



Universidad Nacional
de San Luis

FICA Facultad de
Ingeniería y Ciencias
Agropecuarias

Informe de Autoevaluación
Carrera: Ingeniería Mecatrónica



Marzo 2024

AUTOEVALUACIÓN FORMACIÓN DE GRADO

INGENIERÍA MECATRÓNICA

Índice

AUTOEVALUACIÓN FORMACIÓN DE GRADO	1
INGENIERÍA MECATRÓNICA	1
1. Análisis integrado de la dimensión contexto institucional	12
1.1. Componente Ámbito Universitario	12
1.2. Componente Gobierno, Gestión y Organización	15
1.3. Componente Bienestar Universitario	16
1.4. Resumen Autoevaluativo	18
2. Análisis integrado de la dimensión plan de estudios y formación	21
2.1. Del diseño del plan de estudios	21
2.2. De la implementación y validez nacional	23
2.3. De la puesta en marcha del plan de estudios de transición	24
2.3.1. De la transición real	25
2.4. Del cumplimiento de los estándares	26
2.5. De las metodologías de enseñanza y aprendizaje	26
2.5.1. Ciencias Básicas de la Ingeniería	26
2.5.2. Tecnologías Básicas	27
2.5.3. Ciencias y Tecnologías Complementarias	28
2.5.4. Tecnologías Aplicadas y Espacios Integradores	29
2.6. De las Metodologías de Evaluación	31
2.6.1. Ciencias Básicas de la Ingeniería	31
2.6.2. Tecnologías Básicas	31
2.6.3. Ciencias y Tecnologías Complementarias	32
2.6.4. Tecnologías Aplicadas	32
2.7. De la Infraestructura y ámbitos de práctica	33
2.8. De la Articulación Vertical y Horizontal	34
2.9. Resumen Autoevaluativo	35
3. Análisis integrado de la dimensión condiciones para la actividad docente	37
3.1. Mecanismos de ingreso, permanencia y promoción docente	37
3.1.1. Normativas de la Universidad	37
3.1.2. Normativas de la Facultad	37
3.1.3. Evaluación y estrategias para garantizar la calidad	37

3.1.4.	Evaluación de la actividad docente.....	38
3.1.5.	Planificaciones e informes.....	38
3.2.	Planta Docente de la Facultad.....	39
3.2.1.	Producción en investigación del cuerpo académico de la facultad	39
3.3.	Resumen, formación y actividades de la planta docente de la carrera.....	42
3.3.1.	Resumen de cargos tramo obligatorio.....	42
3.3.2.	Resumen de títulos alcanzados por cargo y dedicación	43
3.3.3.	Resumen de docentes realizando formación de posgrado	43
3.3.4.	Resumen de tareas de investigación y desarrollo del cuerpo académico.....	44
3.3.5.	Resumen de tareas de transferencia del cuerpo académico	45
3.3.6.	Resumen de tareas de extensión del cuerpo académico	46
3.4.	Capacitación y perfeccionamiento del cuerpo académico.....	46
3.4.1.	Formación en carreras de posgrado.....	46
3.4.2.	Formación continua específica.....	46
3.4.3.	Formación Pedagógica y Tecnológica	47
3.4.4.	Cursos específicos sobre formación centrada en el estudiante de ingeniería	47
3.4.5.	Acciones realizadas en el marco del aislamiento y distanciamiento obligatorio.....	48
3.4.6.	Generando oportunidades	49
3.5.	Opiniones del cuerpo académico	49
3.6.	Resumen autoevaluativo.....	51
4.	Análisis integrado de la dimensión condiciones para la actividad de estudiantes y graduados/as	53
4.1.	Requisitos generales y específicos para el ingreso, permanencia y graduación.....	53
4.1.1.	Admisión, Ingreso y Permanencia.....	53
4.1.2.	Pases y equivalencias	54
4.2.	Estudiantes: apoyo al ingreso y permanencia.....	54
4.2.1.	Programa Institucional de Ingreso y Permanencia de Estudiantes (PIPE).....	54
4.2.2.	Programa de Atención y Seguimiento de Estudiantes de la Unidad Académica (PASE).....	54
4.2.3.	Prácticas de enseñanza en primer año.	55
4.2.4.	Investigación de la práctica docente.....	55
4.3.	Programas de Becas de Ayuda Económica	56
4.3.1.	Resumen de Becas	56
4.3.2.	Adjudicados Becas Nacionales Manuel Belgrano Año 2023	57
4.4.	Autoevaluación diagnóstica de ingresantes y situación general 2023	57
4.5.	Evolución de la regularidad de estudiantes.....	58
4.5.1.	Resumen de cantidad de estudiantes por año	58
4.5.2.	Resumen de graduados por cohorte.....	58

Ingeniería Mecatrónica.....	58
4.6. Índices de regularidad y aprobación de asignaturas	58
4.6.1. Índice de regularización por materia	58
4.6.2. Exámenes-Evolución	63
4.6.3. Consideraciones finales surgidas de la evidencia numérica	64
4.7. Encuestas de opinión fundada del estamento estudiantes	64
4.8. Graduados.....	65
4.8.1. Programa de seguimiento de graduados	65
4.8.2. Datos de los/las graduados/as inscriptos al CVG	66
4.8.3. Empresas asociadas al CVG	67
4.9. Resumen autoevaluativo.....	68
5. Análisis integrado de las Condiciones de Evaluación	69
5.1. Implementación del proyecto académico	69
5.2. Del seguimiento durante el proceso formativo.....	70
5.3. De la evaluación de los resultados.....	71
5.4. De la autoevaluación al finalizar las tecnologías aplicadas.....	71
5.5. De la autoevaluación de los/las graduados/as.....	72
5.5.1. Encuesta al graduarse.....	73
5.5.2. Encuesta al año de graduarse.....	74
5.5.3. Encuesta a los tres años de graduarse	74
5.6. Resumen autoevaluativo.....	75
6. Análisis integrado de las Condiciones Organizacionales.....	77
6.1. Adecuación y suficiencia de la infraestructura	77
6.2. Seguridad de los ámbitos de práctica	79
Capacitación Anual en Higiene, Seguridad Y Medio Ambiente.....	80
6.3. Biblioteca, centros de documentación y acceso bibliográfico	81
6.3.1. Autoevaluación institucional.....	81
6.3.2. La biblioteca como recurso para las funciones sustantivas de FICA.....	82
6.4. Convenios.....	83
6.4.1. Cooperación intra e interinstitucional en I&D.....	83
6.4.2. Cooperación a nivel local y regional con universidades y organismos científicos-tecnológicos. 83	
6.4.3. Relaciones institucionales con empresas privadas.....	84
6.4.4. Cooperación con colegios y escuelas secundarias.....	84
6.4.5. Relaciones institucionales con gobierno provincial y municipales.....	85
6.5. Resumen autoevaluativo.....	85

Plan de Desarrollo Institucional FICA 2024-2030	87
1. DESARROLLO CAPÍTULO CONTEXTO INSTITUCIONAL.....	101
1.1. Características de las carreras-inserción institucional	101
1.1.1. Ámbito universitario.....	101
1.1.2. Breve Reseña Histórica.....	101
1.1.3. Centro Universitario Villa Mercedes. Breve Historia.	101
1.1.4. Creación de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias	103
1.1.5. Normativas institucionales relevantes para el funcionamiento de la institución universitaria en las dimensiones de gestión, docencia, e investigación, vinculación y extensión.	104
1.1.5.1. Normativas dictadas por la Universidad.....	104
1.1.5.2. Normativas dictadas por la Facultad.....	106
1.1.6. Misión, visión y objetivos estratégicos	112
1.1.7. Áreas estratégicas y objetivos Plan de Desarrollo Institucional 2019-2030.....	112
1.1.8. Implementación de la Fase 2 del Plan de Desarrollo Institucional.....	113
1.1.9. El PDI de la UNSL en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias.....	114
1.1.10. Mecanismos de participación.....	116
1.1.10.1. Participación para el diseño e implementación del proyecto académico institucional....	116
1.1.10.2. Cursos específicos sobre formación centrada en el estudiante de ingeniería	116
1.1.10.3. Diseño e implementación de nuevos planes de estudio de ingeniería	117
1.1.11. Proyectos de investigación, vinculación y extensión	118
1.1.11.1. Proyectos de investigación vigentes en los años 2023 y 2024.....	118
1.1.12. Programa de investigación institucional.....	120
1.1.13. Proyectos de extensión universitaria vigentes en el año 2023.....	121
1.1.14. Grupos de servicios.....	122
1.1.15. Carreras de posgrado dependientes de FICA.....	122
1.1.15.1. Maestría en Ciencia y Tecnología de Agroalimentos	122
1.1.15.2. Especialización en Calidad de Procesos Industriales	122
1.1.15.3. Maestría en Controladores de Potencia	123
1.1.15.4. Doctorado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.....	123
1.1.15.5. Doctorado en Ciencias de la Ingeniería Química	123
1.1.15.6. Doctorado en Ingeniería Electrónica.....	123
1.2. GOBIERNO, GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN	124
1.2.1. Organigrama institucional	124
1.2.1.1. Estructura de gestión de la Universidad y Facultad	124
1.2.2. Diagrama de estructura de gestión.....	127
1.2.3. Estructura administrativa de la Facultad	128

1.2.4.	Servicios Centralizados en el CUVM.....	131
1.2.4.1.	Secretaría de Infraestructura, Informática y Servicios Comunes.....	131
1.2.5.	Estructura del personal de apoyo a la carrera.....	133
1.2.5.1.	Secretaría de Infraestructura, Informática y Servicios Comunes.....	134
1.2.6.	Actualización y perfeccionamiento del personal de apoyo.....	134
1.2.7.	Evaluación del personal Nodocente.....	137
1.2.8.	Organización del área académica.....	137
1.2.8.1.	Secretaría Académica de la UNSL.....	137
1.2.8.2.	Secretaría Académica de la FICA.....	139
1.2.8.3.	Organización de la Gestión Docente: Departamentos Académicos.....	140
1.2.8.4.	Comisiones de carreras.....	141
1.2.9.	Elección de autoridades.....	143
1.2.10.	Designación de director/a y comisión de carrera.....	144
1.2.11.	Descripción de los sistemas de información.....	145
1.2.11.1.	Sistemas de Gestión Académica y de Apoyo a los/las estudiantes y Graduados.....	145
1.2.11.2.	Sistemas de Información Docente.....	146
1.2.11.3.	Sistemas de Gestión de la Organización.....	146
1.2.11.4.	Sistemas Integrales de Gestión.....	147
1.2.11.5.	Sistemas Previstos.....	149
1.2.12.	Mecanismos de comunicación.....	149
1.2.12.1.	Sitio Web Institucional.....	149
1.2.12.2.	Redes Sociales.....	150
1.2.12.3.	Prensa Institucional.....	150
1.2.12.4.	Diseño Gráfico.....	150
1.2.12.5.	Comunicación interna FICA.....	151
1.2.12.6.	Sistema Integral de gestión Individual - SIGINDI.....	151
1.2.12.7.	Comunicación interna/externa FICA.....	151
1.2.12.8.	Centro Virtual de Graduados – Registro de Estudiantes Avanzados.....	152
1.2.13.	Presupuesto y ejecución.....	153
1.2.13.1.	Presupuesto de funcionamiento FICA 2023.....	154
1.3.	BIENESTAR UNIVERSITARIO.....	157
1.3.1.	Introducción.....	157
1.3.2.	Asuntos Estudiantiles y Bienestar Universitario.....	157
1.3.2.1.	Comedor Universitario Sede Villa Mercedes.....	157
1.3.2.2.	Salud Estudiantil.....	157
1.3.2.3.	Educación Física y Deporte.....	158

1.3.2.4.	Becas	159
1.3.2.5.	Trabajo Social	160
1.3.3.	Obra Social del Personal Universitario	161
1.3.4.	Política de inclusión, género y cuidado integral	163
1.3.4.1.	Plan Desarrollo Institucional	163
1.3.4.2.	Programa Universidad y Discapacidad de la UNSL	163
1.3.4.3.	Adhesión a Ley Micaela	165
1.3.4.4.	Protocolo de Intervención Institucional de la UNSL, ante denuncias por situaciones de violencia de género, identidad de género y discriminación	165
1.3.4.5.	Programa Género, Sociedad y Universidad (FCEJS)	167
1.3.4.6.	Programa Universitario de Prevención de Consumos Problemáticos y Adicciones	167
1.3.4.7.	Ley Yolanda. Programa Institucional Transdisciplinario Socioambiental	167
1.3.4.8.	Programa UNSL Sustentable	168
1.3.4.9.	Espacios de formación	168
2.	DESARROLLO CAPÍTULO PLAN DE ESTUDIOS Y FORMACIÓN	170
2.1.	Antecedentes y normativas	170
2.1.1.	Normativas nacionales vigentes	170
2.1.2.	Objetivos de la ordenanza de Plan de Estudios	170
2.2.	Plan de transición, plan definitivo y validez nacional	171
2.2.1.	Análisis de cumplimiento de la Resolución ME N°1626/2021 por el plan de estudios 10/22 TO. 173	
2.2.2.	Alcances del título	175
2.2.2.1.	Alcances de título según Resolución RM 570/21	175
2.2.2.2.	Alcances de título plan de estudios definitivo	175
2.2.3.	Pautas para la definición del perfil de egreso según estándares	176
2.3.	Definición del plan de estudios	177
2.3.1.	Perfil de egreso definido	177
2.3.2.	Descriptor de conocimiento de los planes de estudio de transición y definitivo	178
2.3.3.	Resumen de la carga horaria por bloque y descriptor de conocimiento	180
2.3.4.	Competencias específicas y genéricas	181
2.4.	Ordenanza de plan de estudios	181
2.4.1.	Caracterización de la carrera	181
2.4.2.	Alcances del título	182
2.4.2.1.	Según ordenanza 14-10/22 TO y plan de transición OCD 14-19/22	182
2.4.2.2.	Según ordenanza plan de estudios definitivo 14-19/23	182
2.4.3.	Perfil de egreso	182

2.4.4.	Condiciones de ingreso	183
2.4.5.	Malla Curricular	184
2.4.6.	Formación en competencias específicas: Objetivos y contenidos mínimos	185
1.	Introducción a la ingeniería.....	185
2.	Análisis Matemático 1	185
3.	Química General Aplicada	185
4.	Fundamentos de Informática	186
5.	Álgebra y Geometría Analítica.....	186
6.	Física 1	186
7.	Sistemas de representación.	187
8.	Sistemas de representación avanzado.....	187
9.	Análisis Matemático 2	187
10.	Física 2	187
11.	Matemáticas Especiales	188
12.	Probabilidad y Estadística.....	188
13.	Programación Informática.....	188
14.	Electrotecnia.....	188
15.	Cálculo Numérico	189
16.	Ciencias de los Materiales	189
17.	Laboratorio de Mediciones Mecánicas Eléctricas y Electrónicas	189
18.	Gestión de la Calidad	190
19.	Mecánica Racional.....	190
20.	Electrónica	191
21.	Organización Industrial, Economía y Legislación.....	191
22.	Higiene, Seguridad Industrial y Gestión Ambiental.....	191
23.	Formación humanística y social	192
24.	Acreditación de idioma inglés	192
25.	Mecanismos y Elementos de Máquinas	192
26.	Control de Accionamientos Mecatrónicos	193
27.	Robótica Industrial 1	193
28.	Sistemas de Control.....	193
29.	Automatización Industrial	194
30.	Control Digital de Sistemas Mecatrónicos	194
31.	Tecnologías de Fabricación	194
32.	Robótica Industrial 2	194
33.	Supervisión, Control y Adquisición de Datos.....	195

34.	Diseño de Sistemas Mecatrónicos.....	195
35.	Redes de datos	195
36.	Sistemas Inteligentes.....	196
37.	Práctica Profesional Supervisada	196
38.	Proyecto de Ingeniería Mecatrónica	196
39.	Ciclo Optativo	197
2.4.7.	Formación en competencias genéricas de egreso: niveles de dominio por bloque.....	197
2.5.	Implementación - Programas de asignaturas	201
2.6.	Puesta en marcha	205
2.6.1.	Del trámite de la presentación.....	205
2.6.2.	Ordenanzas reglamentarias	206
2.6.3.	Régimen de Correlatividades	206
2.6.4.	Espacio de Formación Humanística y Social	207
2.6.5.	Ciclo Optativo.....	208
2.6.6.	Trabajo Final / Proyecto Integrador.....	209
2.6.7.	Práctica Profesional Supervisada	211
2.6.8.	Competencias de ingreso	213
2.7.	Matriz de tributación.....	215
2.7.1.	Competencias de egreso	216
2.7.2.	Competencias según proyecto institucional.....	218
2.7.3.	Cumplimiento estándar nacional	220
2.7.4.	Cumplimiento del estándar ARCUSUR.....	223
2.7.5.	MATRIZ DE TRIBUTACIÓN DE COMPETENCIAS.....	223
2.8.	Intensidad de la formación práctica	225
2.8.1.	Horas de intensidad de la formación práctica	226
2.9.	Metodologías de enseñanza y aprendizaje.....	227
2.9.1.	Bloque Ciencias Básicas	228
2.9.2.	Bloque Tecnologías Básicas	234
2.9.3.	Bloque Ciencias y Tecnologías Complementarias	238
2.9.4.	Bloque Tecnologías Aplicadas	241
2.10.	Métodos y técnicas de Evaluación	251
2.10.1.	Bloque Ciencias Básicas	252
2.10.2.	Bloque Tecnologías Básicas	259
2.10.3.	Bloque Ciencias y Tecnologías Complementarias	267
2.10.4.	Bloque Tecnologías Aplicadas	269
2.10.5.	Atención extra áulica a estudiantes.....	277

2.11.	Infraestructura y ámbitos de práctica utilizados.....	277
2.11.1.	Articulación horizontal y vertical	280
2.12.	Horas de trabajo independiente del/de la estudiante.....	281
2.13.	Listado de Ordenanzas citadas.....	281
3.	DESARROLLO CAPÍTULO CUERPO ACADÉMICO	283
3.1.	Mecanismos de ingreso, permanencia y promoción docente	283
3.1.1.	Normativas de la Universidad	283
3.1.2.	Normativas de la Facultad.....	283
3.1.3.	Evaluación y estrategias para garantizar la calidad.....	283
3.1.4.	Evaluación de la actividad docente.....	284
3.1.5.	Planificaciones e informes.....	285
3.2.	Planta Docente.....	286
3.3.	Detalles de la función investigación en la Facultad.....	287
3.4.	Detalle de actividades y formación de docentes de la carrera.....	290
3.4.1.	Resumen de cargos tramo obligatorio.....	290
3.4.2.	Resumen de títulos alcanzados por cargo y dedicación.....	291
3.4.3.	Resumen de docentes realizando formación de posgrado.....	291
3.4.4.	Resumen de tareas de docencia extracurriculares.....	291
3.4.5.	Resumen de tareas de investigación y desarrollo del cuerpo académico.....	292
3.4.6.	Resumen de tareas de transferencia del cuerpo académico.....	293
3.4.7.	Resumen de tareas de extensión del cuerpo académico.....	294
3.5.	Capacitación y perfeccionamiento del cuerpo académico.....	294
3.5.1.	Formación en carreras de posgrado.....	294
3.5.2.	Formación continua específica.....	295
3.5.3.	Formación Pedagógica y Tecnológica.....	295
3.5.4.	Cursos específicos sobre formación centrada en el estudiante de ingeniería.....	296
3.5.5.	Acciones realizadas en el marco del aislamiento y distanciamiento obligatorio.....	297
3.5.6.	Generando oportunidades.....	297
3.6.	Opiniones del cuerpo académico.....	297
4.	DESARROLLO CAPÍTULO ESTUDIANTES Y GRADUADOS	303
4.1.	Requisitos para el ingreso, permanencia y graduación	303
4.1.1.	Admisión, Ingreso y Permanencia.....	303
4.1.2.	Pases y equivalencias.....	304
4.2.	Estudiantes: apoyo al ingreso y permanencia	305
4.2.1.	Programa de Ingreso y Permanencia de Estudiantes (PIPE).....	305

4.2.2.	Articulación con el nivel Polimodal e Información y orientación sobre carreras y campo laboral	306
4.2.3.	Mecanismos de admisión académicos: Cursos de apoyo y Trayectos de formación con apoyo	306
4.2.4.	Actividades de promoción de carreras	307
4.2.5.	Programa de Atención y Seguimiento de Alumnos de la Unidad Académica (PASA)	308
4.2.6.	Prácticas de enseñanza en primer año.	309
4.2.7.	Investigación de la práctica docente	309
4.3.	Programas de Becas de Ayuda Económica	311
4.3.1.	Resumen de Becas UNSL	311
4.3.2.	Adjudicados Becas Nacionales Manuel Belgrano Año 2023	312
4.4.	Autoevaluación diagnóstica de ingresantes y situación general 2023	312
4.5.	Evolución de la regularidad de estudiantes	320
4.5.1.	Resumen de cantidad de estudiantes por año	320
4.5.2.	Resumen de graduados por cohorte	320
	Ingeniería Mecatrónica.....	320
4.6.	Índices de regularidad y aprobación de asignaturas	320
4.6.1.	Índice de regularización por materia	320
4.6.2.	Exámenes-Evolución – Días entre fecha de regularidad y de examen	325
4.7.	Consideraciones finales surgidas de la evidencia numérica	326
4.8.	Encuestas de opinión fundada del estamento estudiantes	326
4.9.	Graduados	329
4.9.1.	Programa de seguimiento de graduados	329
4.9.2.	Datos de los/las graduados/as inscriptos al CVG	330
4.9.3.	Encuesta a recién graduados en relación con la Universidad, Facultad, estudios y formación.	331
4.9.4.	Lista de Empresas asociadas AL CVG AL 30/06/2023	335
4.9.5.	Bolsa de trabajo	336
5.	DESARROLLO DE LAS CONDICIONES DE EVALUACIÓN	338
5.1.	Implementación del proyecto académico	338
5.2.	Del seguimiento durante el proceso formativo	342
5.3.	De la evaluación de los resultados	343
5.4.	De la autoevaluación al finalizar las tecnologías aplicadas.....	344
5.5.	De la autoevaluación de los/las graduados/as.....	368
5.5.1.	Encuesta al graduarse	369
5.5.2.	Encuesta al año de graduarse.....	370
5.5.3.	Encuesta a los tres años de graduarse	371

6. CONDICIONES ORGANIZACIONALES	373
6.1. Adecuación y suficiencia de la infraestructura	373
6.2. Adecuación y suficiencia de los ámbitos de práctica	379
6.3. Convenios.....	394
6.3.1. Cooperación intra e interinstitucional en investigación y desarrollo.....	394
6.3.2. Cooperación a nivel local y regional con universidades y organismos científicos-tecnológicos. 394	
6.3.3. Relaciones institucionales con empresas privadas.....	395
6.3.4. Cooperación con colegios y escuelas secundarias.....	395
6.3.5. Relaciones institucionales con gobierno provincial y municipales.....	396
6.3.6. Detalle de principales actividades con el medio	396
6.3.6.1. Actividades de vinculación año 2023	396
6.3.6.2. Actividades de servicios realizadas entre 2018 y 2022	398
6.3.6.3. Listado de empresas donde se realizaron Prácticas Profesionales Supervisadas desde 2016 398	
6.3.6.4. Listado de Convenios.....	400
6.4. Biblioteca, centros de documentación y acceso bibliográfico	402
6.4.1. Datos de funcionamiento de la Biblioteca Villa Mercedes	402
6.4.2. Biblioteca digital y repositorio institucional digital.	405
6.4.3. El repositorio digital de FICA	406
6.4.4. Juicios evaluativos	407
6.4.5. La biblioteca como recurso para las funciones sustantivas de FICA.....	408

1. Análisis integrado de la dimensión contexto institucional

Se comienza con el análisis integrado de la dimensión institucional, atento a que permite analizar el ámbito universitario en el que se desarrollan las carreras, el gobierno, la organización y la gestión y la política de bienestar universitario, todas las cuales son mencionadas en cada una de las dimensiones que forman parte del estándar.

Por lo tanto, se transcriben en primera instancia los juicios evaluativos de la dimensión institucional con los puntos del estándar ARCUSUR, Ámbito Universitario, Normativas institucionales, Plan de desarrollo institucional, Proyectos de investigación, vinculación y extensión y Carreras de posgrado.

Posteriormente los aspectos referidos a Gobierno, Gestión y Organización donde se detalla el Organigrama Institucional, la estructura de la Facultad y los servicios centralizados del Centro Universitario Villa Mercedes, el personal docente afectado a la estructura de gestión, la organización del área académica a través de los departamentos académicos, secretaría académica y comisiones de carreras, descripción de los sistemas de información, mecanismos de comunicación, mecanismos de elección de autoridades, designación de director/a y comisiones de carreras y presupuesto 2023.

El componente Bienestar Universitario con el detalle de Asuntos Estudiantiles y Bienestar Universitario, Obra Social del Personal Universitario y Política de Inclusión, Género y Cuidado Integral.

1.1. Componente Ámbito Universitario

La Universidad Nacional de San Luis cumplió cincuenta años en 2023 y las carreras de ingeniería cumplirán cincuenta años en 2024, atento a que su dictado comenzó en el Centro Universitario Villa Mercedes en 1974 con las carreras de Ingeniería Agronómica, Ingeniería Electromecánica e Ingeniería Química.

La Universidad y en su seno la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias se ha consolidado en todos los aspectos, tanto en Gestión como en Capacidades instaladas, y en el desarrollo de las funciones sustantivas.

El Centro Universitario Villa Mercedes se concibió sobre la función docente y desde allí se desarrollaron el resto de las funciones, especialmente desde la década de 1990.

Fue un recorrido no exento de complejidades, que en el presente siglo tuvo dos hitos fundamentales, el primero fue el comienzo de la acreditación de carreras de ingeniería en la República Argentina, realizado en el año 2002, que marcó debilidades traducidas en compromisos que fueron subsanados a partir de la puesta en marcha de proyectos específicos por la Secretaría de Políticas Universitarias para las carreras de ingeniería en el año 2005 y permitió en el segundo ciclo de acreditación, entre 2009 y 2012, acreditar todas las carreras sin compromisos y por el lapso máximo de seis años.

Es precisamente a través de estos programas especiales, con aumentos de dedicación docente y radicación de jóvenes investigadores que se consolida la función investigación en todas las áreas del conocimiento relacionadas con las carreras de grado, con especial énfasis en las áreas de Electrónica/Electromecánica y Agroalimentos y reforzando las capacidades previas en Agronomía y Química.

El segundo hito lo constituye la creación de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias -FICA- en 2012 a partir de la división de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales, lo que permitió concentrar la gestión y la agenda en las áreas de ingeniería y ciencias agropecuarias. En tanto que, a la Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales -FCEJS- pasaron las carreras de dichas áreas disciplinares.

Esto, sumado a la consolidación de la función investigación y la formación del cuerpo académico en posgrado, permitió comenzar a transitar el camino de la puesta en marcha de ofertas específicas de posgrado en las áreas de Electrónica/Electromecánica/Mecatrónica, Agroalimentos, Química y Gestión de la Calidad como temática transversal e interdisciplinar.

La función extensión y vinculación con el medio se realiza a través de los propios proyectos de investigación, de la prestación de servicios a terceros como política sostenida y de modo disciplinar y de

una política de convenios con el medio productivo y de servicios, así como con gobiernos, provincial y municipales, con fuerte impacto en la realización de prácticas profesionales supervisadas de todas las carreras.

Es una función que es necesario continuar desarrollando desde diversas dimensiones. Una de las recomendaciones de CONEAU en el marco de la evaluación externa realizada entre 2022 y 2023 expresa: *“Avanzar en un proceso de jerarquización y reconocimiento académico de la Extensión, la Vinculación, la Producción y la Transferencia, propiciando la mejora en la ponderación de antecedentes específicos para las respectivas carreras académicas”*, recomendación a la cual la UNSL en la respuesta a la vista responde: *“La UNSL considera apropiada la recomendación y expresa que actualmente trabaja en consolidar una política institucional, que dé cuenta de un proceso de jerarquización y reconocimiento académico de la Extensión, la Vinculación, la Producción y la Transferencia, propiciando la mejora en la ponderación de antecedentes específicos para las respectivas carreras académicas. Por ello, la nueva normativa de cobertura de vacantes docentes, [OCS N°13/2023](#) que reglamenta la cobertura de vacantes del Convenio Colectivo de Trabajo (CCT) - Decreto N°1246/2015, para Personal Universitario y Preuniversitario, establece una primera manifestación objetiva de equidad entre las funciones Docente, Investigación y Extensión. La UNSL trabaja en la modificación de la OCS N°15/1997 de carrera docente, orientada en este sentido”*.

En tanto que otra recomendación de la evaluación institucional es *“Fortalecer la incorporación curricular de las prácticas socioculturales y educativas en las diversas carreras”*, a lo cual se responde *“La UNSL considera apropiada la recomendación y expresa que actualmente trabaja en consolidar una política institucional. La UNSL cuenta desde 2023 con fondos para el Fortalecimiento de la Extensión Universitaria, el cual tiene por objetivo la formación de los equipos docentes mediante la formulación de dispositivos institucionales y espacios de capacitación para adquirir herramientas de curricularización de la función Extensión en el Grado, RM N°203/2023. Además, la UNSL cuenta con proyectos de Extensión en Docencia incorporados en la Ordenanza CS N°29/2017 que tienen por objeto integrar las acciones de extensión al proceso de enseñanza y de aprendizaje. Su desarrollo debe posibilitar el aprendizaje de contenidos específicos de los programas curriculares en situación de contexto real e iniciar la formación de los/las estudiantes a partir de la identificación de una situación-problema.”*

Además de lo planteado por la universidad, los planes de estudio de las carreras de ingeniería prevén su curricularización, atento a que los créditos necesarios para cumplir el ciclo optativo expresan *“El/la estudiante podrá acreditar para esta formación la aprobación de asignaturas, seminarios, cursos, talleres, curricularización de actividades de investigación, extensión o transferencia realizada en proyectos acreditados de la UNSL u otras universidades u otras actividades que certifiquen el desarrollo de la formación y las competencias fijadas en el perfil profesional”*. Como asimismo se pueden desarrollar la PPS y trabajo final integrador en el marco de proyectos institucionales y el cumplimiento de lo previsto en los planes de estudio.

En lo referente a la misión, visión, objetivos y planes de desarrollo de la institución, se aprobó el Plan de Desarrollo Institucional 2019-2030 -PDI- en su fase 1 mediante [Ordenanza CS N°58/18](#) que fija estos aspectos en tres grandes áreas estratégicas: 1) Académica, 2) Investigación, Vinculación y Extensión y 3) Gobierno y Gestión.

En 2019 se aprobó la fase 2, a partir de la puesta en marcha de [planes operativos](#) para tres objetivos estratégicos priorizados, que producto de la pandemia, se efectivizó en 2021, con la creación de las respectivas comisiones estratégicas que funcionan en el marco de lo dispuesto por la comisión central del PDI:

- Académica: Ingreso, Permanencia y Egreso. El último año mediante [Resolución Rectoral 1-416/23](#) se aprobó la ejecución del año 2022 y mediante [Resolución Rectoral N°1-357/23](#) se aprobó la propuesta Programas y Proyectos presentada por la comisión estratégica Ingreso, Permanencia y Egreso.
- Vinculación Tecnológica y Social: Mediante [Resolución Rectoral N°1-415/23](#) se aprobó la propuesta de Programas y Proyectos presentada por la Comisión estratégica Vinculación Tecnológica y Social.

- Cultura institucional libre de violencia, con perspectiva en género y comprometida con el cuidado integral de las personas: El último año mediante [Resolución Rectoral 1-359/23](#) se aprobó la ejecución del año 2022 y mediante [Resolución Rectoral N°1-1065/23](#) se aprobó la propuesta Programas y Proyectos presentada por la comisión estratégica Cultura institucional libre de violencia, con perspectiva en género y comprometida con el cuidado integral de las personas.

En 2022 se agregó una cuarta comisión estratégica que se puso en marcha en 2023:

- Internacionalización de la Educación Superior: Mediante [Resolución Rectoral N°1-358/23](#) se aprobó la propuesta de Programas y Proyectos presentada por la Comisión estratégica Internacionalización de la Educación Superior.

FICA participó activamente en la elaboración y puesta en marcha del PDI tanto en la comisión central como en las comisiones estratégicas y en este marco se decidió utilizar la implementación del PDI, así como la autoevaluación institucional para la evaluación externa, que se basó en el PDI, en generar las bases necesarias para asegurar el cumplimiento de los estándares de acreditación de todas las carreras de grado de la facultad en el marco de la adopción de un modelo de formación por competencias y aprendizaje centrado en el estudiante.

Y se decidió la elaboración del PDI-FICA y, en su marco, considerar las particularidades de cada carrera a partir de una base en la situación de partida de:

- los planes de estudio puestos en marcha en su totalidad,
- la evaluación institucional y
- los resultados surgidos de la autoevaluación de las carreras,

para elaborar el PDI FICA para el sexenio 2024-2030, en coincidencia con el PDI de la UNSL y con el cumplimiento del tercer ciclo de acreditación de carreras de ingeniería y ciencias agropecuarias.

Un aspecto relevante llevado adelante que se considera como otro punto de partida para la elaboración del PDI-FICA, fue la implementación total del cambio de paradigma formativo que se planteó como proyecto institucional de facultad y se tradujo en el diseño de los planes de estudio.

En ese sentido se trabajó con el cuerpo académico desde 2017 hasta llegar a la implementación total en 2023 para las carreras de ingeniería y en 2024 en agronomía. Esta puesta en marcha, con la normativa correspondiente a la elaboración de los programas de asignaturas, fue el eje de la implementación en el primer año de dictado de los nuevos planes, y en el marco del proceso de evaluación y mejora continua de la implementación se prevé la realización de ajustes en función de los resultados y las evaluaciones que se obtengan anualmente.

Los/las estudiantes han entendido y valorado la nueva propuesta académica solicitando el cambio de los planes de estudio más de un 90% de los reinscriptos de todas las carreras, quedando en general en el plan anterior estudiantes que finalizaron de cursar o cursando el quinto año de las carreras en 2023.

La opinión sistemática de graduados/as permitió validar la propuesta académica de facultad que es transversal a todas las carreras, y la relación permanente con el Colegio de Ingenieros y Técnicos y el Colegio de Ingenieros Agrónomos de la Provincia de San Luis permitió asegurar una habilitación profesional que, cumpliendo la normativa nacional, agregue los alcances necesarios surgidos de la formación propuesta y los requisitos del ejercicio de la profesión.

Cómo se expresó y se detalló de la situación en el año 2023, se desarrollan proyectos de investigación, transferencia y extensión, así como servicios a terceros, en las áreas temáticas propias de la facultad, así como en investigación de las prácticas docentes, este último punto tanto a nivel interno como en articulación con colegios de formación secundaria.

Y en la última década se ha creado y consolidado una oferta de posgrado, que está relacionada con todas las áreas disciplinares desarrolladas. Un aspecto para monitorear permanentemente y planteada en el Plan de Desarrollo Institucional de la UNSL, es la necesidad de formación continua de graduados/as en función de la demanda del ejercicio profesional en cuanto a actualización permanente y avanzar sólidamente en la propuesta de modalidad híbrida o a distancia en el marco del cumplimiento de la normativa del Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED) acreditado ante CONEAU.

1.2. Componente Gobierno, Gestión y Organización

La forma de gobierno de la UNSL en general y de las Facultades en particular, están fijadas en el [Estatuto Universitario](#) y complementadas con ordenanzas de los órganos de gobierno respectivos, en el marco de las atribuciones que le son propias.

Este cuerpo de normativas y reglamentaciones es el que fija y ordena el funcionamiento de la UNSL en el desarrollo de sus tareas sustantivas, y puede ser continuamente revisada, mejorada o actualizada en el marco de la dinámica propia de la institución, el contexto y la evolución del conocimiento.

La comunidad universitaria participa en todos los órganos colegiados de gobierno, a través de sus representantes de estamentos -docentes, nodocentes, estudiantes y graduados-, y eligiendo a las autoridades unipersonales de forma directa.

En cuanto a la organización académica, las Facultades se organizan en una estructura de Departamentos con sus Áreas de Integración Curricular, fijando y aprobando las actividades de los/las docentes en formación, investigación, extensión y vinculación, e interactuando de forma matricial con las Comisiones de Carrera para asegurar la generación y difusión del conocimiento y los perfiles de formación en cada carrera.

Esta estructura, además de optimizar recursos, permite integrar, a nivel disciplinar, las actividades sustantivas de la institución e impactar de modo directo, no sólo en la formación curricular de los/las estudiantes, sino en su incorporación en proyectos, que completan y complementan su formación.

Para la gestión se cuenta con personal nodocente afectado a las distintas secretarías y dependencias de la facultad y además con personal para los servicios comunes del Centro Universitario Villa Mercedes.

En cuanto al punto relativo a los procedimientos de elección, selección, designación y evaluación de autoridades, consejeros, y personal de la institución está reglamentado, por orden de aplicación, en primer lugar, por la Ley de Educación Superior, luego por lo dispuesto en el Estatuto Universitario y finalmente en las Ordenanzas que reglamentan las disposiciones estatutarias. Tanto el estatuto como las ordenanzas que reglamentan el funcionamiento, son públicas y accesibles en el [sitio web de la UNSL](#) o en los Sistemas de Gestión, como el [Digesto Administrativo](#) o el [SUDOCU](#) implementado en 2022.

La utilización de los Sistemas SIU, brinda la ventaja de no sólo ser sistemas de alta confiabilidad en la gestión básica de la universidad, como Estudiantes ([SIU Guaraní](#)), Gestión Económica Financiera ([SIU Pilagá](#)) y Sistema de Compras ([SIU Diaguíta](#)), Sistema de Expedientes ([SUDOCU](#)), sino que son sistemas utilizados por prácticamente todas las universidades nacionales, quienes, reunidos en consorcio, los mantienen y mejoran de forma continua. Por otro lado, estos sistemas prevén las salidas necesarias para que la Universidad presente al Ministerio de Educación y otros organismos, como la Sindicatura General de la Nación los balances anuales, rendiciones contables y estadísticas de ingresantes, estudiantes y graduados que permiten realizar estadísticas a nivel nacional.

Por su parte la Universidad ha desarrollado Sistemas de Información propios para la [Gestión de Expedientes](#), [Digesto](#), [Bibliotecas](#), [Carga de Programas de Asignaturas](#), [Taller de Informática](#), etc. y otros sistemas de vital importancia de gestión de los Programas de Apoyo Pedagógico y Económico a estudiantes como el [Centro On Line de Apoyo al Ingresante](#), [Sistemas de Becas](#), y [Sistema de Control y Seguimiento de Estudiantes](#).

En tanto que los sistemas integrales, desarrollados por la propia Facultad, han permitido informatizar la [gestión docente](#) y [de estudiantes](#) y la [relación sistemática con graduados](#). Y permiten tomar información generada en cada uno de los sistemas y generar reportes para la toma de decisiones, además de integrar información proveniente de distintas actividades y estamentos.

Con respecto a la comunicación, en general se utilizan distintos medios de comunicación, radiales, gráficos, revistas, redes sociales, correo electrónico, etc. Aunque toda la información se concentra en el portal de la UNSL (<http://www.unsl.edu.ar>) y en las páginas internas como son las de Facultades, en el caso de la FICA (www.fica.unsl.edu.ar). A su vez desde la página de la FICA, además de la información de uso público, se dan los accesos a las gestiones individuales de estudiantes, docentes, nodocentes y graduados.

Está desarrollado un sistema de notificación interna para docentes, estudiantes, graduados y nodocentes de acuerdo con temáticas de interés o áreas de gestión y las notificaciones personales se realizan por medio electrónicos. En 2022 se comenzó el proceso de despapelización con la puesta en marcha de SUDOCU para la gestión de expedientes y trámites y la presentación de curriculum digitalizados a través de SIGEVA o CVAR.

En lo referente a las redes sociales se han definido cuentas oficiales con sus respectivos responsables, tanto a nivel facultad como carreras, que permiten mantener una adecuada comunicación bidireccional con estudiantes. El sitio de youtube es <https://www.youtube.com/@SomosFICA>, las cuentas de Instagram <https://www.instagram.com/fica.unsl/?hl=es> y de cada una de las carreras y la cuenta oficial de facebook <https://www.facebook.com/FICA.UNSL/>

En lo referente a graduados el [Centro Virtual de Graduados](#), además de permitir obtener la información de la satisfacción con la formación recibida, permite la inscripción de empresas que realizan ofertas laborales y de prácticas y para esto también se prevé la inscripción voluntaria de estudiantes avanzados.

Con respecto al [gobierno, administración y gestión de la Carrera](#), la estructura organizativa y de conducción de la unidad académica y de las carreras asegura una efectiva gestión, tanto de las cuestiones académicas específicas, como de aquellas más genéricas y transversales que se inscriben en el marco de la Facultad, atento a su relación directa con la Secretaría Académica de la misma. Existe una adecuada distribución de funciones y está reglamentado los antecedentes que debe tener el/la directora/a de carrera, cumpliéndose en todos los casos con los requisitos establecidos -por la normativa vigente- para cada cargo.

En este contexto, el plan de desarrollo presupuestario de la Unidad Académica, en el marco del presupuesto de la universidad en sus aspectos de inversión y gastos de funcionamiento permite un adecuado funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones, así como un plan de inversiones.

Los recursos financieros actuales permiten a las carreras el normal desarrollo de todas sus actividades – en especial están asegurados los gastos recurrentes (salarios, servicios, insumos, mantenimiento), así como aspectos académicos, como becas de movilidad, becas de perfeccionamiento para estudiantes y docentes, equipamiento básico y bibliografía. Se requiere de fondos específicos de distinto origen (inversión de la universidad, proyectos especiales, fondos de investigación para inversión, recursos propios, etc.) para asegurar los procesos de mejora continua, en particular equipamiento de investigación y obra pública.

Finalmente, como universidad pública todos los bienes muebles e inmuebles que se utilizan para el dictado de la carrera y sus actividades relacionadas pertenecen a la UNSL, por lo que está garantizada su utilización. En tanto que el presupuesto es anualmente asignado por el Congreso de la Nación al aprobar la Ley Anual de Presupuesto del Estado Nacional Argentino, siendo el Consejo Superior de la Universidad el que realiza la distribución interna de los mismos.

1.3. [Componente Bienestar Universitario](#)

El concepto de bienestar universitario en el marco del plan de desarrollo y la autoevaluación institucional se basó en tres ejes:

- [Asuntos estudiantiles y bienestar universitario](#).
- [Personal Docente y Nodocente](#)
- [Cultura institucional libre de violencia, con perspectiva en género](#) y comprometida con el cuidado integral de las personas

En el caso de asuntos estudiantiles los cinco ejes sobre los que trabaja la secretaría tienen su desarrollo en la sede Villa Mercedes.

A partir de abril de 2022 se puso en marcha nuevamente el [comedor universitario](#), cerrado durante la pandemia, siendo autogestionado por la universidad, y donde asisten diariamente un promedio de 300 estudiantes, 30 docentes y 40 nodocentes en el almuerzo y constituye un elemento fundamental para generar las condiciones para que estudiantes y docentes permanezcan en el campus de modo continuado.

[Salud estudiantil](#) ofrece atención integral con profesionales propios o a través de convenios en los casos en los que no se cuenta con atención propia.

Para la práctica de deportes se cuenta con campos de fútbol, rugby y hockey sobre césped en el campus universitario y cancha de básquet y voleibol en el centro de la ciudad de Villa Mercedes.

El [sistema de becas de la universidad](#) complementa las becas nacionales, en las cuales todas las carreras de FICA son consideradas prioritarias. Entre las becas de la universidad se cuentan becas comedor, becas de residencias universitarias y becas de contraprestación de servicios. El [transporte urbano es gratuito](#) para estudiantes en la ciudad de Villa Mercedes.

El [departamento de trabajo social](#) atiende situaciones particulares y realiza el seguimiento de estudiantes vulnerables, como, por ejemplo, quienes viven en las residencias universitarias.

Por tanto, existe una consolidación de las prestaciones necesarias para la atención y cuidado integral de estudiantes del centro universitario Villa Mercedes.

La oportunidad de mejora planteada en el PDI de la universidad por la comisión estratégica académica es:

- Integración de la función académica con el apoyo de asuntos estudiantiles y bienestar universitario en una concepción centrada en la atención integral del estudiante.
- Mayor complementación de las tareas de los sistemas de tutorías y apoyo pedagógico con asuntos estudiantiles, sobre poblaciones en riesgo académico por razones socioculturales y económicas.
- Analizar integralmente el aporte de las actividades deportivas y de recreación a la integración universitaria de los/las estudiantes y el aporte de las mismas a competencias genéricas, así como factibilizar reconocimientos curriculares de espacios electivos para la formación humanística y social en las carreras tecnológicas.

Motivo por el cual la comisión estratégica académica coordinada por la secretaría académica del rectorado cuenta con la participación de la secretaría de asuntos estudiantiles y bienestar universitario de modo permanente.

El segundo eje lo constituye la atención integral de la salud al personal universitario y su grupo familiar a través de la [Dirección de la Obra Social del Personal Universitario](#) -DOSPU- y el [Departamento de Complementación del Personal de la Universidad Nacional de San Luis](#) -DECOM-.

En este sentido la atención se da a través de profesionales propios en las sedes de la UNSL o a través de convenios con clínicas, sanatorios y laboratorios en las distintas especialidades. Además de ello, DOSPU forma parte de [COSUN](#), que es el sistema de obras sociales de universidades nacionales, por lo que es posible realizar derivaciones para atención en distintos puntos del país.

El DECOM es un organismo que depende del Rectorado; el cual se rige por Estatuto como Carta Orgánica, a través de la OCS N°18/87. Entre sus finalidades y funciones destacan Promover el bienestar social de los Agentes de la Universidad Nacional de San Luis, en situación de jubilados y pensionados, Otorgar al personal que se acoja a los beneficios de la jubilación y/o pensión un complemento, Prestar asesoramiento sobre materia previsional y realizar todas las gestiones necesarias para la tramitación de los beneficios de jubilación y pensión de los agentes de la Universidad que lo soliciten y Otorgar ayuda económica y de acción social para sus afiliados y afiliadas.

El tercer eje está asociado al objetivo 5 del PDI “Promover una cultura institucional que garantice el respeto mutuo”, aprobado en la fase 1 del Plan de Desarrollo institucional 2019-2030 mediante OCS N°58/2018, fue uno de los tres que se priorizó para la consolidación de la institucionalización y ampliación de actividades en la puesta en marcha de la fase 2 del PDI.

Se creó la Comisión Estratégica *Cultura Institucional libre de violencia, con perspectiva en género y comprometida con el cuidado integral de las personas*, y se encargó a finales de 2019 a la Secretaría General de la Universidad que coordinara el desarrollo de un proyecto juntamente con representantes de la comisión central del PDI y un representante de cada unidad académica de la UNSL. Fue aprobado por el Consejo Superior en el año 2021 con una partida presupuestaria para la realización de proyectos en el marco del PDI, RCS N°286/21. Esto fue ratificado para los años 2022, 2023 mediante [Resolución Rectoral](#)

[N°359/2023](#) y en 2024 la comisión estratégica presentó el plan operativo anual para su aprobación por parte de la comisión central.

Consta de los programas y acciones:

- [Programa Universidad y Discapacidad de la UNSL](#)
- [Adhesión a Ley Micaela](#)
- [Protocolo de Intervención Institucional de la UNSL, ante denuncias por situaciones de violencia de género, identidad de género y discriminación](#)
- [Programa Género, Sociedad y Universidad \(FCEJS\)](#)
- [Proyecto de Extensión Institucional de Interés Social \(PEIS\)](#)
- [Programa Universitario de Prevención de Consumos Problemáticos y Adicciones](#)
- [Ley Yolanda.](#)
- [Programa Institucional Transdisciplinario Socioambiental de la UNSL](#)

De modo que la dimensión bienestar universitario tiene estructuras de funcionamiento y acciones consolidadas en Asuntos Estudiantiles y Bienestar Universitario, una Obra Social consolidada para el personal y su grupo familiar y se están consolidando normativas y acciones en el marco del PDI para asegurar una *Cultura Institucional libre de violencia, con perspectiva en género y comprometida con el cuidado integral de las personas.*

1.4. [Resumen Autoevaluativo](#)

En función de lo expresado:

- La carrera se dicta en un ambiente universitario-académico donde se desarrollan las funciones de docencia, investigación y extensión/vinculación con el medio.
- La institución se rige por las leyes nacionales, el estatuto de la universidad, cuya última modificación fue realizada en 2018, las ordenanzas del consejo superior de la universidad y en este marco las ordenanzas de la facultad que fijan la política, formas y metodologías de implementación del funcionamiento institucional y las resoluciones que oficializan la funcionalidad en sus distintos aspectos.
- La misión, visión, objetivos y lineamientos estratégicos y plan de desarrollo institucional fueron aprobados por el Consejo Superior de la Universidad para el período 2019-2030. Se puso en marcha a partir de 2019 en su fase ejecutiva y se está desarrollando. En 2022 se sometió a evaluación externa, realizando CONEAU el informe de la misma en septiembre de 2023.
- La FICA participó activamente, complementando en el caso de la formación en carreras de grado y pregrado, el plan de desarrollo institucional, la evaluación externa y las dimensiones y condiciones de la acreditación de carreras de ingeniería y ciencias agropecuarias y poniendo en marcha las acciones necesarias para el cumplimiento total de los nuevos estándares de acreditación tanto a nivel nacional como ARCUSUR.
- El cierre del período de autoevaluación en el marco del proceso de acreditación marca el inicio de el plan de desarrollo de la facultad para el período 2024-2030, el cual parte de la base del plan de desarrollo de la universidad, las recomendaciones de la evaluación externa y la implementación total y en régimen de los nuevos planes de estudios basados en formación en competencias y aprendizaje centrado en el/la estudiante de ingeniería.
- Las actividades desarrolladas fueron implementadas por la unidad de gestión responsable de cada actividad -secretarías de decanato, departamentos, comisiones de carreras- involucrando en cada caso a los miembros de la comunidad académica con relación directa, los cuales a su vez tienen representación en los estamentos colegiados como consejo directivo, consejos departamentales y comisiones de carreras.
- Las modificaciones de los planes de estudios fueron realizadas con la participación y opinión del cuerpo académico de cada carrera, en el marco de las pautas definidas en el proyecto institucional y basada en el cumplimiento de estándares, marco conceptual definidos por las asociaciones de decanos y cumplimiento de la normativa nacional establecida por la DNGU.

- Se contó con la opinión sistemática del estamento de graduados a través de encuestas, además de sus representantes en las comisiones de carreras y la opinión de los colegios profesionales.
- Los/las estudiantes tienen representantes en todos los cuerpos colegiados de la facultad y se consideró su opinión sistemática a través de encuestas. Fueron conociendo los objetivos de las modificaciones durante su realización y finalmente el resultado fue que el más del 90% de estudiantes optaron de forma voluntaria por el cambio de plan de estudios.
- Existen políticas institucionales definidas para las funciones investigación, extensión universitaria, vinculación con el medio y servicios a terceros.
- La universidad posee una amplia oferta en posgrado y en la facultad se dictan tres doctorados, dos maestrías y una especialización. En el caso de maestrías y especialización, cada uno de sus módulos puede ser realizado como curso de posgrado independiente por interesados sólo en dicha temática.
- La forma de gobierno está definida por el estatuto y normativas del consejo superior y consejo directivo de la facultad. Esta estructura de gobierno permite la gestión integral de las funciones sustantivas de docencia, investigación y extensión/vinculación, optimizando recursos disponibles.
- La estructura técnica y administrativa está definida y permite gestionar todos los aspectos relativos al funcionamiento y la mejora continua de capacidades instaladas.
- El estatuto y normas complementarias definen la forma y periodicidad de elección de las autoridades unipersonales y cuerpos colegiados, las cuales se realizan por voto directo de los cuatro estamentos.
- Está reglamentada por la facultad la composición, funciones y atribuciones de las comisiones de carreras y del/de la directora/a de la misma, así como los requisitos académicos para los mismos.
- La FICA tiene informatizados todos sus sistemas de información a partir de sistemas nacionales - sistemas SIU-, institucionales -desarrollados por la UNSL-, o propios -desarrollados en la facultad para informatizar todas las gestiones y funcionalidades.
- Los sistemas de comunicación interna y externa están asociados a los sistemas propios, seleccionando población de interés de cada comunicación y definiendo el uso de las redes sociales para la comunicación oficial.
- La información oficial se concentra en la página web y es de acceso público, en tanto los sistemas de gestión son accesibles por docentes, nodocentes, estudiantes, graduados o empresas mediante acceso restringido por cuenta personal.
- Históricamente, al UNSL aprueba su presupuesto en la última sesión de Consejo Superior del año, y en función de lo aprobado en el presupuesto nacional. Esto permite que las facultades tengan definidas y puedan diagramar la ejecución de las partidas que les corresponden a partir del mes de febrero con el inicio de la actividad académica. Esta distribución presupuestaria es aprobada por resolución de consejo superior y consejo directivo respectivamente.
- Este presupuesto parte de la base de personal docente y nodocente preexistente más cargos en concurso o no ocupados más los gastos de funcionamiento. De modo que se garantiza el funcionamiento y que representa aproximadamente el 97% del presupuesto anual, el 3% restante del presupuesto ordinario es inversión. La inversión se complementa con fondos especiales surgidos de convenios o programas específicos de desarrollo.
- La UNSL posee un sistema de becas de ayuda económica para estudiantes que complementan a las becas nacionales Manuel Belgrano, siendo todas las carreras de FICA consideradas prioritarias en el marco de éstas. En la ciudad de Villa Mercedes los/las estudiantes universitarios/as tienen boleto urbano gratuito por ordenanza del Consejo Deliberante de la Municipalidad.
- Para el cuerpo académico existen becas del 100% o del 50% para todas las carreras de posgrado de la UNSL, y sistemas de becas o movilidad para otras instituciones en el marco de la función investigación.
- La Secretaría de Asuntos Estudiantiles y Bienestar Universitario gestiona las prestaciones de comedor, salud para estudiantes, residencias universitarias en las sedes de San Luis y Villa Mercedes, departamento de trabajo social y actividades deportivas.

- En la función de investigación hay programas de becas estímulo y perfeccionamiento para estudiantes de grado avanzados/as y jóvenes graduados/as.
- La Obra Social del Personal Universitario -DOSPU- permite contar al personal docente y nodocente y a sus grupos familiares con prestaciones de salud en todas las especialidades médicas y en todo el país en el marco del acuerdo con obras sociales de otras universidades.
- La universidad, en el marco de su plan de desarrollo, ha definido y se implementó como línea estratégica prioritaria, la puesta en marcha de programas de cultura institucional libre de violencia, inclusiva y con perspectiva de género, tanto para su aplicación interna como para con la comunidad.

2. Análisis integrado de la dimensión plan de estudios y formación

2.1. Del diseño del plan de estudios

La carrera de Ingeniería Mecatrónica fue creada en la Universidad Nacional de San Luis mediante [Ordenanza Consejo Directivo Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales N°15/2011](#) y homologada por [Ordenanza Consejo Superior N°28/2011](#).

Como producto de la modificación de la grilla de Ciencias Básicas para todas las carreras de Ingeniería de la Facultad se modificó mediante Ordenanza [Consejo Directivo Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales N°22/2012](#) y homologación por [Ordenanza Consejo Superior N°58/2012](#).

Durante la gestión del plan de estudios se realizaron las modificaciones que fueron ordenadas mediante [Ordenanza Consejo Directivo N°14-10/2022 TO](#) y homologada por [Ordenanza Consejo Superior N°1-6/23](#). Esta ordenanza es la que se presenta a la acreditación.

La carrera tiene validez nacional mediante el reconocimiento oficial otorgado por la [resolución RM 570/2021](#).

Este plan de estudios, que en adelante se denominará plan de estudios vigente, cumple con los descriptores de conocimiento fijados en la [Resolución ME N°1626/2021](#) pero la factibilidad para la puesta en marcha de la carrera que fijó la universidad en 2011, hizo que se maximizara la utilización de asignaturas de las carreras de Ingeniería Electromecánica e Ingeniería Electrónica, en particular en el bloque de las Tecnologías Básicas, dejándose entonces la disponibilidad presupuestaria para las designaciones docentes de las asignaturas específicas de las Tecnologías Aplicadas. Ello implica que haya sobrecarga en algunas temáticas que fueron revisadas.

Con respecto a las competencias genéricas y específicas definidas en la resolución como ejes transversales, se comenzó a trabajar desde el año 2017 en programas de formación docente y con las comisiones de carreras para asegurar el cumplimiento de las diez (10) competencias genéricas acordadas en el seno de CONFEDI, mediante el adecuado diseño de los programas de las asignaturas a través de las definiciones de los resultados de aprendizaje, mediaciones pedagógicas y técnicas e instrumentos de evaluación que permitieran certificar el logro de estas competencias, las cuales a su vez comenzaron a ser autoevaluadas a partir de 2019 en los/las estudiantes al momento de estar en condiciones de comenzar el trabajo final y luego al momento de graduarse (estos detalles se informan en la dimensión estudiantes y graduados).

No obstante, lo planteado acerca del cumplimiento del estándar, como política de facultad se decidió realizar un cambio paradigmático en el modelo de formación en ingeniería a partir de las siguientes pautas básicas:

- Pasar del Plan de Estudios vigente con validez nacional otorgada como carrera no declarada de interés público a un título declarado de interés público,
- cumplimentar las normativas vigentes de la Dirección Nacional de Gestión Universitaria -DNGU-,
- cumplir con las condiciones del sistema nacional y dimensiones del sistema ARCUSUR,
- realizar las modificaciones y ajustes necesarios producto de la evaluación del plan vigente, la evolución tecnológica y las exigencias del mundo laboral a los/las graduados/as en carreras de ingeniería y
- realizar una propuesta a los/las estudiantes que incorpore el nuevo estatus de la carrera sin que les genere alargamiento en caso de realizar cambio de plan,

por lo que, el nuevo plan de estudios de la carrera de Ingeniería Mecatrónica de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias se realizó sobre la base de estos preceptos formativos:

1. Teniendo en cuenta que la carrera de Ingeniería Mecatrónica no cuenta con acreditación anterior, la carrera se ajustó a la Resolución 1626/2021 en todos sus anexos, y eso significó modificar alcances de título, perfil de egreso, objetivos y contenidos mínimos e intensidad de la formación, en particular expresándose sobre el desarrollo de las competencias en el plan de estudios.

2. El nuevo plan de estudios se expresó sobre el cumplimiento del perfil de egreso y demás requisitos fijados por el sistema de acreditación ARCUSUR para carreras de ingeniería.
3. Como un instrumento de diseño que dé las pautas básicas necesarias para analizar el trabajo total del/de la estudiante y por tanto la duración real de la carrera, y considerando además el cumplimiento de las condiciones de evaluación fijadas en el estándar nacional, se utilizaron sistemas equivalentes de carga horaria de trabajo total del/de la estudiante y Reconocimiento de trayectos formativos a partir del Proyecto de Sistema Nacional de Reconocimiento Académico de carreras de Ingeniería, tomándose como unidad RTF la fijada por [Resolución Ministerio de Educación 1870-E 2016](#) en su artículo 8° de 1 RTF= 30 horas de trabajo total del/de la estudiante. Y como parámetro general de base para las horas totales del/de la estudiante los factores K sugeridos de relación horas totales del/de la estudiante y horas sincrónicas en el [acuerdo de ingeniería](#)¹ según el siguiente detalle: Ciencias Básicas: 1,25, Tecnologías Básicas: 1,5, Tecnologías Aplicadas: 2 y Ciencias y Tecnologías Complementarias: 1.
4. Se cumplió con las normativas emitidas por la DNGU para el diseño de los planes de estudio y cumplir en todo momento con los requisitos para la validez nacional del título.

Sobre estas pautas de diseño del plan de estudios se acordó un plan de trabajo que consideró:

- los objetivos y contenidos mínimos deben reflejar los cambios, producto de las mejoras que se plantean a la carrera luego de una década desde su implementación, donde para factibilizar su puesta en marcha se tomaron asignaturas de otras carreras, en particular en el bloque de tecnologías básicas, que se ajustaban de forma parcial y en general con sobrecargas en su aporte al perfil del/de la ingeniero/a mecatrónico/a,
- las nuevas condiciones generadas en la unidad académica relacionadas con cantidad y formación del cuerpo académico, oferta de asignaturas específicas en el tramo optativo, infraestructura y equipamiento,
- los ajustes en la formación técnica y tecnológica producto de la evolución,
- los mecanismos de diseño del plan que permitan analizar y ajustar los tiempos de aprobación de las asignaturas y por tanto la duración real de la carrera y
- la explicitación con respecto al nivel de dominio de las competencias de egreso previstas en los estándares más las fijadas en el proyecto institucional.

Este trabajo se dividió en una actividad conjunta entre las seis carreras de ingeniería de la facultad, coordinado por Secretaría Académica, para la redefinición de los bloques de las ciencias básicas y ciencias y tecnologías complementarias que son comunes (como Matemática, Física, Sistemas de Representación, Fundamentos de Informática, Inglés, Higiene y Seguridad Industrial, Organización Industrial, Economía y legislación) o comunes a grupos de carreras (Química, Programación Informática, Cálculo Numérico, Introducción a la Ingeniería, Gestión de la Calidad y Gestión Ambiental).

En tanto que las asignaturas de los bloques de las Tecnologías Básicas y Tecnologías Aplicadas fueron trabajadas individualmente por cada comisión de carrera, articulando en caso de alguna asignatura común a dos o tres carreras.

La etapa de diseño se realizó entre septiembre de 2021 y junio de 2022, en consulta con docentes de la carrera, comenzando por definir el perfil específico de egreso, que sobre la base del cumplimiento del estándar, los descriptores de conocimiento de la actividad reservada N°1 y el perfil fijado en la creación de la carrera con una formación orientada a robótica y automatización industrial, se decidió, ante la actualización tecnológica y los requerimientos laborales, proponer un proyecto académico de ingeniería mecatrónica de FICA-UNSL cuyo campo específico se centrara en la formación para el ejercicio profesional sobre seis habilitadores tecnológicos de hardware sobre los cuales se basa la transformación digital de las sociedades – Automatización, Robotización, Internet de las cosas, Fabricación Aditiva, Redes de

¹ RTF: Reconocimiento de Trayectos Formativos en Educación Superior. : una política de articulación del sistema para brindar más opciones de formación al estudiante / Danya Tavela ; Mónica Marquina. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología., 2018. ISBN 978-987-46981-8-6. Página 55.

Comunicación e Inteligencia Artificial-. Con esta definición se cumplía el estándar y se agregaron al plan de estudios algunos descriptores de conocimiento no obligatorios como Inteligencia Artificial.

Esta definición, asociada a los alcances del título y al perfil de egreso, llevó a la consiguiente definición de las Tecnologías Aplicadas y desde allí se definieron los resultados de aprendizaje previos, que fijaron, en el marco de los acuerdos en las asignaturas comunes, los objetivos específicos y contenidos mínimos de las Ciencias Básicas, Tecnologías Básicas y Ciencias y Tecnologías Complementarias.

En el plan de estudios, en el marco del proyecto institucional se definieron:

- Alcances de título que contienen las actividades reservadas.
- Perfil de egreso institucional que definió las competencias de egreso comunes de los/las graduados/as de ingeniería de la facultad y fijó las competencias asociadas al alcance, las competencias de desempeño y las sociales, políticas y actitudinales, todas basadas en el perfil de egreso fijado en el estándar nacional, el estándar ARCUSUR y las propias del proyecto institucional.
- La malla curricular, indicando carga horaria sincrónica y trabajo total del/de la estudiante y los objetivos específicos y contenidos mínimos identificados en formato de descriptores generales de conocimiento se deben cumplir en el programa de la asignatura mediante la redacción de los resultados de aprendizaje que cumplan con la formación prevista. Estos resultados de aprendizaje deben incluir además algunas de las competencias genéricas en el nivel de dominio asociado al bloque curricular.
- Los niveles de dominio de las competencias definidas en el perfil de egreso asociadas a los bloques curriculares se deben desarrollar de modo transversal con las competencias específicas y los descriptores de conocimiento definidos en cada asignatura, y la propuesta pedagógica debe prever resultados de aprendizaje que certifiquen competencias asociadas al alcance, al desempeño y sociales, políticas y actitudinales con el nivel de dominio establecido según el bloque curricular. Estas competencias se articulan vertical y horizontalmente y deben permitir validar mediante la matriz de tributación el logro del perfil de egreso.

2.2. De la implementación y validez nacional

Cuando se analizaron distintas opciones de implementación, se definió que lo más conveniente era la puesta en marcha de la totalidad del nuevo plan de estudios en el año 2023, porque se estaba en condiciones de hacerlo, se generaría sólo un año de transición y se observaba un alto interés de los/las estudiantes de la carrera, a partir del conocimiento de la actividad llevada adelante y de sus representantes en la comisión de carrera, de cambiarse de plan.

Todo era factible, pero se corría el riesgo de incumplir una condición básica fijada, que era el cumplimiento de todas las normativas de la DNGU, que exige que un cambio estructural de plan de estudios, esto es un cambio de alcances de título, debe ser previamente acreditado para poder tramitar la validez nacional.

Por lo tanto y considerando que los tiempos del proceso de acreditación, incluida la emisión de resolución de CONEAU más el tiempo de trámite de validez nacional, no son manejables por la facultad, se corría el riesgo que se pudieran graduar estudiantes sin haber obtenido la validez nacional y por tanto no se otorgaría el título hasta que esto no ocurriera.

Siempre bajo la consigna de poner en marcha la totalidad del plan de estudios, se decidió realizar un denominado plan de transición, que es el plan de estudios definitivo manteniendo los alcances del título de la validez nacional vigente.

Esta situación permite que la DNGU, al no ser considerado un cambio estructural del plan, a partir de la validez nacional vigente, siga otorgando títulos a estudiantes que se reciban bajo este nuevo perfil de egreso, malla curricular y competencias genéricas y específicas.

Es por lo que, finalmente, se presentan a acreditar tres planes de estudio:

- Plan de estudios vigente hasta 2022 [Ordenanza Consejo Directivo N°14-10/2022 TO](#) y homologada por [Ordenanza Consejo Superior N°1-6/23](#). Este plan de estudios tiene oficialmente un régimen de caducidad que comenzó en 2023 -no se dictó el primer año- y seguirá en 2024 -no se dictará segundo

año- y así hasta 2026 cuando se dictará formalmente el quinto año por última vez y seguirá vigente hasta que se gradúen los/las estudiantes que continúen en el mismo.

- Plan de estudios de transición [Ordenanza Consejo Directivo de Plan de Estudios de Transición N°14-19/22](#) y ratificado por [Ordenanza Consejo Superior N°1-26/23](#). Puesto en marcha en su totalidad en el año 2023, seguirá vigente hasta que se obtenga la validez nacional del plan de estudios definitivo, momento en el cual se solicitará a los/las estudiantes el cambio de plan, que como se planteó, sólo será un cambio de alcances de título y no de implementación.
- Plan de estudios definitivo [Ordenanza Consejo Directivo del Plan de Estudios Definitivo N°14-19/2023](#) y homologado por [Ordenanza Consejo Superior N°1-55/23](#), se pondrá en marcha luego de obtenida su validez nacional por parte de la DNGU, que se podrá tramitar luego de acreditar la carrera.

Esto hace que los programas de las asignaturas, así como toda normativa reglamentaria fijada para el plan de transición sean los que se utilicen para la puesta en marcha del plan definitivo, más allá de potenciales modificaciones o ajustes que surjan en el marco de la mejora continua o adaptaciones a nuevos marcos normativos del Ministerio de Educación o de la Universidad.

2.3. [De la puesta en marcha del plan de estudios de transición](#)

En cuanto a la implementación del plan de estudios, se modificó el formato de programas por el Consejo Superior de la UNSL previendo la posibilidad de la implementación de planes de estudio basados en el logro de competencias genéricas de modo transversal y en este marco la Facultad emitió la [Ordenanza Consejo Directivo N°14-34/2022](#) con especificaciones propias y estableciendo un procedimiento que asegura la evaluación y aprobación previa por parte de la comisión de carrera antes de ser publicado en el sitio oficial de programas de la UNSL.

Mediante la presentación de los datos fijados en los programas de las asignaturas se previeron los siguientes aspectos fundamentales para el cumplimiento del plan de estudios:

- El alineamiento constructivo entre resultados de aprendizaje, contenidos, trabajos prácticos y evaluación.
- La verificación que éstos cumplieran con los objetivos específicos y contenidos mínimos previstos para la asignatura para asegurar la formación en las competencias específicas y descriptores de conocimientos fijados en el estándar nacional y en el proyecto institucional, y por tanto los alcances del título.
- El aseguramiento de las competencias genéricas fijadas en el perfil de egreso y asociadas a las fijadas en el estándar nacional y el estándar ARCUSUR, de acuerdo con la definición de los niveles de dominio realizada en el plan de estudios para asegurar una formación articulada y gradual.
- El aseguramiento de la intensidad de la formación práctica que forme en las competencias de egreso genéricas y específicas, donde se definió como requisito básico del proyecto institucional verificar el uso de la herramienta informática a lo largo de toda la carrera y en distintas actividades prácticas, la formación experimental a lo largo de toda la carrera, la gradualidad en la formulación y resolución de problemas, desde ejercicios en prácticos hasta la resolución de problemas con mayor nivel de complejidad en tecnologías básicas y aplicadas, y las actividades de proyecto y diseño, que en la definición de los niveles de dominio, se fijó en las tecnologías aplicadas y utilizando las competencias de desempeño fijadas en el plan de estudios.
- La articulación vertical del plan de estudios a través de la definición de los resultados de aprendizaje previos, verificando el cumplimiento de la formación fijada en asignaturas previas y utilizando esta definición como insumo para la definición del régimen de correlatividades.

Y un aspecto general, en el agregado de estas definiciones en el programa de cada asignatura, es asegurar que cada equipo docente debe conocer las competencias de egreso del plan de estudios para analizar su aporte y nivel de dominio, y permite sentar las bases para una adecuada articulación vertical o diacrónica ajustando resultados de aprendizaje de cada asignatura con los requisitos formativos de las asignaturas a las cuales aporta, en particular las de los bloques de ciencias y tecnologías básicas.

Además de la implementación a través de los programas de las asignaturas, se emitieron las siguientes reglamentaciones para cumplimentar el plan de estudios y la formación según el perfil de egreso y los niveles de dominio fijados:

- Régimen de correlatividades: Se fijó mediante [ordenanza consejo directivo N°14-4/2023](#) como normativa que permita la articulación vertical en función de los resultados de aprendizajes previos fijados en cada asignatura.
- Competencias de Ingreso: Se fijaron mediante [ordenanza Consejo Directivo N°14-191/23](#) como resultados de aprendizaje previos de las asignaturas del primer año de la carrera. Además de ser el parámetro de referencia para desarrollar actividades específicas de articulación con el secundario y resultados de aprendizaje a desarrollar en cursos de nivelación.
- Formación Humanística y Social: mediante [Resolución Decano N°14-5/2023](#) se definieron las asignaturas que pueden optar por cursar los/las estudiantes para cumplir con lo establecido en el plan de estudios para el espacio curricular.
- Ciclo Optativo: Se definió la oferta de asignaturas para el ciclo optativo mediante [Ordenanza Decano N°14-7/23](#), que cumplimente lo establecido en el espacio curricular por el plan de estudios.
- Trabajo Final Integrador: Mediante [Ordenanza CD N°14-14-33/23](#) se aprobó el Reglamento de Trabajo Final que entre otros puntos fija: Definición, Objetivo, posibles Lugares de desarrollo, Terminología, Normas básicas para la elaboración del Trabajo Final, Modalidades, y Competencias a desarrollar para certificar el perfil de egreso.
- Práctica Profesional Supervisada: Mediante [Ordenanza CD N°14-49/23](#) se aprobó el Reglamento de Práctica Profesional Supervisada que, en el marco de los objetivos específicos y contenidos mínimos fijados en el plan de estudios, fija: competencias a desarrollar para certificar el perfil de egreso, modalidades y posibles lugares de desarrollo.

2.3.1. [De la transición real](#)

Más allá del plan de caducidad oficial realizado en forma anual, en el marco de la Ordenanza de Régimen Académico de la Universidad Nacional de San Luis, la realidad indica que en la práctica la caducidad del plan vigente se ha realizado de forma más acelerada.

En primer lugar, el Régimen Académico indica que los/las estudiantes ingresantes en el ciclo lectivo 2023 y los que al comenzar el mismo no tienen regularizado primer año pasan de forma automática al nuevo plan de estudios.

Con respecto a estudiantes con primer año regularizado pueden optar por permanecer en su plan o solicitar el cambio. Como se preveía, de las expectativas previas, y de un trabajo realizado individualmente con cada estudiante por la comisión de carrera, se generaron las condiciones para que todo estudiante que solicitara el cambio no se viera perjudicado en cuanto a un alargamiento de la carrera.

En el primer cuatrimestre del año 2023 se inscribieron a cursar distintas asignaturas del plan de estudios un total de 157 estudiantes, de los cuales 149 lo hicieron en el plan de estudios de transición y sólo 8 en el plan de estudios vigente 2022.

De estos 8 estudiantes esta es la situación:

- ✓ 3 habían terminado de cursar en 2022 y realizaron como asignatura optativa de su plan la nueva asignatura obligatoria del plan de transición Supervisión, Control y Adquisición de Datos.
- ✓ 1 cursó la asignatura Diseño de Sistemas Mecatrónicos de 5° año.
- ✓ 2 cursaron la asignatura Proyecto de Ingeniería Mecatrónica para comenzar su trabajo final integrador.
- ✓ 2 cursaron asignaturas de cuarto año -Robótica Industrial 1, Instalaciones Eléctricas y Sistemas de Control-.

El resto de los/las estudiantes que quedaron en el plan de estudios han finalizado de cursar en 2022.

En resumen, de estos 8 estudiantes, los indicadores al finalizar el año 2023, serían que 6 terminan de cursar y los 2 restantes cursarán quinto año en 2024, con lo cual en la práctica sería el último año de dictado del plan vigente OCD 14-10/22 TO, el cual como se planteó se mantendrá vigente hasta que se gradúen estos/estas estudiantes, más lo que han finalizado de cursar en años anteriores.

La implementación de la transición en 2023 tuvo complejidades, especialmente por cambios de cuatrimestre y cambios de año de asignaturas y correlatividades, pero como se previó, fue un transitorio que sólo tuvo una duración de un año y ya se estará en régimen en el año 2024.

2.4. Del cumplimiento de los estándares

De la lectura de los programas de las asignaturas, así como su efectiva implementación, se observa que se cumple la matriz de tributación para cada una de las competencias definidas en el perfil de egreso del proyecto institucional, las cuales a su vez contienen a las competencias genéricas y específicas establecidas en el estándar nacional y los conocimientos, capacidades, actitudes y habilidades fijadas en el estándar ARCUSUR y asegurando los niveles de dominio establecidos en el proyecto académico.

Esto se comprueba en la construcción de la matriz de tributación a partir del aporte de las asignaturas.

Asimismo, y a partir del detalle de la carga de las horas por tipo de formación se asegura una formación en el tramo obligatorio de la carrera, que consta de 3545 horas sincrónicas donde se observa que 1266 horas (36%) son destinadas al dictado de teoría por parte del equipo docente.

La práctica representa el 64% restante y está dividida entre ejercicios dispuestos en las guías de trabajos prácticos para asegurar la formulación y la resolución utilizando los métodos aprendidos y las actividades prácticas relacionadas con el desempeño profesional de formación experimental en equipos físicos (287 horas), resolución de problemas abiertos (494 horas) y actividades de diseño y proyecto (315 horas), que culminan integrando las competencias desarrolladas en la práctica profesional supervisada y trabajo final. Estas actividades se dividieron a su vez si se realizan con uso de herramientas informáticas específicas, como un elemento a considerar transversalmente.

En tal sentido se certifican en los programas un mínimo de 883 horas sincrónicas de uso de la herramienta informática y se realiza a lo largo de toda la carrera, y, considerando que en la definición de intensidad de la formación práctica no se consideran las resoluciones de ejercicios en aula, el total de horas de formación práctica asciende al menos a 1432 horas sincrónicas.

Se insiste con el concepto de horas sincrónicas porque, en general y en particular en las tecnologías aplicadas, las actividades de diseño y proyecto se realizan mayoritariamente de forma independiente para fomentar el aprendizaje continuo y autónomo y tienen una relación de 2 a 1 sobre las horas sincrónicas.

2.5. De las metodologías de enseñanza y aprendizaje

2.5.1. Ciencias Básicas de la Ingeniería

En cuanto a las metodologías de enseñanza y aprendizaje dispuestas por los equipos docentes del bloque de ciencias básicas, en el marco de las condiciones de dictado (tales como relación docente/estudiantes, acceso a gabinetes de computadoras y equipamiento en ámbitos de prácticas experimentales) se verifica el cumplimiento de la formación que se fijó para el bloque en el plan de estudios.

En la formación del área matemática se observa un incremento gradual en la complejidad, pasando de resolución de ejercicios en Análisis Matemático 1 y Álgebra y Geometría Analítica, sobre las temáticas abordadas, a una resolución de situaciones problemáticas en Análisis Matemático 2 y Matemáticas Especiales, generando las condiciones para incrementar el nivel de dominio en la competencia de formulación y resolución de problemas y la utilización de modelos matemáticos. De modo transversal se usa herramienta informática de cálculo con un incremento gradual de su utilización. Se plantea el desarrollo de competencias instrumentales cognitivas tales como pensamiento lógico, pensamiento analítico y pensamiento colaborativo, así como un aporte a la gestión del tiempo y al trabajo autónomo

en el marco de un seguimiento tutorial. Se requiere al/a la estudiante demostrar competencias de comunicación oral y escrita. Se aplican metodologías de aprendizaje activo y evaluación formativa.

En el caso de las asignaturas del área de Física y Química, se observa un aporte similar al expresado a Matemática, a lo cual se agrega la formación experimental con el uso básico de equipamiento específico y un aporte en el primer nivel de dominio del comportamiento que debe tener relacionado con las normas de higiene y seguridad. Estas asignaturas además constituyen el primer aporte a las competencias de desempeño de Planificar y realizar ensayos y/o experimentos y analizar e interpretar resultados y de Evaluar críticamente ordenes de magnitud y significación de resultados numéricos.

El caso de las asignaturas del área Informática aporta no sólo a la utilización de herramientas informáticas específicas, sino se realiza la formación en buenas prácticas en el uso de plataformas y plataformas colaborativas, y la competencia digital de búsqueda de información significativa. Además, las prácticas de introducción a la programación permiten el desarrollo cognitivo, esencialmente a través del pensamiento algorítmico.

En cuanto a Sistemas de Representación en el marco de la formación específica, se desarrolla la competencia de comunicación gráfica y la formación básica necesaria para el diseño de ingeniería a través del uso de herramientas informáticas de diseño y la aplicación de normas que rigen este aspecto del trabajo ingenieril.

Es transversal la realización de actividades grupales en asignaturas de las áreas de Matemática, Física, Química e Informática.

Por lo expuesto, en cada asignatura se verifica el cumplimiento de los objetivos específicos y contenidos mínimos previstos en el plan de estudios y de modo transversal el aporte previsto en las competencias transversales en su primer nivel de dominio.

Como un dato significativo, todos los/las docentes de las asignaturas del área de matemática forman parte del proyecto de investigación “La enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas en la FICA: análisis, estrategias y diseños didácticos. Aplicaciones”, puesto en marcha en el año 2016.

Docentes del área de Física y de Computación integran el proyecto de investigación “El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la enseñanza de la Ingeniería” ejecutado hasta 2022 y su continuidad a través de la reformulación aprobada a partir de 2023 denominada “Prácticas de enseñanza en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias”.

Estos proyectos de investigación de la práctica docente se fueron implementando gradualmente a partir de los resultados de las investigaciones y el modelo de formación planteado en el plan de estudios, se basó en estos desarrollos y capacidades generadas previamente en el plantel docente.

2.5.2. Tecnologías Básicas

En el marco conceptual definido para la formación en tecnologías básicas o ciencias de la ingeniería se estableció que son disciplinas científicas y tecnológicas, basadas en las ciencias exactas y naturales, a través de las cuales los fenómenos relevantes a la Ingeniería son modelados en formas aptas para su manejo y eventual utilización en sistemas o procesos. Incluyen también procesos o herramientas informáticas y otras formas de modelado necesarias para su utilización en ingeniería. Los principios fundamentales de las distintas disciplinas deben ser tratados con la profundidad conveniente para su clara identificación y posterior aplicación en la resolución de tales problemas.

Sobre este marco conceptual se definieron los objetivos específicos y contenidos mínimos de las asignaturas del bloque de las tecnologías básicas ajustando los mismos a los resultados de aprendizaje previos fijados en las tecnologías aplicadas.

En la propuesta de mediación pedagógica realizada por los equipos docentes, y en el marco de las condiciones existentes en la unidad académica, se observa que todas las asignaturas plantean prácticos para desarrollar resultados de aprendizaje esencialmente conceptuales y procedimentales, aplicando en todos los casos los resultados de aprendizaje necesarios, obtenidos en el bloque de las ciencias básicas.

En el caso de las asignaturas de Ciencias de los Materiales, Electrotecnia, Mecánica Racional, Mecanismos y Elementos de Máquinas, Electrónica y Laboratorio de Mediciones Mecánicas, Eléctricas y Electrónicas se realiza formación experimental en los ámbitos de práctica específicos, y asimismo se realiza una formación específica sobre Higiene y Seguridad en formato de trabajo práctico.

En el caso de Programación Informática profundizan lo planteado en Fundamentos de Informática, usan la herramienta informática Octave/Matlab y lenguaje de programación C y tienen la primera experiencia de realización de un trabajo integrador a lo largo de la carrera, aplicando temáticas específicas.

Las asignaturas Programación Informática y Cálculo Numérico dan la formación necesaria para el uso de las herramientas informáticas de diseño, resolución de problemas y desarrollo en entornos digitales.

Se utiliza software específico en otras asignaturas, se deben presentar los trabajos prácticos con requisitos de calidad académica y mediante el uso de plataformas, por lo que se continúan desarrollando las competencias de comunicación oral, escrita y gráfica.

Se observa la realización de trabajos grupales y se deben realizar actividades de simulación, como una herramienta básica para el diseño, y se lo plantea a los/las estudiantes a través de una mediación pedagógica de investigación y desarrollo realizando trabajo grupal.

Con esta formación en el bloque de las tecnologías básicas se verifica el cumplimiento del primer nivel de dominio de las competencias transversales, aunque se observa que en varias asignaturas el nivel de dominio logrado es al segundo nivel, generando la gradualidad necesaria y articulando con el nivel previsto en los bloques siguientes.

2.5.3. Ciencias y Tecnologías Complementarias

El bloque de formación en las ciencias y las tecnologías complementaria comienza cuando el/la estudiante ingresante debe cursar Introducción a la Ingeniería, asignatura cuyo objetivo primario en el plan de estudios anterior y ratificada en el de transición es relacionar al ingresante con la carrera y la práctica de la ingeniería, esto es, es hacerles comprender las actividades que desarrolla y el rol social de un/a ingeniero/a, reconocer las áreas científicas y tecnológicas necesarias para resolver problemas de la carrera e identificar la actividad reservada del título en el proceso de diseño aplicado a la resolución de problemas. En este contexto la asignatura plantea el concepto y el desarrollo de las competencias básicas de desempeño y sociales, políticas y actitudinales a través de actividades específicas.

En el resto de las asignaturas se plantea la formación prevista en los estándares, más el agregado de la asignatura Gestión de la Calidad.

La asignatura de Higiene, Seguridad Industrial y Gestión Ambiental, además de la formación conceptual, legal y procedimental, se realizan prácticas de campo de medición y verificación de distintas magnitudes, aportando al correcto uso y certificación de instrumentos de medición.

La asignatura Organización Industrial, Economía y Legislación, aporta la comprensión necesaria de los marcos económicos y legales en los cuales se ejerce la ingeniería y se enfoca en la Organización, formulación y evaluación de proyectos a través de trabajos prácticos y la realización de un proyecto integrador aplicando los conceptos y procedimientos incluidos en la asignatura.

Gestión de la Calidad, por su parte, y desde la especificidad de la temática es otro aporte significativo al descriptor Organización Industrial, atendiendo a que son conceptos presentes en cualquier actividad de producción o servicios.

Las tres asignaturas plantean la realización de parte de los/las estudiantes de análisis y evaluación de resultados obtenidos en las ejercitaciones, con proyectos integradores.

En el caso de Inglés, la decisión institucional fue que los/las estudiantes deben certificar la competencia a través de una evaluación, pero en caso de que lo consideren necesario la facultad pone a disposición el cursado de la asignatura para lograr el nivel de formación necesario que le permita la acreditación planteada en el plan de estudios. Atendiendo a que esta formación es la básica necesaria para comprender textos técnicos, y en el marco de la oferta formativa que habitualmente otorga facultad, se decidió prever la curricularización de la asignatura Inglés Comunicacional en el espacio de Formación Humanística y

Social atendiendo a que cumple con el objetivo específico de profundizar las competencias sociales, políticas y actitudinales, que en este caso es comunicación en lengua extranjera.

Por lo expuesto de modo transversal las ciencias y tecnologías complementarias aportan en el segundo nivel de dominio previsto a las competencias de resolución de problemas, planificar y gestionar proyectos de ingeniería, cumplir con la normativa vigente, considerar los aspectos económicos y financieros en proyectos, comunicarse de forma eficiente, trabajar en equipos, considerar las normas de higiene, seguridad, ambientales, de calidad y actuar con espíritu emprendedor y creativo. Bases necesarias para el abordaje final de las actividades integradoras de práctica profesional supervisada y trabajo final.

2.5.4. Tecnologías Aplicadas y Espacios Integradores

En cuanto a las tecnologías aplicadas, de la lectura de las metodologías de enseñanza y aprendizaje se pueden evaluar cada uno de los niveles de dominio según el siguiente detalle:

- 1- *Identificar y formular un problema para generar alternativas de solución, aplicando los métodos aprendidos y utilizando los conocimientos, técnicas, herramientas e instrumentos de las ciencias y tecnologías básicas:* Todas las asignaturas presentan un plan de trabajos prácticos donde se formulan y resuelven problemas sobre los temas específicos utilizando los métodos aprendidos para generar soluciones y utilizando resultados de aprendizaje previos de las ciencias y tecnologías básicas.
- 2- *Concebir, diseñar, calcular y analizar soluciones a problemas específicos mediante trabajos con estructura de proyecto con pautas marcadas, aplicando técnicas y herramientas de la ingeniería:* Se realizan actividades de diseño e implementación en las asignaturas de Automatización, SCADA, Sistemas de Control, Robótica Industrial 2, Redes de Datos y Diseño de Sistemas Mecatrónicos.
- 3- *Planificar, gestionar y ejecutar proyectos orientados al corto plazo y con pautas prefijadas mediante el establecimiento de objetivos y metas, planificando su consecución, controlando su grado de avance y evaluando el cumplimiento de las pautas y objetivos:* gran parte de los proyectos mencionados se realizan en grupos de trabajo que deben planificar las actividades a realizar y controlar el grado de avance en los tiempos previstos de presentación de la asignatura, en particular Control Digital de Sistemas Mecatrónicos, SCADA, Redes de Datos y Automatización Industrial.
- 4- *Establecer las actividades y los medios necesarios para la construcción considerando las condiciones de operación y mantenimiento:* En el caso de los proyectos con ejecución las condiciones y medios están dadas por la disponibilidad de recursos en el laboratorio, previendo las condiciones de operación.
- 5- *Certificar con referencia a uno o más marcos normativos y orientado a la calidad para dar fe de manera documentada del estado del objeto:* si bien este aspecto es transversal y aplicable en el diseño, se destaca la formación sistemática en Tecnología de Fabricación, en particular en lo relativo a calibración de instrumental y tolerancias de mediciones.
- 6- *Comprender los aspectos técnicos relacionados con la higiene, la seguridad, la contaminación en los ambientes de trabajo y la eficiencia:* Cómo se observa todas las asignaturas plantean el tema de higiene y seguridad de laboratorios y tareas a realizar, lo cual se ve reforzado con los resultados de aprendizaje previos obtenidos en la asignatura Higiene, Seguridad Industrial y Gestión Ambiental que se ubicó en el tercer año de la carrera para que cursen las tecnologías aplicadas aplicando esta condición de ejecución. En cuanto a la eficiencia, es un aspecto transversal que forma parte de las condiciones del ejercicio de la ingeniería y se plantea en la resolución de los problemas y las actividades de proyecto y diseño.
- 7- *Desarrollar actitudes para trabajar por el mejoramiento de las condiciones laborales y la preservación del medio ambiente:* Relacionado con lo anterior, desarrollado en la asignatura Higiene, Seguridad Industrial y Gestión Ambiental es base para la resolución de ejercicios y actividades de proyecto y diseño.
- 8- *Gestionar y actuar correctivamente en toda actividad relacionada con la calidad en el ámbito del desempeño profesional:* esta temática en lo conceptual y procedimental y asociada al desempeño

profesional se incorpora en la asignatura Gestión de la Calidad, lo cual se suma de forma transversal desde la inducción a la calidad del trabajo académico en las ciencias y tecnologías básicas como a la presentación de proyectos y diseños en las tecnologías aplicadas.

- 9- *Realizar medición del trabajo, estudios de ingeniería de proyecto y de proceso para la planificación y el control de la producción. Formular y evaluar proyectos de inversión, calcular costos y elaborar presupuestos considerando las responsabilidades frente a la legislación laboral e impositiva.* Esta competencia cuyos contenidos se desarrollan en las asignaturas de Higiene, Seguridad y gestión Ambiental y Organización Industrial, Economía y Legislación se exigen como competencia a aplicar en lo que corresponda, en la Práctica Profesional Supervisada y en el Trabajo Final y deben ser mencionada su aplicación en el anteproyecto que se presenta a la comisión de carrera para su aprobación, realización y presentación final de informe o proyecto.

Asimismo, se observa que en la realización de las actividades de formación práctica previstas se cumple con la formación en el segundo nivel de dominio de las competencias de desempeño y sociales, políticas y actitudinales, a saber:

- *Utilizar eficientemente software genérico y específico y desarrollar programas para la resolución de los problemas y actividades planteadas.*
- *Utilizar eficientemente y certificar el funcionamiento de equipos e instrumentos, así como la aplicación adecuada de técnicas para la medición y calibración, montaje y puesta en marcha de aplicaciones específicas para la resolución de los problemas y actividades planteadas.*
- *Cumplir con las normas y requisitos de calidad que requieran las actividades.*
- *Gestionar y actuar correctivamente en cualquier actividad relacionada con la calidad.*
- *Aplicar los métodos aprendidos y utilizar los conocimientos, técnicas, herramientas e instrumentos de las ciencias y tecnologías básicas para la generación de alternativas de solución a un problema o proyecto de ingeniería.*
- *Validar experimentalmente los modelos matemáticos utilizando técnicas, herramientas e instrumentos de la ingeniería considerando las normas de higiene y seguridad de procesos.*
- *Aplicar los modelos matemáticos más adecuados para el diseño de equipos, procesos, productos o instalaciones y evaluar críticamente órdenes de magnitud y significación de resultados numéricos.*
- *Participar y colaborar activamente en las tareas de equipo y fomentar la confianza, la cordialidad y la orientación a la tarea conjunta.*
- *Tomar la palabra con facilidad, convicción y seguridad y adaptar el discurso a los distintos públicos y las exigencias formales requeridas.*
- *Comunicarse con soltura por escrito, estructurando el contenido del texto y los apoyos gráficos para facilitar la comprensión e interés del lector en escritos de extensión media.*
- *Comunicarse correctamente de acuerdo con el requerimiento específico en una lengua extranjera en intercambios cotidianos o en textos sencillos.*
- *Comprender los fundamentos de ética profesional.*
- *Organizar e integrar mentalmente diversos componentes de la realidad y explicarla a través de modelos holísticos o globales.*
- *Plantear preguntas sobre la realidad que le rodea y participar activamente en los debates en torno a la misma, analizando los juicios que se formulan y reflexionando sobre las consecuencias de las decisiones propias y ajenas.*
- *Comprender los modelos teóricos propuestos y analizar e indagar en potenciales usos y/o aplicaciones.*
- *Utilizar el diálogo y el entendimiento para generar relaciones de colaboración.*
- *Establecer objetivos y metas, planificar su consecución y controlar su grado de avance.*

Por lo expresado, es que del análisis de las mediaciones pedagógicas establecidas en los programas de las asignaturas se asegura la formación en el nivel de dominio planteado en el plan de estudios para el bloque y que contribuyen de manera directa a las competencias asociadas al alcance del título y, por tanto, la habilitación profesional.

Y estas actividades, de formación experimental, resolución de problemas de ingeniería y actividades de proyecto y diseño, utilizan las competencias de desempeño y sociales, políticas y actitudinales desarrolladas en los bloques previos, incrementando el nivel de dominio de estas, al tener que aplicarlas e integrarlas en actividades relacionadas directamente con la actuación profesional, la cual se completa con las dos actividades integradoras obligatorias, Proyecto de Ingeniería Mecatrónica y la Práctica Profesional Supervisada.

2.6. De las Metodologías de Evaluación

2.6.1. Ciencias Básicas de la Ingeniería

En lo referido a las técnicas e instrumentos de evaluación, existe diversidad en las evaluaciones y se asegura que cualquiera sea la forma de aprobación, todas deben asegurar los mismos resultados de aprendizaje, y por ello algunas asignaturas no contemplan la posibilidad de que rindan estudiantes en carácter de libres, esto es sin haber regularizado la asignatura.

Un tema que aparece como una fortaleza para la comunicación es que en todo el bloque de las ciencias básicas se aseguran exámenes orales o defensas de trabajos, actividad de impacto en el aporte a la competencia de comunicación oral. En cuanto a la formación experimental de física y química se exige la aprobación del 100% de los laboratorios previstos durante el cursado o realizarlos en el caso de potenciales estudiantes que rinden libre. Las evaluaciones parciales, en función de lo establecido en el régimen académico de la UNSL, tienen sus respectivos recuperatorios.

En las asignaturas Álgebra y Geometría Analítica a través de mapas conceptuales y en Fundamentos de Informática a través de trabajos integradores, se comienza el desarrollo de actividades que abordan situaciones de mayor complejidad e integración que la resolución de ejercicios o problemas, en tanto que en Física 2 deben realizar un trabajo de investigación sobre temáticas relacionadas con la asignatura.

Por lo expuesto, se concluye que la aprobación del bloque de las ciencias básicas, con su variedad de métodos y técnicas de evaluación en función del objetivo de cada asignatura, permite certificar la formación requerida del bloque curricular en el diseño del plan de estudios.

2.6.2. Tecnologías Básicas

Atento al tipo de formación, las evaluaciones se centran en asegurar el saber y saber hacer a través de la resolución de ejercicios y resolución de problemas propios de los conceptos básicos específicos de la profesión, basados en las ciencias básicas y la formación instrumentales y necesarios para abordar las tecnologías aplicadas. Se asegura la realización y aprobación de la formación experimental prevista, la oralidad en los exámenes finales o en la defensa de trabajos integradores realizados de forma grupal con mayor responsabilidad de los propios estudiantes en la definición del trabajo y objetivos que lo solicitado en las ciencias básicas y la presentación de informes o trabajos escritos según corresponda, y mediante el uso de herramientas informáticas.

Por lo expuesto, las evaluaciones previstas permiten certificar los resultados de aprendizaje y la contribución a la matriz de competencias, según lo especificado en el diseño del plan de estudios.

Un dato de importancia para abordar la problemática del tiempo que media entre la regularidad de la asignatura y el examen final es la posibilidad que otorgan todas las asignaturas, excepto Electrotecnia, de aprobar mediante promoción o a través de la defensa de trabajos integradores. Este aspecto, sumado a la no exigencia de nuevos requisitos de correlativas para aprobar la asignatura luego de comenzar a cursar, así como utilizar todo el calendario académico para promocionar, son tres factores que se evaluarán de modo continuo en cuanto a que los/las estudiantes estén incentivados en finalizar las actividades académicas para aprobar la asignatura antes del comienzo del cuatrimestre siguiente y por tanto contribuir a disminuir la duración real de la carrera.

2.6.3. Ciencias y Tecnologías Complementarias

Para el análisis se dividirá el bloque de las ciencias y tecnologías complementarias en dos grandes sub-bloques:

- Formación complementaria de carácter básico que incluye a las asignaturas obligatorias de Introducción a la Ingeniería, Acreditación de Inglés y la Formación Humanística y Social (a elección del/de la estudiante en el marco de una serie de asignaturas, cursos o talleres propuestos y aprobados en ordenanza reglamentaria) donde el plan de estudios plantea la certificación a los/las estudiantes de competencias en el primer nivel de dominio de conocimiento de los fundamentos de la profesión de la ingeniería, asociado al desarrollo de competencias sociales, políticas y actitudinales como fundamentos de ética profesional, comunicación escrita y oral, gestión del tiempo y planificación y la realización de un proto-diseño de ingeniería realizado en equipos de trabajo que permite desarrollar pensamiento práctico fundamentalmente, manejo de la lengua extranjera para uso de textos técnicos y profundización de algunas de las competencias sociales, políticas y actitudinales en instancias de cursado con estudiantes de carreras de ciencias económicas o sociales, inglés comunicacional o módulos de la diplomatura en competencias interpersonales.
- Formación complementaria asociada al ejercicio profesional, que incluye a las asignaturas Higiene, Seguridad industrial y gestión ambiental, Organización industrial, economía y legislación y Gestión de la calidad. En todas ellas las evaluaciones certifican a través de la aprobación de prácticos y parciales los saberes necesarios fijados en el plan de estudios para su aplicación en proyectos de ingeniería, se realizan trabajos integradores de forma grupal, que deben presentarse en forma escrita en formatos preestablecidos y defenderse en presentaciones orales, realizando análisis contextuales del entorno del trabajo realizado.

Por lo tanto, lo expresado permite concluir que se certifican los resultados de aprendizaje previstos en los respectivos programas, y con ello el aporte a las competencias de egreso en el segundo nivel de dominio previsto en el plan de estudios para el bloque curricular.

2.6.4. Tecnologías Aplicadas

De la lectura de las condiciones para regularizar cada curso, se observa que en todos los casos se exige el 100% de la aprobación de la formación experimental prevista, así como la presentación por escrito de la resolución de problemas, actividades de diseño y proyectos integradores, las cuales no sólo son evaluadas en su contenido específico, sino en las formalidades de calidad de presentación requeridas. En todos los casos, se realiza un examen final oral, en la cual el/la estudiante debe exponer un tema o defender las actividades realizadas.

Esta diversidad de exigencias para regularidad y aprobación de cada espacio curricular permite certificar las competencias previstas en el bloque y desarrolladas en las mediaciones pedagógicas.

Se han realizado reuniones específicas con docentes de tecnologías aplicadas para asegurar la articulación horizontal, y allí se acordaron pautas con exigencias similares y recurrentes en cuanto a la calidad de la presentación de las distintas actividades dentro la especificidad de cada temática abordada, en un marco de articulación horizontal.

Un aspecto destacable, al igual que en las tecnologías básicas, las asignaturas se pueden aprobar con o sin examen final, lo cual es un aspecto básico necesario para propender a disminuir el tiempo entre fecha de regularización y fecha de aprobación, temática que deberá ser analizada y evaluada a partir de la implementación del plan y de forma anual.

Por lo tanto, lo expresado permite concluir que se certifican los resultados de aprendizaje previstos en los respectivos programas, y con ello el aporte a las competencias de egreso asociadas de modo directo al alcance del título en el segundo nivel de dominio previsto en el plan de estudios para el bloque curricular y dejar al estudiante con la formación necesaria para abordar las dos instancias integradoras finales.

2.7. De la Infraestructura y ámbitos de práctica

Las actividades académicas de la carrera se realizan en ámbitos propios de la Universidad Nacional de San Luis, en particular en las dependencias del Centro Universitario Villa Mercedes. La actividad académica, de investigación y servicios se realizan fundamentalmente en el Campus Universitario y en el predio de Ciencias Agropecuarias.

Atento a los requerimientos de espacios de formación en función de las necesidades disciplinares, los espacios utilizados por ambas facultades son las aulas y los gabinetes de computación, en tanto que los laboratorios son utilizados de forma exclusiva por las carreras de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias.

La cantidad de estudiantes de pregrado y grado en el año 2023 es de 1.646 en FICA y 1595 en FCEJS, lo que hace un total de 3241 estudiantes en el Centro Universitario en la ciudad de Villa Mercedes, a lo cual se agregan las necesidades de las carreras de posgrado dictadas por ambas facultades.

Con respecto al análisis de aulas se cuentan con 28 aulas en el Campus Universitario y 6 en Ciencias Agropecuarias.

En la página web de la facultad se informa a docentes y estudiantes mediante dos formas complementarias: Horarios y Aulero.

Los Horarios se acceden al sitio <http://www1.fica.unsl.edu.ar/sistemas/horarios/> donde se debe elegir la carrera, el año de cursado y el cuatrimestre y los/las estudiantes fundamentalmente, obtienen la información de la malla de horarios de un año y cuatrimestre.

El aulero se accede al sitio <http://www1.fica.unsl.edu.ar/sistemas/horarios/aulero.php> donde se selecciona espacio áulico y cuatrimestre y brinda la información de todas las asignaturas y horarios que se dictan en dicho espacio.

La cantidad de espacios áulicos permite el desarrollo de las actividades de las carreras de las dos facultades, que en el caso de la FICA se ve incrementado porque los laboratorios cuentan con bancos y pizarras y por tanto la posibilidad de utilizarlo para el dictado de clases teóricas o prácticas de ejercicios y realización de la formación experimental.

Por otro lado, se cuenta con seis gabinetes de computación con 158 computadoras en total más 9 puestos de trabajo para conexión de notebook.

En el caso de los gabinetes de computación identificados como Aula 20 Computación, Aula 133 Ingenierías, Aula 137 Diseño Asistido por Computadora, Aula 147 Matemática, Aula Módulo Química y Aula Software Aplicado FCEJS, todos tienen la infraestructura de mesones necesarias para prever la presencia de dos estudiantes por computadora con lo que la simultaneidad es de 316 puestos de trabajo más 18 puestos de trabajo con notebook propia.

En el caso de Ingeniería Mecatrónica utilizan según sus programas y tienen acceso a los distintos gabinetes un total de 23 asignaturas.

Si se observa el aulero de estos gabinetes se verifica una ocupación casi completa, excepto en algunos días y horarios, debido a la cantidad de asignaturas que utilizan herramienta informática en sus actividades, algunas de forma permanente y otras para algunas prácticas específicas.

Por lo tanto, existe la infraestructura y equipamiento informático necesario para cubrir de forma transversal la formación en informática y el uso de la herramienta informática a lo largo de la carrera para la resolución de problemas y actividades de proyecto y diseño.

Queda, en el marco de la mejora continua, fortalecer puestos de trabajo, en particular para estudiantes que no posean equipamiento informático propio para el desarrollo de actividades realizadas en forma independiente, en particular actividades de diseño y resolución de problemas utilizando software específico.

En cuando a la formación experimental en laboratorios de la lista total de ámbitos de práctica disponibles en el Centro Universitario Villa Mercedes, Ingeniería Mecatrónica utiliza en sus distintas asignaturas 12 laboratorios para la realización de las distintas prácticas.

Los laboratorios de prácticas experimentales, en general en todas las fichas de actividad curricular, se plantean como adecuados para la cantidad de estudiantes que cursan cada asignatura, requiriendo, además el mantenimiento y actualización permanente del equipamiento disponible.

En el caso particular de Física 1, asignatura de primer año y que se dicta para las seis carreras de ingeniería de la facultad, se plantea una mejora de la relación estudiante/equipamiento disponible.

En el laboratorio de electricidad se plantea la conveniencia de incorporar al equipamiento disponible, los necesarios para realizar prácticas con corriente trifásica.

La inversión en equipamiento e insumos de laboratorio es constante anualmente, pero ajustada a los presupuestos disponibles, razón por la cual, se priorizan las inversiones anuales en función de los tipos de formación y su impacto en el perfil de egreso, así como la cantidad de estudiantes.

Como ejemplos de la inversión permanente, en 2022 se instaló un gabinete de 30 computadoras para diseño con sistemas CAD y otras aplicaciones y en 2023 se renovaron los 33 equipos del mayor gabinete de computación del centro universitario, en el marco de las inversiones previstas.

En cuanto a infraestructura se finalizó la construcción en 2023 del nuevo espacio para el Laboratorio de Control Automático que será puesto en marcha en 2024.

Con respecto a la opinión docente, cuyo detalle se da en el punto cuerpo académico, el 69% contesta que existe acceso adecuado, en tanto que el 11% lo considera inadecuado. El resto es neutro en cuanto a la opinión.

En cuanto a los/las graduados/as, cuyo detalle se expresa en el punto graduados, las opiniones son que el estado de las aulas el 50% lo considera bueno o muy buenos y el 30% regular y el 20% malo, en tanto que los laboratorios el 60% lo considera muy bueno o bueno el 20% regular y el 20% malo.

2.8. De la Articulación Vertical y Horizontal

Cómo se ha detallado, para la puesta en marcha de los planes de estudio se realizaron en 2022 una serie de talleres, uno de cuyos objetivos fue articular horizontal y verticalmente para asegurar la gradualidad en la formación específica y genérica.

Este punto llevó a modificar la ordenanza de presentación de programas de la Facultad para agregar un punto denominado “Resultados de Aprendizaje Previos”, de modo de asegurar la articulación vertical de la forma más ajustada a los resultados de aprendizaje planteados en cada uno de los programas.

Sobre la base de los programas y planificaciones preliminares de las asignaturas se redactó la ordenanza reglamentaria de correlatividades.

Con la presentación formal de los programas, la comisión de carrera verificó que los resultados de aprendizaje previos fueran desarrollados en asignaturas anteriores.

Además de lo expuesto, se llevan adelante actividades específicas por grupo de asignaturas:

- Articulación interna de asignaturas del área de Matemática.
- Articulación interna de asignaturas del área de Informática.
- Articulación interna de asignaturas del área de Mecánica: Mecánica Racional, Mecanismos y Elementos de Máquinas, Control de Accionamientos Mecatrónicos y Tecnología de Fabricación.
- Articulación interna de asignaturas del área de Electrónica: Sistemas de Control y Control Digital de Sistemas Mecatrónicos.
- Articulación de Mecánica Racional con Programación Informática.
- Articulación de Matemáticas Especiales con asignaturas de áreas específicas.
- Reuniones de asignaturas complementarias comunes con comisiones de carreras.
- Articulación horizontal en primer año, primer cuatrimestre entre Fundamentos de Informática y Análisis Matemático 1.
- Reuniones para la articulación vertical y horizontal de todas las asignaturas de las tecnologías aplicadas. De aquí derivó en:

- La articulación interna del área de automatización entre las asignaturas Robótica Industrial 1, Robótica Industrial 2, Automatización Industrial e Inteligencia Artificial.
- Articulación horizontal en quinto año, primer cuatrimestre, de las asignaturas Diseño de Sistemas Mecatrónicos, Supervisión, Control y Adquisición De Datos y Redes de Datos.
- Articulación vertical de las tecnologías aplicadas con las asignaturas Cálculo Numérico y Programación Informática.
- Articulación vertical con Proyecto de Ingeniería Mecatrónica autoevaluando las competencias desarrolladas a lo largo de la carrera al comenzar a realizar el proyecto integrador.

2.9. Resumen Autoevaluativo

En función de lo expresado, lo cual se está basado esencialmente en las fichas de actividad curricular y por tanto en la opinión del cuerpo académico de la carrera se concluye a nivel autoevaluativo que:

- El plan de estudios cumple con la Resolución Ministerial N°1626/2021 en sus cinco anexos.
- El plan de estudios cumple con el perfil del ingeniero del MERCOSUR.
- Se previó que la toda la información necesaria para el efectivo cumplimiento del plan de estudios y el logro de las competencias de egreso esté incluida en los programas de las asignaturas.
- Se modificó el trámite de presentación, evaluación y aprobación de programas para asegurar que los programas sean oficializados en el sistema de la universidad con posterioridad a la aprobación final por parte de la comisión de carrera.
- Se aprobaron las ordenanzas reglamentarias del plan de estudios: correlatividades, competencias de ingreso, espacio de formación humanística y social, ciclo optativo, trabajo final integrador y práctica profesional supervisada. Estas dos últimas fijando las competencias genéricas con los niveles de dominio a certificar para cumplir con el perfil de egreso.
- En los programas de las asignaturas se observa un alineamiento constructivo adecuado entre resultados de aprendizaje, mediación pedagógica y técnicas e instrumentos de evaluación.
- El aporte de los resultados de aprendizaje a las competencias de egreso con sus niveles de dominio, a través de la construcción de la matriz de tributación, permite asegurar el logro del perfil de egreso.
- Las horas utilizadas en la formación sincrónica en distintas actividades prácticas permite asegurar una intensidad de formación práctica en formación experimental física e incipientemente remota, en uso de herramientas informáticas, en resolución de problemas y en actividades de proyecto y diseño pertinentes para con el perfil de egreso fijado.
- Se asegura que todas las asignaturas tengan asignado durante todo el cuatrimestre la utilización de aulas mediante la planificación centralizada entre las dos facultades, y se asegura que las asignaturas que utilizan herramientas informáticas tengan acceso a gabinetes de computación, que también son compartidos en general.
- Los laboratorios, al ser de uso exclusivo de FICA, son administrados para la utilización propia, y en particular por las asignaturas que realizan formación experimental. Existe un equipamiento adecuado para las prácticas de docencia y en todas las asignaturas forma parte de la práctica experimental el cumplimiento de las condiciones de higiene y seguridad, las cuales son explicadas o incorporadas como una práctica inicial.
- El plan de transición fue aceptado por prácticamente todos/as los/las estudiantes de la carrera. Exceptuando los/las estudiantes que habían terminado de cursar en 2022, sólo 8 estudiantes cursaron asignaturas del plan vigente en 2023, 2 estudiantes de cuarto año, 3 de quinto año y 3 que habiendo terminado de cursar realizaron Supervisión, Control y Adquisición de Datos como optativa del plan anterior.
- El plan de estudios de transición es directamente el plan de estudios definitivo en cuanto a su implementación debido a que lo único que los diferencia son los alcances del título.
- Como pauta de guía para ajustar la duración real de la carrera se definió el tiempo total de trabajo del estudiante, aspecto no contemplado en los estándares, pero considerado de importancia para ajustar

la duración real de la carrera y coherente y necesario en un modelo de formación por competencias y aprendizaje centrado en el/la estudiante.

- Se definieron créditos académicos equivalentes para favorecer la movilidad, avanzar en acuerdos de doble titulación y el reconocimiento de trayectorias de estudiantes, tanto a nivel nacional como internacional.

3. Análisis integrado de la dimensión condiciones para la actividad docente

3.1. Mecanismos de ingreso, permanencia y promoción docente

El ingreso, permanencia y promoción docente se encuentran reglamentadas por la Universidad, a través de normativas emitidas por el Consejo Superior y que rigen el funcionamiento de la carrera docente, el régimen académico, las funciones académicas de los departamentos y las áreas de integración curricular, la presentación anual de programas de asignaturas, encuestas de opinión estudiantil, régimen de concursos del personal docente, reconocimiento de títulos extranjeros, suplemento al título, reglamento de posgrado y sistema institucional de educación a distancia.

3.1.1. Normativas de la Universidad

- [Carrera Docente Universidad Nacional de San Luís – Ord. CS 15/97](#)
- [Anexos de Carrera Docente UNSL – Ord. CS 15/97 \(Anexos\)](#)
- [Subsidios para traslados, residencias y radicación de docentes y profesores – OR 1/90](#)
- [Becas para Incentivar el Perfeccionamiento Docente – Ord. CS 14/97](#)
- [Régimen Académico de la UNSL – Ord. CS-13/03](#)
- [Concursos y Registros de Aspirantes](#)
 - [Carrera Docente efectivos \(Auxiliares y Profesores\) Univ. Nac. de San Luis – Ord. CS 15/97](#)
 - [OCS 36/16 Cobertura de vacantes transitorias o definitivas](#)
 - [Registro de Aspirantes Ord CS 34/16 Modificatoria Ord CS 5/15](#)
 - [Ord CS 3/15 Efectivización de interinos de larga data](#)
 - [Ord CS 5/15 Cobertura de vacantes](#)
 - [Ord CS 6/15 Promoción a Jefe de Trabajos Prácticos](#)
 - [Reglamento para la cobertura de vacantes docentes universitarios. OCS 1-13/2023](#)

3.1.2. Normativas de la Facultad

- [OCD-14-3/20 Criterios para la conformación de la planificación actividades docentes y su informe asociado, para todos los/las docentes de FICA.](#)
- [OCD-14-9/17 Reglamento para la designación de Auxiliares de docencia de segunda categoría – Alumno-](#)

3.1.3. Evaluación y estrategias para garantizar la calidad

La UNSL realiza permanentemente, sobre las Facultades y otras dependencias, dos tipos de Auditorías:

- de orden académico (actas, exámenes, resoluciones, etc.) y,
- de orden financiero contable (ingresos, egresos, cuentas, etc.).

Esto constituye una garantía del cumplimiento de las normas y procedimientos correspondientes, una herramienta para el control, corrección y eventual modificación de las acciones, y una imagen de transparencia ante la comunidad. La evaluación de las actividades sustantivas realizadas por los/las docentes se realiza en función de las siguientes normativas generales:

- En lo referente a lo académico, el cuerpo docente está sometido a evaluaciones: de antecedentes y oposición a través de las periódicas evaluaciones instrumentadas por el Régimen de Carrera Docente, [Ord. 1-15/97-CS](#).
- El Régimen de Investigaciones -[Ordenanza CS N 1-64/15](#), define las categorías de proyectos en consolidados y no consolidados, así como también las líneas de investigación, las condiciones de los directores, los integrantes, el tiempo de duración, evaluación y financiamiento.
- La [Ordenanza C.S. N 1-29/17](#), en su artículo 6  plantea las instancias de evaluación de aprobación inicial, informe anual y final de los Proyectos de Extensión.

3.1.4. Evaluación de la actividad docente

La estabilidad del docente en el cargo estará supeditada a un desempeño satisfactorio y acorde con la realidad del medio en que se desarrolla. El Consejo Superior faculta a los Consejos Directivos para que los mismos, a través de Comisiones Asesoras, -cada cuatro (4) años- evalúen el correcto desempeño de cada docente en sus funciones de docencia, investigación, formación de recursos humanos, perfeccionamiento, extensión universitaria y gobierno.

Se establece que el proceso de evaluación y control de gestión anual tendrá en cuenta elementos de juicio:

- a) Plan Anual de Actividades del docente que será presentado por el mismo ante el Área de Integración Curricular.
- b) Informe Anual de Actividades realizadas del docente acerca del grado de cumplimiento de las actividades planificadas.

3.1.5. Planificaciones e informes

En el marco de la implementación de la ordenanza de carrera docente, FICA reglamentó la presentación de las planificaciones docentes y los informes anuales.

Mediante [Ordenanza Consejo Directivo N°14-3/2020](#) se reglamentó la presentación vigente. Entre las novedades más importantes se digitalizaron las presentaciones a través del [Sistema Integrado de Gestión Individual \(SIGINDI\)](#).

Las planificaciones constan de los siguientes ítems:

- A. Docencia
 - A1. Actividades curriculares de grado y pregrado
 - A2. Cursos extracurriculares
 - A3. Cursos de posgrado
 - A4. Formación de recursos humanos
- B. Investigación
- C. Transferencia o Servicios
- D. Extensión Universitaria
- E. Perfeccionamiento
- F. Gobierno y gestión
- G. Otros

Se establece que todo/a docente, cualquiera sea el cargo y dedicación, deberá tener actividades curriculares de grado y pregrado y al menos una actividad más que en el caso de los auxiliares estudiantes deben ser actividades en el marco del plan de formación fijado en su registro de aspirantes.

La planificación del punto A1 permite determinar el plan docente tentativo para el dictado de las asignaturas de las carreras de grado y pregrado de la facultad para el año siguiente, la cual se puede ajustar en función de altas y bajas de personal o reasignaciones realizadas por las áreas antes del comienzo de cada cuatrimestre.

La información de la planta docente asignada a cada carrera surge de las planificaciones 2023 y son aprobadas por el Consejo Directivo de la Facultad a propuesta de los Consejos Departamentales:

- Departamento de Ciencias Básicas: [Resolución CD 14-178/2023](#)
- Departamento de Ciencias Agropecuarias: [Resolución CD 14-185/2023](#)
- Departamento de Ingeniería: [Resolución CD 14-181/2023](#) y [Resolución CD 14-184/2023](#)
- Departamento de Ingeniería de Procesos: [Resolución CD 14-179/2023](#)

3.2. Planta Docente de la Facultad

La planta docente de la Facultad al 30 de junio de 2023, dividida por Departamento era la siguiente:

TOTAL, FACULTAD	TIT	ASO	ADJ	JTP	Aux. 1º	Aux. 2º	Total
Ciencias Básicas	5	9	25	24	22	17	102
Ciencias Agropecuarias	4	7	20	18	25	10	84
Ingeniería	2	2	29	18	22	5	78
Ingeniería de Procesos	1	6	17	15	7	2	48
PLANTA DOCENTE AL 30/06/23	12	24	91	75	76	34	312

TIT: Profesor Titular. ASO: Profesor Asociado. ADJ: Profesor Adjunto. JTP: Jefe de Trabajos Prácticos. Aux.1º: Auxiliar de 1ª categoría graduado. Aux.2º: Auxiliar de 2ª categoría estudiante.

Estos cargos, más los no ocupados en ese momento, por estar en trámite de concurso o momentáneamente liberados por renuncia o jubilación forman parte de la planta docente de la facultad, atento a que anualmente se toma dicha base para la realización del presupuesto de la universidad.

Todos los cargos son graduados, excepto el Auxiliar de Segunda que son cargos de Auxiliares Estudiantes y que constituye una política de la facultad mantener esa planta para el inicio y formación en la docencia, lo cual como se observa, en general tiene un peso mayor en las áreas de las ciencias básicas.

Esta planta docente es la que presta servicios a las carreras de grado y pregrado.

De la planta docente graduada el 58% son cargos con dedicación exclusiva, el 31% semiexclusiva y el 11% dedicación simple.

De esta planta docente de la facultad se derivan las plantas docentes de las carreras.

3.2.1. Producción en investigación del cuerpo académico de la facultad

La presente información es un resumen de las fichas de investigación.

La normativa de la universidad fija la posibilidad a los proyectos de investigación de contar con becarios, pasantes y estudiantes, tanto de grado como de posgrado.

El resumen de las fichas de investigación muestra la producción realizada en el período 2018-2022, atento a que hubo una nueva convocatoria de la UNSL a fines de 2022. Se aclara que los nombres de los proyectos son los aprobados en 2023 y, en caso de ser una reformulación o continuidad de un proyecto anterior, están los resultados del período evaluado. Hay proyectos con nuevas temáticas que no tienen resultados por haberse iniciado en el año 2023. El detalle y resultados de estos proyectos están en las correspondientes fichas de investigación.

Se resumen los integrantes docentes en los proyectos aprobados en 2023, en tanto que la cantidad de becarios, pasantes, estudiantes de grado y estudiantes de posgrado corresponden al período anterior del proyecto, finalizado en 2022 y presentado para su evaluación en el sistema de ciencia y técnica de la UNSL y de incentivos a fines de dicho año.

La producción también corresponde al período evaluado, publicaciones con y sin arbitraje, capítulos de libros o libros, publicaciones en congresos, desarrollos con o sin propiedad intelectual y trabajos finales de grado y posgrado realizados en el marco del proyecto.

Un aspecto para resaltar de la función investigación relacionado con las carreras de grado es la potencialidad que brinda para la realización de trabajos finales, actividad que ya estaba prevista en el plan de estudios anterior.

En el plan de estudios de transición y definitivo se amplió la posibilidad de curricularizar actividades desarrolladas por estudiantes en proyectos de investigación en tres espacios curriculares, ciclo optativo, práctica profesional supervisada y trabajo final integrador, en todos los casos cumpliendo con la formación prevista en el plan de estudios y en las ordenanzas reglamentarias correspondientes.

Esto, realizado en el marco de una tarea de coordinación realizada por secretaría académica juntamente con las comisiones de carreras para generar condiciones adecuadas en los distintos proyectos de

investigación y por tanto en la variedad de temáticas disponibles para que estudiantes identifiquen el problema a resolver y a partir del diseño, cálculo y proyecto obtener la solución más adecuada.

Título	Integrantes					Publicación		Libros		Tr.	Pr.	No	TF	TES
	Doc	Bec	Pas	EG	EP	RcA	RsA	Cap	Lib	Cg	Int.	Pr.	G	PG
Área: Agronomía														
Estudios de los ecosistemas de humedales del centro de la Provincia de San Luis	8		2	5		2	2	2		24			4	1
Horticultura en el km 0	18			9	5	12			1	20			7	
Servicios ecosistémicos de los bosques de la cuenca de El Morro en la provincia de San Luis, Argentina	8						7	4		5				1
Sistema epidemiológico fitosanitario del cultivo de maíz en la región este de la provincia de San Luis, Argentina	13	5	6	1	1	20		1	1	32		1	5	5
Dinámica de Cianobacterias edáficas autóctonas de la región central argentina	11	4	5			22		2		28			2	7
Herramientas de aplicación para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en San Luis. Cuenca del río Quinto.	6			2		4				10			1	3
Manejo ecofisiológico de los cultivos de maíz y soja en San Luis, con énfasis en el agregado de valor biológico a través del mejoramiento de la calidad del grano	15			18	4	16	10	2		20	1		9	3
Evaluación del potencial forrajero, utilización de pasturas y comportamiento animal en sistemas ganaderos semiáridos	9			10		29		9	2	39			5	3
Estudios de la vegetación de la provincia de San Luis	12			2	3	1		1	1	28				
Análisis desde una perspectiva sistémica de dos componentes del sistema productivo animal en un marco de sustentabilidad e inocuidad del producto	7			4		5	1	4		13				
Uso de herramientas biotecnológicas y geotecnológicas para la caracterización y propagación de flora nativa con valor alimentario, ornamental y medicinal de la provincia de San Luis	14			21	5	18				18			4	
Producción de frutales en diferentes condiciones en zonas con potencial frutícola en la Provincia de San Luis	3					4				14				2
Análisis productivo de sistemas pecuarios para la inclusión de tecnologías de procesos en la provincia de San Luis	7													
Caracterización de la Agricultura Familiar en el departamento Pedernera (San Luis)	4													
La mecanización agrícola en la provincia de San Luis, su evolución y evaluación en tecnologías disponibles	5			1										
Área: Ingeniería														
Energías Renovables 4.0, adquisición y procesamiento de datos para el desarrollo de dispositivos	8			17		12			4	14			10	
Control y Gestión de la Energía en Microrredes Eléctricas Aisladas	10			12		5				14			7	2
Desarrollo y aplicación de robots manipuladores	6			3		3								
Control de convertidores de potencia para aplicación en microrredes eléctricas	14			1	1	26	2			27			9	1
Transformadores de Estado Sólido para aplicaciones de redes inteligentes														

Sistemas inteligentes para toma de decisiones en aplicaciones de ingeniería	6				1													
Mejoramiento del sistema eléctrico en edificios de la UNSL basado en el análisis de consumo de energía	10					6				6								
Comparación de las propiedades de losetas elaboradas con hormigón y adicional de desecho del proceso industrial (granallado), respecto de losetas de hormigón convencionales	4				1				1									
Vehículos Eléctricos, almacenamiento de energía e integración a la red	6				2													
Estudio y desarrollo de una caja de transmisión de velocidades de múltiples etapas y ejes coaxiales usando engranajes cónico-helicoidales	5																	
Área: Química																		
Cinética, Diseño y Simulación de Reactores																		
Estudio integral de alimentos funcionales, su diseño; elaboración y conservación con envases adecuados.	9	4	1	5	5	11			1	28							4	
Diseño, modelado y simulación de procesos químicos para disminución de gases contaminantes	4	8	2			6				19							7	2
Desarrollo de productos a base de amaranto	5			5		2			2	11							6	
Diseño, síntesis y caracterización de aleaciones nanoestructuradas base CuNi orientadas a aplicaciones alimentarias y ambientales	6			3	2	2				15							1	1
Estudio de procesos catalíticos para producción de hidrógeno y gas de síntesis.	6			4						10								
Estudio de materiales arcillosos y sus derivados para su uso como matrices receptoras de especies químicas presentes en alimentos	6			8		3			1	6							1	1
Remoción de contaminantes en aguas residuales por medio de sólidos adsorbentes	5			4		1				9							4	
Valorización de especies vegetales autóctonas en el desarrollo y conservación de alimentos	9									10								2
Desarrollo de productos a base de harina de amaranto	6			1	1					1								
Agregado de valor a un recurso forestal no maderero nativo de la provincia de San Luis: Schinus Areira L.	6									2								
Área: Investigación para la práctica docente																		
La enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas en la FICA: análisis, estrategias y diseños didácticos. Aplicaciones	12					8	4	4	2	16								3
Prácticas de enseñanza en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias	9				1	2	5	1	2	27					1	2		1
El proceso de modelización matemática desde la experiencia de los/las estudiantes de primer año de FICA-UNSL	7																	
Prácticas tecno-pedagógicas disruptivas en los procesos de enseñanza y aprendizaje del idioma inglés en la universidad	7																	

Métodos de evaluación de matemática en Ciencias Económicas																			
Modelización Matemática de Problemas de Ciencias mediante el uso del Álgebra	3																		
Inserción laboral de los/las graduados/as de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias en el mercado laboral	4																		

3.3. Resumen, formación y actividades de la planta docente de la carrera

3.3.1. Resumen de cargos tramo obligatorio

Cargo\Dedicación	Excl.	Semi	Simple	Total	Excl. Equiv.	MES	Doc.	IVE
Profesor Titular	2			2	2,00	8	4	4
Profesor Asociado	7	1		8	7,50	30	15	15
Profesor Adjunto	30	8	1	39	34,25	137	69	68
Jefe de Trabajos Prácticos	17	10	3	30	22,75	91	47	44
Auxiliar de Primera	10	14	5	29	18,25	73	39	34
Subtotal Graduados	66	33	9	108	84,75	339	174	165
Auxiliar de Segunda			10	10	2,50	10	10	
TOTAL	66	33	19	118	87,25	349	184	165

Del total de 118 cargos docentes afectados al dictado de las 36 asignaturas obligatorias de ingeniería mecatrónica en el año 2023, 108 son docentes graduados y 10 auxiliares estudiantes. A su vez 49 son profesores y 59 son auxiliares de práctica.

Es decir que la carrera posee un equivalente de 87,25 docentes dedicación exclusiva o 349 módulos equivalentes simples -MES- para la realización de las funciones de docencia, investigación, extensión, vinculación y gestión.

Si consideramos las pautas para la distribución presupuestaria fijada por el Consejo Interuniversitario Nacional sobre dedicación a la docencia, con 2 MES para exclusivos y 1 MES para semiexclusivos y simples la cantidad de MES para docencia es de 184 -88 de profesores y 96 de auxiliares- mientras que 165 MES - 87 de profesores y 78 de auxiliares- son destinados a actividades de investigación, extensión, vinculación y gobierno.

Comparado con la cantidad de estudiantes, que en el año 2023 es 226 regulares, si bien la relación oscila en alrededor de 2,5 estudiantes por cargos equivalentes a exclusivo, en realidad se debe considerar que las asignaturas del bloque de las ciencias básicas y complementarias y algunas asignaturas de tecnologías aplicadas son compartidas con otras carreras, lo que da un promedio general de facultad de 220 profesores equivalentes a exclusivos y 1646 estudiantes con un promedio de 7,5 estudiantes por docente equivalente exclusivo. Este análisis se ajusta internamente de acuerdo con las carreras, el año de las materias, tipos de materia y dedicación a la docencia del cuerpo académico.

La planta de docentes graduados está integrada por un 61% de docentes con dedicación exclusiva, un 31% dedicación semiexclusiva y un 8% dedicación simple.

La relación docente/estudiantes es muy adecuada en los ciclos superiores y deben revisarse de modo permanente las relaciones docentes/estudiantes en las ciencias básicas, en especial para la realización de actividades prácticas experimentales y de laboratorio.

3.3.2. Resumen de títulos alcanzados por cargo y dedicación

Cargo\Dedicación	Exclusiva					Semi					Simp					Total				
	T	D	M	E	%	T	D	M	E	%	T	D	M	E	%	T	D	M	E	%
Profesor Titular	2	1	1		100%											2	1	1		100%
Profesor Asociado	7	1	5		86%	1		1		100%						8	1	6		88%
Profesor Adjunto	30	4	7	4	50%	8		2	2	50%	1					39	4	9	6	49%
Jefe de Trabajos Prácticos	17		1		6%	10			1	10%	3			3	100%	30		1	4	17%
Auxiliar de Primera	10	1			10%	14		1	2	21%	5					29	1	1	2	14%
TOTAL	66	7	14	4	38%	33	0	4	5	27%	9	0	0	3	33%	108	7	18	12	34%

En lo que respecta a las formaciones de los 108 docentes graduados, 37 docentes poseen título de posgrado, siendo 7 doctores, 18 máster y 12 especialistas. Los profesores, de un total de 49, 28 poseen título de posgrado. La proporción de docentes con títulos de posgrado es mayor para aquellos con dedicación exclusiva, como es esperable.

3.3.3. Resumen de docentes realizando formación de posgrado

Cargo\Dedicación	Total			Doctorado				Maestría				Especialización			
	Tot	DF	%	DD T	DD	DP T	DP	MD T	MD	MP T	MP	ED T	ED	EP T	EP
Profesor Titular	2	1	50%						1						
Profesor Asociado	8	1	13%				1								
Profesor Adjunto	39	13	33%					3	4	1	2		1	1	1
Jefe de Trabajos Prácticos	30	11	37%					1	2		2	3	3		
Auxiliar de Primera	29	7	24%		1			3	1		1	1			
TOTAL	108	33	31%	0	1	0	1	7	8	1	5	4	4	1	1

Un total de 33 docentes han planificado la realización de tareas de perfeccionamiento en el año 2023 que incluye la realización de actividades en carreras de posgrado.

Como se observa el 33% de los Profesores Adjuntos y 37% de los JTP están realizando carreras de posgrado, así como auxiliares.

Esta formación se dividió en Disciplinar y Pedagógica y si ya encuentra en etapa de realización de la tesis.

En cuanto al tipo de carrera, 9 docentes realizan posgrados pedagógicos (1 doctorado, 6 maestrías y 2 especializaciones), en tanto que los 24 restantes realizan posgrados disciplinares (1 doctorado, 15 maestrías y 8 especializaciones).

Un total de 13 docentes está realizando en el año 2023 la tesis de la carrera (8 maestrías y 5 especializaciones), en tanto que los 20 restantes están cursando módulos de las carreras.

Potencialmente este 31% de docentes realizando posgrados, en particular adjuntos, JTP y auxiliares, se suman al 38% de quienes ya tienen el título, con lo cual se generan condiciones de antecedentes para la promoción docente y cobertura de cargos, la cual es dinámica especialmente producto por las bajas debidas a jubilaciones.

En cuanto a la actividad de docencia para tareas extracurriculares se aprobó la planificación, según el siguiente resumen:

Tipo	Actividad	TO	EX	SE	SI
Ingreso	Ambientación a la vida universitaria	5	2	3	
Ingreso	Curso de Nivelación para Ingresantes	15	15		
Extensión	Seminario de realización del anteproyecto de trabajo final para carreras de Ingeniería Electromecánica e Ingeniería Electrónica	1	1		
Extensión	Seminarios "Desarme de motor a combustión interna"	1	1		
		22	19	3	0

Cómo se observa 20 docentes de la carrera participan en los cursos de nivelación para ingresantes, tanto en matemática y química como en ambientación a la vida universitaria. En tanto que dos docentes participan en actividades de dictados de cursos extracurriculares.

3.3.4. Resumen de tareas de investigación y desarrollo del cuerpo académico					
Tipo	Proyecto	Tot	EX	SE	SI
	A definir	2	2		
PROIPRO	Agregado de valor a un recurso forestal no maderero nativo de la provincia de San Luis: Schinus Areira L.	1		1	
PROICO	Aprendizaje automático y toma de decisiones en sistemas inteligentes para la Web	1			1
OTRO	Beca Postdoctoral CONICET	1	1		
PROIPRO	Comparación de las propiedades de losetas elaboradas con hormigón y adicional de desecho del proceso industrial (granallado), respecto de losetas de hormigón convencionales	6	2	3	1
PROICO	Control de convertidores de potencia para aplicación en microrredes eléctricas	6	3		3
PROICO	Control y Gestión de la Energía en Microrredes Eléctricas Aisladas	4	3	1	
PROICO	Derechos Humanos - Educación Superior - Discapacidad: Tensiones y desafíos	1		1	
PROICO	Desarrollo de productos a base de amaranto	1	1		
PROICO	Desarrollo y Aplicación de Metodologías Analíticas destinadas a la Determinación y Especiación de Analitos Orgánicos e Inorgánicos en Muestras de Interés Biológico, Farmacéutico, Tecnológico, Ambiental y Alimentario	1	1		
PROICO	Desarrollo y aplicación de robots manipuladores	3	3		
PROICO	El proceso de modelización matemática desde la experiencia de los/las estudiantes de primer año de FICA-UNSL	5	5		
PROICO	El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la enseñanza de la Ingeniería.	8	6	2	
PROICO	Energías Renovables 4.0, adquisición y procesamiento de datos para el desarrollo de dispositivos	5	2	3	
PROICO	Estudio de procesos catalíticos para producción de hidrógeno y gas de síntesis.	1	1		
PROICO	Estudio integral de alimentos funcionales, su diseño; elaboración y conservación con envases adecuados.	3	2	1	
PROIPRO	Estudio y desarrollo de caja de transmisión de velocidades de múltiples etapas y ejes coaxiales usando engranajes cónico-helicoidales	1	1		
PROICO	Evaluación del potencial forrajero, utilización de pasturas y comportamiento animal en sistemas ganaderos semiáridos	1	1		
PROICO	Federalismo y Desarrollo, influencias mutuas en la construcción de la ciudadanía en la Provincia de San Luis	1		1	
OTRO	Generación de Proyecto de Investigación en competencias Interpersonales	1	1		
PROICO	Higiene y Seguridad en el Centro Universitario Villa Mercedes (FICA y FCEJS)	1		1	
PROICO	La enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas en la FICA: análisis, estrategias y diseños didácticos. Aplicaciones	9	8		1
PROICO	La formación práctica en las carreras jurídicas de la UNSL	2		2	
PROICO	Mejoramiento del sistema eléctrico en edificios de la UNSL basado en el análisis de consumo de energía	7	4	2	1
PROICO	Prácticas tecno-pedagógicas disruptivas en los procesos de enseñanza y aprendizaje del idioma inglés en la universidad	3	2	1	
PROICO	Síntesis de sólidos con aplicaciones catalíticas aplicando conceptos de diseño	1		1	
PROIPRO	Sistema de calefacción a partir de la geotermia, utilizando el subsuelo como fuente de energía almacenada, para economizar otras energías sin contaminación	3	2	1	
PROIPRO	Sistemas inteligentes para toma de decisiones en aplicaciones de ingeniería	1	1		
PROICO	Transformadores de Estado Sólido para aplicaciones de redes inteligentes	4	2	2	
		84	54	23	7

Un total de 84 docentes de la carrera (78%) realizan tareas de investigación. Cabe destacar que todos los Proyectos de Investigación son aprobados por el sistema de ciencia y técnica de la universidad.

De la lista se observa la participación en proyectos variados de distintas áreas del conocimiento.

En el área de investigación de la práctica docente, donde participan docentes de las ciencias básicas fundamentalmente se mencionan:

- El proceso de modelización matemática desde la experiencia de los/las estudiantes de primer año de FICA-UNSL
- El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la enseñanza de la Ingeniería.
- Generación de Proyecto de Investigación en competencias Interpersonales
- La enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas en la FICA: análisis, estrategias y diseños didácticos. Aplicaciones.
- Prácticas tecno-pedagógicas disruptivas en los procesos de enseñanza y aprendizaje del idioma inglés en la universidad.

En tanto que temáticas específicas relacionadas con la carrera, se mencionan:

- Aprendizaje automático y toma de decisiones en sistemas inteligentes para la Web
- Comparación de las propiedades de losetas elaboradas con hormigón y adicional de desecho del proceso industrial (granallado), respecto de losetas de hormigón convencionales
- Control de convertidores de potencia para aplicación en microrredes eléctricas
- Control y Gestión de la Energía en Microrredes Eléctricas Aisladas
- Desarrollo y aplicación de robots manipuladores
- Energías Renovables 4.0, adquisición y procesamiento de datos para el desarrollo de dispositivos
- Estudio y desarrollo de una caja de transmisión de velocidades de múltiples etapas y ejes coaxiales usando engranajes cónico-helicoidales
- Higiene y Seguridad en el Centro Universitario Villa Mercedes (FICA y FCEJS)
- Mejoramiento del sistema eléctrico en edificios de la UNSL basado en el análisis de consumo de energía
- Sistema de calefacción a partir de la geotermia, utilizando el subsuelo como fuente de energía almacenada, para economizar otras energías sin contaminación
- Sistemas inteligentes para toma de decisiones en aplicaciones de ingeniería
- Transformadores de Estado Sólido para aplicaciones de redes inteligentes

En cuanto a la planificación de actividades de transferencia, que consisten a servicios a terceros el detalle de las planificaciones es el siguiente:

3.3.5. Resumen de tareas de transferencia del cuerpo académico					
Tipo	Proyecto	Tot	EX	SE	SI
Servicio	AREA ELECTRICIDAD	1		1	
Servicio	Área Dibujo Técnico – FICA	2	1	1	
Servicio	CIEM - Centro de Investigación y Ensayos de Materiales.	2	1	1	
Servicio	Desarrollo del polo científico, de transferencia e innovación sostenible en el Complejo Turístico y Recreativo La Florida	1	1		
Servicio	Grupo de Trabajo de Planta Piloto	1	1		
Servicio	Grupo de Trabajo del Área de Idiomas y Servicio de Traducción	2	1	1	
Servicio	Innovación educativa y formación de educadores	1	1		
Servicio	Laboratorio de Educación Mediada por Tecnologías (LEMET)	1	1		
Servicio	Mecánica industrial y desarrollo de mecanismos.	2	1		1
Servicio	Mecatrónica - Laboratorios de Mecatrónica (LABME) y Control Aplicado (LCA)	5	4	1	
Servicio	Programa Universitario para la Enseñanza Técnica Profesional de la Universidad Nacional de San Luis	1	1		
Servicio	Robótica y Mecatrónica	5	4	1	
Servicio	Sistemas embebidos y fabricación digital	2	2		
		26	19	6	1

3.3.6. Resumen de tareas de extensión del cuerpo académico					
Tipo	Proyecto	Tot	EX	SE	SI
PEIS	Física Divertida	1	1		
SERVICIO	CIEM- Centro de investigación y ensayo de materiales	1	1		
PEIS	Matemática Ambiental	4	4		
UCT 2022	Programa de Economía Social, Solidaria, Comunitaria, Popular y Plural de FCEJS	2	2		
IEEE	Promoting STEM Courses to Young Students for Renewable Energy with Open-Source Technology	1	1		
PED	Seguridad y mejoramiento de las condiciones de vida	1		1	
PEIS	Tecnología e innovación y su vinculación al medio social ciudadano	4	1	2	1
		14	10	3	1

Las funciones extensión y transferencia son realizadas por un número menor de docentes, un total de 40 en ambas, aproximadamente el 37% del cuerpo académico lo realiza en actividades reconocidas por la universidad. Los PED son proyectos de extensión en el marco de la docencia y el PEIS son proyectos de extensión de interés social. Anualmente la universidad realiza convocatorias en ambas líneas. El UCT es la convocatoria de la SPU denominada Universidad, Cultura y Territorio.

El reconocimiento de la función extensión y transferencia, así como en ocasiones la no oficialización de actividades es una debilidad que fue detectada en el Plan de Desarrollo Institucional y por ello la Subárea Estratégica Vinculación fue priorizada para la puesta en marcha de la fase 2 del PDI, siendo aprobada su puesta en marcha por el Consejo Superior de la UNSL.

3.4. Capacitación y perfeccionamiento del cuerpo académico

El Reglamento de Régimen de Carrera Docente de la universidad promueve el apoyo a la Formación, Actualización y Perfeccionamiento Docente. Existen otros instrumentos como: [Licencia para Finalización de Estudios de Posgrado \(Ord. C.S. 21/98\)](#) y [Becas para incentivar el Perfeccionamiento Docente \(Ord.C.S.14/97\)](#), que también incentivan la formación de posgrado de los/las docentes.

3.4.1. Formación en carreras de posgrado

La FICA tiene una política de becar a sus docentes en todos los cursos y carreras de posgrado que dicta, siendo generalmente del 50% o 100% sobre el total, según distintas variables como la relación de la actividad del docente con la formación de posgrado. En el caso de la Maestría en Ciencias y Tecnologías de los Agroalimentos el otorgamiento de becas se rige por el reglamento aprobado según la [Ordenanza CD 22/2017](#).

La 1ª cohorte de la carrera de Especialización en Calidad de Procesos Industriales fue cursada por 10 docentes, siendo 9 del Departamento de Ingeniería y 1 del Departamento de Ciencias Básicas.

Las cuatro cohortes de la Maestría en Ciencia y Tecnología de Agroalimentos (MCyTA) tienen impacto en la formación en docentes Departamento de Ciencias Agropecuarias, Departamento de Ciencias Básicas y Departamento de Ingeniería del Procesos y representa al 12% de los/las docentes de la facultad.

La Maestría en Control de Convertidores de Potencia (MCCP) tiene una inscripción de 9 docentes del Departamento de Ingeniería.

Esta oferta propia, se suma a carreras de posgrado de otras facultades de la universidad u otras universidades, como se ha detallado en la cantidad de docentes realizando carreras de posgrado.

3.4.2. Formación continua específica

Con respecto al perfeccionamiento por medio de cursos o programas de posgrado, todos los seminarios de las carreras de posgrado pueden ser cursados de forma individual por profesionales que no cursen la carrera, los cuales pueden ser docentes de la facultad, de la universidad o externos. En el caso de los/las docentes de la facultad tienen un descuento que oscila entre el 25% y 50% del monto del curso.

En la Maestría de Ciencia y Tecnología de Agroalimentos, entre los años 2017 y 2020, en 74 ocasiones fueron aprobados por docentes de la facultad que no cursan la carrera, en tanto que los cursos de la Especialización en Calidad de Procesos Industriales fueron cursados y aprobados en 10 ocasiones.

En 2017 y 2018 se dictaron cursos de posgrado sobre Control de Convertidores de Potencia que fueron aprobados por 26 docentes, como paso previo a la Maestría.

En cuanto a pasantías fueron autorizadas entre 2017 y 2020, un total de 21 pasantías en docencia, 3 de las cuales fueron de estudiantes. En 2021 se realizaron 3 pasantías en docencia, en 2022 se realizaron 3 y en 2023 se realizaron 5. En cuanto a pasantías de extensión se realizaron 4 en 2021, 1 en 2022 y 1 en 2023.

Pasantías de investigación se realizaron 27 en 2017, 32 en 2018, 37 en 2019, sólo 2 en 2020 producto de la pandemia, 46 en 2021, 39 en 2022 y 33 en 2023.

Entre 2021 y 2023 fueron aprobados siguientes cursos, realizados de forma individual por la siguiente cantidad de docentes:

- Carrera Especialización en Calidad de Procesos Industriales: 4 cursos, 8 docentes.
- Carrera Maestría en Ciencia y Tecnología de Agroalimentos: 5 cursos, 29 docentes.
- Carrera Maestría en Convertidores de Potencia: 1 curso, 4 docentes.
- Etnobiología del Chaco y Monte de Centro de Argentina, aporte para la comprensión del uso humano de los recursos: 9 aprobados.
- Introducción a la Biología de Suelo con una mirada a la Región Semiárida: 22 aprobados.

3.4.3. Formación Pedagógica y Tecnológica

En lo referente a formación pedagógica entre 2017 y 2023 se dictaron cursos de pedagogía y utilización de herramientas tecnológicas. Los títulos de los cursos fueron:

TÍTULO CURSO FORMACIÓN PEDAGÓGICA	Ap. Fac.	Tot
Repensando las prácticas docentes desde nuevos paradigmas	2	18
Diseño de instrumentos evaluativos para certificar competencias de Matemática, Química, Física y Lengua	23	30
Redacción de Textos Científicos	25	25
Diseño y Desarrollo de Propuestas Áulicas Innovadoras con TIC	5	9
Reflexionando sobre la Evaluación de los Aprendizajes en el Nivel Universitario	20	21
Rúbricas-Criterios que Permiten Valorar las Competencias Comunicativas de los Estudiantes	20	25
Diseño de Innovaciones Metodológicas con TIC		
Rúbricas-Criterios que Permiten Valorar las Competencias Comunicativas de los Estudiantes	8	11
Taller de Redacción de Proyectos de Investigación	29	29
Programa "Sigamos estudiando" para docentes de ingreso y primer año de la UNSL		

3.4.4. Cursos específicos sobre formación centrada en el estudiante de ingeniería

Entre 2017 y 2018 se dictó el Programa de Posgrado aprobado por [Resolución Rectoral N°1393/2017 "La formación de ingenieros en Iberoamérica"](#) de 200 horas de duración, que fue aprobado por 25 docentes ([Resoluciones Rectorales N°78/2019](#) y [N°610/19](#)) que cumplen actividades de gestión en secretarías, departamentos y comisiones de carrera. El programa se basó en el marco conceptual para la implementación de estándares de segunda generación en carreras de ingeniería y estándares ARCUSUR.

En 2019 se dictó un curso sobre el Ciclo hacia "La Formación Centrada en el Estudiante de Ingeniería" por docentes del proyecto de investigación "El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la enseñanza de la Ingeniería".

Mediante [la Resolución Decano N°631/19](#) se autorizó la realización y protocolización del Ciclo de entrenamiento para la formación centrada en el estudiante destinado a integrantes de las comisiones de carrera y miembros de la gestión con los talleres de capacitación de:

- Taller 1: Resultados de aprendizaje
- Taller 2: Métodos de enseñanza centrada en el estudiante (Aprendizaje basado en problemas) y su evaluación.
- Taller 3: Métodos de enseñanza centrada en el estudiante (Clase invertida) y su evaluación.
- Taller 4: Redacción de programas para la certificación de competencia.

En la [Resolución Decano N°089/20](#) se protocolizó los integrantes de comisiones de carreras y gestión que cumplieron con las tareas asignadas en el entrenamiento siendo aprobados en el Taller 1: 23 gestores, Taller 2: 22 gestores, Taller 3: 15 gestores y Taller 4: 14 gestores.

Mediante [Resolución Decano N°642/19](#) se protocolizó el Ciclo de Capacitación con los mismos temas y destinado a todos los/las docentes de la facultad, y donde los integrantes de comisiones de carreras y de gestión actuaron como tutores de los/las docentes, como parte del entrenamiento.

Mediante [Resolución Decano N°088/20](#) se protocolizó los/las docentes que aprobaron los talleres, siendo aprobados: Taller 1: 99 docentes, taller 2: 87 docentes, Taller 3: 75 docentes y Taller 4: 56 docentes.

Este curso se ha virtualizado, siendo dictado para docentes de la Facultad Regional Pacheco de la Universidad Tecnológica Nacional en 2020, para la Universidad Nacional de Villa Mercedes en 2021 en el marco del convenio de cooperación institucional y para la Facultad Regional Mendoza de la Universidad Tecnológica Nacional en 2023.

Mediante [Resolución Decano N°14-43/2023](#) se protocolizaron los Talleres: “Puesta en marcha de planes de estudio 2023 - Redacción de programas, Planificación y Articulación”, destinados a docentes de la FICA, realizados entre septiembre y noviembre de 2022 y cuyos objetivos fueron:

- Redactar el programa y la planificación de la asignatura para el ciclo lectivo 2023, considerando el nuevo plan de estudios y el modelo de presentación de la OCD N°1/2022 (*modificada a partir de la actividad desarrollada en estos talleres*).
- Articular horizontal y verticalmente para asegurar la gradualidad en la formación específica y genérica.
- Realizar la autoevaluación preliminar de la asignatura siguiendo las pautas de la ficha de actividad curricular de CONEAU Global.
- Para asignaturas con formación experimental: Realizar la autoevaluación preliminar del ámbito de práctica experimental siguiendo las pautas de la ficha de ámbitos de práctica de CONEAU Global.

Participaron 194 docentes de la facultad en los distintos encuentros y fue la base para la presentación de los programas 2023 de los planes de estudios de transición de las seis carreras de ingeniería.

3.4.5. Acciones realizadas en el marco del aislamiento y distanciamiento obligatorio

En marzo de 2020, con la obligación de la virtualización, el Centro de Cómputos Villa Mercedes realizó un plan de formación docente con la generación de videos instructivos y la realización de encuentros virtuales todas las semanas, los miércoles por la mañana. Estos encuentros se realizaron durante todo el año 2020 y en 2021. La producción realizada está en el sitio <https://sites.google.com/email.unsl.edu.ar/cdc/>.

En la página web de la facultad, en el [sitio http://www.fica.unsl.edu.ar/index.php/ficavirtual/](http://www.fica.unsl.edu.ar/index.php/ficavirtual/) la Secretaría de Planeamiento centralizó la información de la puesta en marcha de las actividades académicas en el contexto de aislamiento, de modo que docentes y estudiantes pudieran acceder a la información relevante. En dicho sitio está:

- Encuentros virtuales de docentes de la FICA
- Tutoriales y servicio técnico On-Line.
- Reglamentaciones y protocolos. Reglas de conducta generales y acceso a laboratorios.
- Formularios

- Informes y relevamiento.
- Mesas de exámenes. Con el tratamiento específico para los/las estudiantes egresables.

Esta formación fue base para la utilización masiva de plataformas y medios digitales como soporte a la formación presencial, retomada en su totalidad en el año 2022.

3.4.6. Generando oportunidades

Luego de la experiencia de la pandemia, en general, las opiniones mayoritarias de docentes y estudiantes son favorables al uso de herramientas tecnológicas, pero en combinación con presencialidad.

Las prácticas en laboratorios, experimental o visitas a campo desarrollan competencias en carreras de ingeniería y técnicas que no son reemplazadas por experiencias remotas con o sin manejo de equipamiento.

De todos modos, está abierta una ventana de oportunidades que deben ponerse a disposición de docentes y estudiantes y optimizar los recursos disponibles para generar condiciones de formación híbrida en el marco de las normativas nacionales para carreras presenciales y formación centrada en el estudiante con posibilidad de prever trayectorias diferenciadas que permitan mejorar la regularidad en el avance en la carrera y la graduación.

Esto implica un trabajo que tiene basamento en los proyectos de investigación de la práctica docente, en los avances en las asignaturas de tecnologías básicas y aplicadas y en las experiencias que los equipos docentes desarrollaron.

Así, por ejemplo, en lo referente a formación remota, la FICA es una de las facultades de ingeniería, designadas por CONFEDI, que forma parte del comité ejecutivo para la puesta en marcha de la Red Argentina Colaborativa de Laboratorios Remotos -R-LAB-, (FCEIA-UNR, FI-UNNE, FI-UdeMM, FI-UNLZ, FI-UBA y FICA-UNSL), y es un nodo R-LAB al haber participado en la primera convocatoria con dos prácticas del área de Física y en la segunda ha sido aprobada una propuesta de remotización de prácticas en el Laboratorio de Mecánica de los Fluidos.

La importancia de estos proyectos radica especialmente en la generación de capacidades internas para el acceso y mando remoto, aplicables no sólo a la formación sino a la producción en general, lo cual genera potencialidad en una temática de interés para desarrollos y transferencias.

3.5. Opiniones del cuerpo académico

En una encuesta no obligatoria realizada sobre distintos aspectos relacionados con la función académica respondieron 65 docentes sobre el total de 108, o sea el 63%.

Esta encuesta fue realizada en el mes de septiembre del año 2023, es decir con el plan de estudio de transición puesto en marcha en su totalidad en los dos semestres. En la misma se ha dividido la opinión entre los profesores, responsables de asignaturas en general, con jefes de trabajos prácticos y auxiliares.

Un dato que le da solidez a la puesta en marcha del plan de estudios es que el 91% del cuerpo académico conoce las competencias de egreso definidas en el plan de estudios, incluidos los jefes de trabajos prácticos y auxiliares.

Con respecto a la identificación de estas competencias, todos las han realizado, el 54% totalmente y el resto parcialmente o sólo las competencias específicas. A pesar de estas respuestas, lo planteado en los programas permitió cubrir en todos los niveles de dominio las competencias sociales, políticas y actitudinales, aunque es un aspecto para analizar y evaluar de modo permanente, en particular con los equipos de auxiliares.

Con respecto a los mecanismos de evaluación de los programas, con el ajuste de los procedimientos para primero realizar la evaluación por parte de la comisión de carrera y luego la presentación formal del programa, se mejoró el intercambio de opiniones entre comisión de carrera y responsables de asignaturas, lo cual se observa con que el 92% de los profesores lo considera efectivo o medianamente efectivo. Los porcentajes de auxiliares son menores ya que no participan de la comunicación de modo directo, sino a través del responsable.

El 77% del total realiza autoevaluación del dictado de forma grupal o personal.

El 81% realiza cambios frecuentemente de contenidos y metodologías, en tanto que el resto realiza cambios de algunos de los dos componentes. En tanto que el 74% tiene en cuenta las retroalimentaciones de los/las estudiantes para introducir los cambios de contenidos o metodologías.

En general, el 86% de la planta docente valora positivamente la formación del cuerpo académico para el logro de los perfiles de la carrera.

En cuanto a las actividades el 73% está involucrado activamente en actividades de investigación, desarrollo tecnológico, extensión o transferencia, mientras que el 6% no participa activamente. El resto lo hace de forma ocasional. El 67% considera que existen oportunidades para que los/las estudiantes se incorporen a estas actividades.

En cuanto a las condiciones organizacionales el 81% considera que la estructura de gestión (Departamentos, Áreas, Comisión de carrera y Secretaría Académica) garantiza la dirección y coordinación efectiva de las actividades académicas.

El 69% considera que la infraestructura es adecuada para las actividades docentes, en tanto que el 11% no lo considera adecuado, el resto tiene opinión neutral.

El 56% considera que los mecanismos de planificación e informes son claros, en tanto que el 19% no los considera claros o adecuados, porcentaje este último superior en jefes de trabajos prácticos.

El 64% considera que la facultad ofrece oportunidades de formación y desarrollo profesional para los/las docentes como son cursos, talleres, actividades de actualización pedagógica, etc.

Finalmente, un punto asociado con la consolidación de la función investigación y la capacidad de dirección de proyectos, que en la universidad deben ser categorías de incentivos 1, 2 o 3, se consultó acerca de la presentación al PRIUNAR, donde lo hizo el 59% de los/las docentes que contestaron la encuesta, de los cuales 17 solicitaron categorías 1, 2 o 3. Esta solicitud obviamente depende de la evaluación de los comités, pero se espera que algunos casos sean positivamente evaluados de modo de incrementar esta capacidad, que desde la último llamado a categorización hace casi una década, se ha visto reducida debido a las jubilaciones de los profesores.

Asimismo, las solicitudes de categorías 4 y 5 incrementará la planta actual de docentes categorizados, cuyo detalle es el siguiente:

Resumen de docentes por categoría de incentivos																		
Cargo\Dedicación	Total			Exclusivos					Semiexclusivos					Simples				
	Tot	DF	%	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Profesor Titular	2	2	100%			2												
Profesor Asociado	8	6	75%	1	3	1				1								
Profesor Adjunto	39	27	69%	1	3	3	16			1		3						
Jefe de Trabajos Prácticos	30	6	20%					4	1									1
Auxiliar de Primera	29																	
TOTAL	108	41	38%	2	8	4	20	2	1	3							1	

Cómo se observa son actualmente hay 4 docentes con categoría 2 y 9 docentes con categoría 3, con capacidad de dirección, en tanto que 28 docentes están categorizados actualmente, esto es el 38%, siendo el porcentaje de profesores del 71% y el porcentaje de profesores exclusivos del 77%.

El mayor porcentaje se da en docentes con dedicación exclusiva, donde están categorizados 34 docentes, sobre un total de 66, aunque este valor se observa en sólo 4 JTP categorizados y ningún auxiliar de primera, motivado porque la última convocatoria fue una década atrás. Como se expresó, se está a la espera de las evaluaciones del PRIUNAR para analizar la conformación del nuevo cuadro de docentes categorizados de la carrera.

3.6. Resumen autoevaluativo

- La UNSL tiene reglamentado el ingreso, permanencia y promoción docente, mediante los cuales se rige el funcionamiento de la carrera docente, el cual además es complementado por el régimen académico, las funciones de los departamentos y áreas de integración curricular en cuanto al seguimiento de las actividades docentes y las encuestas de opinión fundada de estudiantes.
- Las actividades de investigación, vinculación y extensión prevén evaluaciones periódicas e informes finales de las actividades individuales realizadas en el marco de los proyectos respectivos.
- Anualmente cada docente debe presentar la planificación anual, las cuales deben ser aprobadas por las áreas de integración curricular, asegurando la cobertura de todas las asignaturas que debe dictar cada área para las distintas carreras de la facultad. Además de la función docencia se deben informar las actividades de investigación, transferencia, extensión, perfeccionamiento y gobierno. Estas planificaciones son aprobadas por los consejos de departamentos y el consejo directivo de la facultad. Finalizado el año, se debe presentar el informe de actividades realizado según la planificación aprobada, con justificación de cambios de actividades.
- La planta docente de la facultad permite la cobertura de la formación de grado y pregrado. Se cuenta con una planta docente asignada a la facultad que es la suma de los cargos ocupados más los que están en concurso o momentáneamente vacantes por renuncia. Al 30 de junio de 2023 estaban designados total de 312 cargos de los cuales son 127 profesores, 151 responsables y auxiliares de práctica graduados y 34 auxiliares de práctica estudiantes.
- De los 278 cargos graduados, el 58% es dedicación exclusiva, el 31% semiexclusiva y el 11% dedicación simple.
- La función investigación se desarrolla siguiendo la normativa de la universidad y el programa de incentivos. Disciplinariamente en 2023, con base en la FICA, forman parte del sistema de ciencia y técnica de la UNSL 15 proyectos del Área Agronómica, 10 proyectos del Área Ingeniería, 11 proyectos del Área Química y 7 proyectos del Área Investigación para la Práctica Docente.
- La carrera, para su tramo obligatorio, tiene asignada una planta docente de 118 cargos (108 graduados y 10 auxiliares estudiantes), equivalentes a 87,25 cargos exclusivos. Siguiendo el modelo del Consejo Interuniversitario Nacional -CIN-, representan 349 Módulos Equivalentes Simples, de los cuales 184 MES son para docencia y 165 MES para funciones de investigación, extensión, vinculación y gestión.
- El 38% de la planta docente tiene título de posgrado (100% de profesores titulares, 86% de profesores asociados, 50% de profesores adjuntos, 6% de jefes de trabajos prácticos y 10% de auxiliares).
- En 2023 el 31% de la planta docente cursaba carreras de posgrado, siendo el 33% de los profesores adjuntos, 37% de los jefes de trabajos prácticos y el 24% de los auxiliares de primera).
- Un total de 84 docentes (78% del cuerpo académico de la carrera) realizan actividades de investigación, 26 docentes realizan actividades de vinculación, 14 docentes participan en proyectos de extensión y 22 docentes realizan dictado de cursos extracurriculares, incluidos los de nivelación para el ingreso, que es un grupo total de 20 docentes.
- Los 33 docentes con dedicación semiexclusiva (31% del total) y los 9 docentes con dedicación simple (8% del total) realizan actividades profesionales o en organismos científicos y tecnológicos.
- La oferta de posgrado de la Facultad ha incrementado las posibilidades de formación en todas las áreas específicas de conocimiento y relacionados con las carreras de grado. A esto se suma la oferta de posgrado de la universidad y en otras universidades.
- A partir de 2017 se llevó adelante un plan de formación pedagógica docente para avanzar en un modelo de formación por competencias y aprendizaje centrado en el/la estudiante de ingeniería.
- En 2023 se comenzaron las primeras experiencias de prácticas experimentales remotas en el área de Física en el marco del proyecto Red Argentina de Laboratorios Remotos, que permitirá incrementar el acceso a prácticas y uso de instrumental a través de plataformas por parte de estudiantes, en particular en las ciencias básicas.

- Las opiniones sistemáticas de docentes permiten determinar solidez en cuanto al conocimiento del perfil de egreso fijado en el plan de estudios, los procedimientos de aprobación de programas de asignaturas, la evaluación constante de las prácticas académicas y el uso de las encuestas estudiantiles como insumo, la formación del cuerpo académico y la estructura de gestión. Esta solidez de partida debe ser consolidada, en particular en el cuerpo de auxiliares, para enmarcar las planificaciones y actividades en el marco de las políticas y proyectos institucionales, lo cual además constituye uno de los puntos centrales del plan de desarrollo institucional.

4. Análisis integrado de la dimensión condiciones para la actividad de estudiantes y graduados/as

4.1. Requisitos generales y específicos para el ingreso, permanencia y graduación.

4.1.1. Admisión, Ingreso y Permanencia

La UNSL establece, en la [Ordenanza CS N°13/03](#), el Régimen Académico para la enseñanza de Pregrado y Grado. Esta norma acuerda los principios generales y particulares que regirán la actividad académica de docentes y estudiantes a los fines de alcanzar el desarrollo integral de todo proceso educativo y en vistas al cumplimiento de lo establecido en el Estatuto Universitario y en los Propósitos Institucionales fijados en la [Ordenanza CS N°58/2018](#). La Ordenanza de Régimen Académico en el Artículo 1° establece para la UNSL las siguientes condiciones de estudiantes:

- **Alumnos aspirantes a ingreso:** Serán considerados estudiantes aspirantes quienes se hayan inscripto en una carrera, una Facultad, o Unidad Académica equivalente pero no han cumplido con los requisitos formales de ingreso.
- **Alumnos ingresantes:** Son los/las estudiantes de primer año que: a) cumplieron con los requisitos y actividades de admisión establecidas para el ingreso por la UNSL y sus Facultades.
- **Alumnos efectivos:** Son alumnos efectivos de la Universidad Nacional de San Luis aquellos/las estudiantes que estén inscriptos en una carrera de la Universidad y cumplan con los requisitos académicos de reinscripción anual y con una aprobación mínima de 2 (dos) cursos por año académico o realizando práctica profesional o Trabajo Final.
- **Alumnos no efectivos:** son los/las estudiantes que han perdido la condición de alumnos efectivos. Permanecerán en tal condición hasta la aprobación de su readmisión.

La Unidad Académica cuenta y ofrece mecanismos de admisión explícitos de manera de promover en los aspirantes el ingreso a la carrera, a saber:

- Las condiciones de ingreso, reglamentaciones y preinscripción virtual se informan en la página Web de la UNSL (<http://www.unsl.edu.ar/index.php/menu/institucional/ingreso>) y de FICA (<http://www1.fica.unsl.edu.ar/ingreso/>).
- Se posee el sitio abierto para los/las ingresantes de la UNSL en Facebook (<https://www.facebook.com/FICA.UNSL>) como medio de acercamiento al estudiante y para hacer llegar las novedades de las actividades de ingreso, lo mismo ocurre con otras redes sociales como el caso de (<https://twitter.com/FICAUNSL>) o Instagram (@fica.unsl) y con el canal de YouTube creado por Resolución RD-14-537/19 (<https://www.youtube.com/SomosFICA>). Además, cada carrera tiene su propio Instagram y las comisiones de carreras crean grupos de WhatsApp con los/las aspirantes y luego ingresantes.
- Folletería que se distribuye durante las jornadas de promoción de carrera y las visitas en los establecimientos educativos de nivel secundario.
- Los ingresantes disponen de una Guía del <http://sac.fica.unsl.edu.ar/wp-content/uploads/2023/02/Guia-del-ingresante-2023.pdf> en la que se les brinda detalles sobre la institución, autoridades, directores de carrera, estructura de gobierno y funciones, régimen académico, espacios físicos y planos del establecimiento.

El ingreso en la Universidad Nacional de San Luis es libre, debiendo los/las estudiantes cumplir con los requisitos de inscripción expresados en los Artículo 3° de la [Ordenanza CS N°33/02](#) y artículo 3°bis de la [Ordenanza CS N°19/05](#). El artículo 3° de la mencionada normativa, menciona que los/las estudiantes aspirantes deben poseer título de nivel medio o superior, los adultos mayores de 25 años sin título de nivel medio o Superior y extranjeros deben ajustarse a las reglamentaciones en vigor del Ministerio de Educación de la Nación y UNSL, en referencia a los requisitos de admisión general. Mientras que el artículo 3°bis (Ord. CS N°19/05) menciona los requisitos para el ingreso de los/las estudiantes extranjeros. La

Dirección General Académica debe participar y acompañar activamente en el asesoramiento a los/las estudiantes extranjeros en toda la gestión de radicación (Ord. CS N°95/05).

4.1.2. Pases y equivalencias

El reglamento de pases y equivalencias y admisión de estudiantes de grado y pregrado procedentes de otras Universidades argentinas se rige por la [Ordenanza CS N°13/03](#), [Ordenanza CS N°035/13](#) y la [Resolución Decano N°480/03](#). Estas normativas son de aplicación para los/las estudiantes que soliciten equivalencias para continuar sus estudios en la Universidad Nacional de San Luis provenientes de: Universidades Nacionales, Provinciales o Privadas reconocidas oficialmente por el Ministerio de Educación de la Nación; Instituciones de Educación Superior no Universitarias reconocidas oficialmente en el marco de Convenios o Resoluciones específicas de cada Unidad Académica; Instituciones Universitarias Extranjeras y Otras Unidades Académicas de la Universidad Nacional de San Luis.

4.2. Estudiantes: apoyo al ingreso y permanencia.

4.2.1. Programa Institucional de Ingreso y Permanencia de Estudiantes (PIPE)

El Comité Académico de la Universidad ([Ordenanza CS N°38/99](#)) impulsó la creación del Proyecto institucional: Programa de Ingreso y Permanencia de Estudiantes a la UNSL (PIPE), a partir del año 2003, según [Ordenanza CS N°33/02](#) y Ordenanza CD N°210/02. Tiene como misión el diseño y la promoción de políticas tendientes a mejorar el ingreso de los y las jóvenes a la UNSL, así como el fortalecimiento de estrategias de permanencia de sus estudiantes. Para llevar a cabo este programa, la UNSL dispone anualmente de una partida presupuestaria no menor al 0,5% del presupuesto de la Finalidad 3.4 – Educación Superior, la cual se distribuye entre las facultades en función de la planificación presentada por cada una de ellas. Este programa institucional se crea con los siguientes objetivos fundamentales:

- I) Mejorar la formación previa de los/las estudiantes y las competencias y conocimientos que se requieran para los estudios universitarios, cuando así sea necesario.
- II) Crear un espacio de reflexión que permita a los/las estudiantes obtener suficiente claridad en cuanto al contenido, a las exigencias de la carrera elegida y al campo laboral.
- III) Brindar a los/las estudiantes las posibilidades de revisar y profundizar conocimientos en diferentes áreas disciplinares básicas, según las exigencias de la carrera elegida y el campo laboral,
- IV) Ayudar a los/las estudiantes a superar sus dificultades acompañándolos en un proceso de análisis y reflexión sobre sus propios procesos de aprendizaje.
- V) Analizar las prácticas de la enseñanza y de la evaluación en primer año, apuntando al mejoramiento de la calidad de la formación de los estudiantes.

En cada ciclo lectivo se protocoliza las actividades de este Programa, mediante Resolución del Consejo Directivo, donde se detallan los coordinadores y responsables, detalles de las inscripciones y requisitos de admisión de los postulantes, se describen las características de: los cursos de apoyo, de las evaluaciones diagnósticas específicas, de los Módulos a dictarse en el Curso de Apoyo para las diferentes carreras (créditos horarios, cronograma, contenidos, modalidad y tipo de evaluación), de los módulos, carreras y vinculación con asignaturas del plan de estudios. El PIPE consta de cinco líneas de acción:

- Línea a) Articulación con el nivel Polimodal (Secundario),
- Línea b) Información y orientación sobre las carreras y el campo laboral,
- Línea c) Cursos de Apoyo y Trayecto de Formación con Apoyo,
- Línea d) Sistema de Tutorías y
- Línea e) Prácticas de enseñanza en primer año.

4.2.2. Programa de Atención y Seguimiento de Estudiantes de la Unidad Académica (PASE)

El Programa de Atención y Seguimiento de Alumnos (PASA), se implementó en el ámbito de la Facultad según lo dispuesto por [Resolución Decano N°458/14](#). En la estructura administrativa mencionada en la

Dimensión II y aprobada por [Ordenanza Decano N°1/21](#) el PASA se convierte en PASE, para adecuar la utilización de la palabra estudiante en lugar de alumno, según lo establecido en el Estatuto Universitario aprobado en 2018.

El programa está coordinado en forma conjunta por la Secretaría de Planeamiento y la Secretaría Académica y tiene como Objetivo General: Detectar en forma temprana la necesidad de un abordaje interdisciplinario para la orientación pedagógica y psicosocial del estudiante universitario, a fin de contribuir a mejorar el nivel de retención institucional de los/las estudiantes.

El PASE también se encarga de la atención de estudiantes en todo lo que ellos necesiten, y busca las soluciones necesarias a los problemas que se planteen.

En tal sentido, todos los/las estudiantes tienen las puertas abiertas de la oficina del programa, ubicado en la Secretaría de Planeamiento, segundo piso ala oeste del edificio principal del campus universitario, donde pueden acercarse con la finalidad de expresar sus problemas e inquietudes, o puede hacerse vía telefónica o vía correo electrónico.

Cuando los problemas de los/las estudiantes estén relacionados con asignaturas o docentes, el abordaje de la solución de los problemas se realiza manteniendo a los mismos en el anonimato.

Su misión y funciones son:

- **Misión**
 - Realizar un seguimiento sistemático, exhaustivo y pormenorizado del desempeño académico de los/las estudiantes, a fin de detectar las problemáticas en forma anticipada y buscar su atención con soluciones acorde a cada caso, elevando el nivel de retención institucional y por ende disminuyendo el índice de deserción.
- **Funciones:**
 - Seguimiento del desempeño de estudiantes, detección de grupos en riesgo de deserción y abordaje necesario.
 - Realizar entrevistas a los/las estudiantes de todos los años de todas las carreras para identificar fortalezas y debilidades con respecto a la cursada de cada asignatura.
 - Realizar la atención, orientación y asesoramiento a los/las estudiantes en todas las etapas de la carrera.
 - Realizar la atención a los aspirantes e ingresantes.
 - Llevar adelante el Observatorio de Trabajos Finales mediante el seguimiento del desarrollo de estos en forma continua.

4.2.3. Prácticas de enseñanza en primer año.

Todas las carreras de ingeniería de la FICA tienen en el primer cuatrimestre de primer año un espacio curricular denominado genéricamente “Introducción a la Ingeniería”. Con el Curso de Apoyo de Ambientación a la Vida Universitaria dictado desde 2018, donde participan los/las docentes de los citados espacios curriculares, se comienza a realizar un enfoque hacia el desarrollo de competencias de Trabajo Colaborativo, Técnicas de Estudio, Planificación del tiempo, Uso de TICS y Confección de Informes, donde el trabajo que deben realizar los/las estudiantes es un práctico de la asignatura Fundamentos de Informática (común a todas las ingenierías). Durante el primer cuatrimestre del primer año, los espacios curriculares de Introducción a la Ingeniería, Fundamentos de Informática y Análisis Matemático 1 realizan una articulación horizontal para continuar con el desarrollo de estas competencias.

4.2.4. Investigación de la práctica docente

Paralelamente en la FICA se desarrollan proyectos de investigación sobre práctica docente, en particular en las ciencias básicas. A la fecha forman parte de los proyectos de investigación aprobados por la UNSL los siguientes:

- La enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas en la FICA: análisis, estrategias y diseños didácticos. Aplicaciones
- Prácticas de enseñanza en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias

- El proceso de modelización matemática desde la experiencia de los/las estudiantes de primer año de FICA-UNSL
- Prácticas tecno-pedagógicas disruptivas en los procesos de enseñanza y aprendizaje del idioma inglés en la universidad
- Métodos de evaluación de matemática en Ciencias Económicas
- Modelización Matemática de Problemas de Ciencias mediante el uso del Álgebra
- Inserción laboral de los/las graduados/as de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias en el mercado laboral

4.3. Programas de Becas de Ayuda Económica

Las diez carreras de la Facultad, siete de grado y tres de pregrado, forman parte del listado de carreras prioritarias de las **Becas Manuel Belgrano** otorgadas por el Gobierno Nacional.

Las Becas otorgadas por la UNSL, así como su trámite digital, están en la página <http://becas.unsl.edu.ar/>

Entre el 27/12/2022 y el 28/02/2023 se realizó la primera convocatoria 2023 para **Ingresantes, No ingresantes y Renovantes**. Podían solicitar **Becas de Comedor, Ayuda Económica, Cuidados Infantiles, Transporte Interurbano y de Media Distancia**. Incluye la solicitud a plazas de Residencias. Los renovantes deberán acreditar un rendimiento académico para renovar.

Entre el 09/05/2023 y el 28/05/2023 fue la convocatoria a **Becas por Contraprestación de Servicios**, destinada a No-ingresantes que hayan sido convocados por una tarea de apoyo por parte de la Universidad.

4.3.1. Resumen de Becas

2023	Ayuda Económica		Comedor		Cuidados Infantiles		Mas Conectados		Transporte Interurbano y Media Distancia		Transporte Urbano		Contraprestación de servicios		Integral	
	SOL	ADJ	SOL	ADJ	SOL	ADJ	SOL	ADJ	SOL	ADJ	SOL	ADJ	SOL	ADJ	SOL	ADJ
AGRONOMÍA	17		26		1				13		12		7	3		
ALIMENTOS	5		6	1					1		1		1			
ELECTROMECÁNICA	9		7						7		5					
ELECTRÓNICA	4	1	1						2							
INDUSTRIAL	9		19	1					10		9		1		1	
MECATRÓNICA	15	2	19	1	2				9		15		7	2		
QUÍMICA	16	3	5						9		8					
BROMATOLOGÍA	3	1	1	1							3					
T.U. AUTOMATIZACIÓN	15	3	5	1	1				7		11		1		1	1
T.U. MANTENIMIENTO	5		3						2		2					
LIC.BROMATOLOGÍA	2	1	4						2		2		1			

En el caso de las [Becas Nacionales Manuel Belgrano](#), convocadas por el Ministerio de Educación de la Nación la cantidad de estudiantes de la facultad que renovaron e ingresaron a las becas en el año 2023 es la siguiente:

4.3.2. Adjudicados Becas Nacionales Manuel Belgrano Año 2023

Carrera	Renov.	Ingr.	Total
Ingeniero Agrónomo	27	5	32
Ingeniero Industrial	23	6	29
Ingeniero en Alimentos	9	2	11
Ingeniero Electromecánico	16	3	19
Ingeniero Químico	16	6	22
Ingeniero Mecatrónico	15	3	18
Ingeniero Electrónico	7	3	10
Técnico Universitario en Mantenimiento Industrial	5	5	10
Bromatólogo	3	7	10
Técnico Universitario en Automatización Industrial Orientación Informática	0	4	4
TOTAL FACULTAD	121	44	165

La Beca requiere una contraprestación, que es coordinada por secretaría académica de la facultad en conjunto con las direcciones de los departamentos y es llevada adelante por 67 docentes en el caso de los renovantes y 26 docentes para los ingresantes a la beca 2023.

4.4. Autoevaluación diagnóstica de ingresantes y situación general 2023

Esta encuesta se realiza en el marco del dictado del curso de adaptación a la vida universitaria que es obligatorio para ingresantes de las carreras de la facultad y se dicta durante cuatro semanas en los meses de febrero y marzo.

Además del diagnóstico introductorio a las competencias, donde se observa una autovaloración superior a la que se evalúa por parte de los/las docentes responsables del curso, otro aspecto que se solicita es el acceso de los futuros ingresantes a la tecnología, tanto dispositivos como acceso a internet para planificar un uso adecuado e inclusivo de la herramienta informática.

En cuanto al origen de los ingresantes el 87% de los ingresantes es de la Provincia de San Luis, de los cuales el 75% es residente en la ciudad de Villa Mercedes y el 12% restante en otros puntos de la provincia.

En cuanto al uso de dispositivos electrónicos, el 100% posee celular, en tanto que alrededor de un 73% poseen acceso a notebook o PC de escritorio.

En cuanto a la conexión a internet un 5,35% sólo posee paquete de datos de celular, un 2,06% no tiene conexión, en tanto que el 92,6% tiene acceso a algún servicio de internet, pago o el gratuito provisto por el gobierno de la provincia de San Luis.

En cuanto a la autoevaluación de sus niveles de formación previos en el año 2023, en Matemática el 3% considera que tiene formación muy buena, el 45% buena, el 46% regular y el 6% baja.

En Química el 4% considera muy buena la formación previa, el 28% buena, el 43% regular y el 25% baja.

En cuanto a las competencias digitales, con las posibilidades de mucho, bastante, poco o nada, sumando las respuestas mucho y bastante se obtiene que: el 92% utiliza redes sociales, el 52% correo electrónico, el 71% videos de aprendizaje, el 61% sabe instalar aplicaciones en el celular, el 32% instala programas en PC, el 67% usa procesador de texto, el 39% usa software de presentaciones, el 36% usa software de videoconferencia y el 63% usa plataformas virtuales de aprendizaje.

Entre los que responden que no realizan nada, se destaca el 32% que no instala programas en PC y el 14% no usa software de videoconferencia.

En cuanto a las competencias genéricas se les realiza una autoevaluación de distintas competencias, donde sobre un total de 5, las respuestas son:

- Gestión del tiempo: 3,02 (60%)
- Planificación personal de actividades: 2,66 (53%)
- Resolución de problemas: 2,99 (60%)

- Pensamiento lógico: 3,13 (63%)
- Pensamiento analítico: 2,79 (56%)
- Pensamiento práctico: 3,11 (62%)
- Comunicación oral: 2,78 (56%)
- Comunicación escrita: 3,02 (60%)
- Trabajo en equipo: 3,26 (65%)

Estas competencias son abordadas en el curso de aprestamiento a la vida universitaria a través de talleres semanales, donde se observa, en general, que esta autopercepción de los ingresantes no se traduce en este nivel de manejo de las competencias fijadas, las cuales además de esta tarea del ingreso se continúan desarrollando en el marco de las asignaturas del primer cuatrimestre de primer año y en la articulación horizontal que realizan entre ellas.

4.5. Evolución de la regularidad de estudiantes

4.5.1. Resumen de cantidad de estudiantes por año

Año	Postulantes	Ingresantes	Reinscriptos	Estudiantes	Graduados
2023	47	47	179	226	4
2022	47	44	153	197	2
2021	51	39	161	200	3
2020	60	54	136	190	3
2019	63	57	118	175	2
2018	47	45	100	145	0
2017	51	47	76	123	0
2016	39	30	76	106	0

4.5.2. Resumen de graduados por cohorte

Ingeniería Mecatrónica									
Cohorte	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Duración promedio (Años)
2012				2					7,0
2013					3	2		1	7,8
2014								1	9,0
2015						1	1	1	7,0
2016							1	1	6,5
Total				2	3	3	2	4	7,4

4.6. Índices de regularidad y aprobación de asignaturas

En el marco de las evaluaciones anuales realizadas sobre la regularidad de estudiantes, la última fue realizada con el ciclo lectivo 2023 cuyo calendario académico finaliza el 31 de marzo de 2024.

4.6.1. Índice de regularización por materia

Nº	Materia	A	C	Índice de regularidad									
				2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	Introducción a la Ingeniería	1	1	85%	78%	67%	85%	74%	79%	73%	71%	73%	90%
2	Análisis Matemático 1	1	1	39%	42%	54%	56%	49%	64%	56%	40%	60%	63%
2	Análisis Matemático 1	1	2	21%	41%	25%	53%	19%	27%	45%	33%	23%	35%
3	Química General Aplicada	1	1	39%	57%	50%	54%	47%	66%	62%	41%	40%	55%
4	Computación 1 / Fundamentos de Informática	1	1	64%	67%	59%	66%	70%	71%	71%	43%	54%	67%

5	Algebra y Geometría Analítica	1	2	39%	56%	48%	57%	39%	78%	67%	24%	60%	63%
6	Física 1	1	2	25%	62%	31%	40%	53%	73%	60%	25%	49%	73%
7	Dibujo Técnico 1/Sistemas de Representación	1	2	59%	68%	73%	63%	58%	60%	70%	59%	42%	83%
8	Dibujo Técnico 2/Sistemas de Representación Avanzado	1	2	53%	38%	50%	61%	71%	57%	63%	71%	68%	88%
8	Comprensión y Producción de Textos (Plan anterior)	2	1	52%	71%	77%	80%	38%	43%	89%	54%	71%	100%
9	Análisis Matemático 2	2	1	80%	92%	90%	100%	70%	76%	91%	57%	61%	73%
10	Física 2	2	1	86%	83%	83%	100%	90%	86%	97%	96%	100%	100%
13	Computación 2 / Programación Informática	2	2	100%	73%	95%	85%	80%	83%	100%	93%	82%	77%
12	Probabilidad y Estadística	2	2	100%	90%	90%	82%	76%	73%	100%	81%	91%	80%
13	Estática y Resistencia de Materiales (Plan anterior)	2	2	90%	100%		77%	100%	70%	37%	32%	32%	
11	Matemáticas Especiales	2	2	100%	78%	88%	55%	83%	88%	70%	61%	92%	94%
24	Curso Electivo: " Salud y Autocuidado en Entornos Laborales"	2	2	100%	67%	100%	100%						
24	Electiva: Metodología de la Investigación	2	1						100%		0%	0%	
24	Electiva: Comunicación Social	2	2	100%	100%	85%	92%	83%	82%	97%	85%	100%	100%
14	Electrotecnia	3	1		88%	100%	47%	60%	80%	94%	62%	71%	78%
18	Termodinámica y Máquinas Térmicas (Plan anterior)	3	1	0%	78%	20%	70%	60%	65%	88%	38%	79%	
15	Cálculo Numérico	3	1		89%	60%	90%	75%	63%	100%	69%	91%	88%
16	Ciencias de los Materiales	3	1		100%	50%	88%	67%	70%	81%	81%	82%	42%
17	Laboratorio de Mediciones Mecánicas, Eléctricas y Electrónicas	3	2	100%	100%	50%	87%	86%	94%	75%	84%	100%	82%
22	Máquinas Eléctricas Industriales (Plan anterior)	3	2	100%	100%	100%	62%	78%	88%	53%	90%	47%	
19	Mecánica Racional	3	2		100%	100%	83%	83%	90%	88%	94%	73%	86%
20	Electrónica Básica y Digital / Electrónica	3	2		100%	100%		100%	71%	94%	100%	86%	83%
25	Instalaciones Eléctricas Industriales (Plan anterior)	4	1		100%	100%	100%	71%	88%	100%	90%	100%	100%
27	Robótica Industrial I	4	1		100%	100%	100%	91%	100%	100%	86%	90%	93%
28	Sistemas de Control	4	1		100%	100%	100%	86%	100%	100%	44%	41%	81%
25	Mecanismos y Elementos de Máquinas	4	1			100%		100%	83%	100%	67%	100%	100%
34	Diseño de Sistemas Mecatrónicos	5	1			100%	100%	100%	100%	100%	100%		100%
29	Automatización Industrial / Automatización	4	2		100%	100%	100%	100%	100%	92%	100%	89%	100%
31	Computadoras Digitales (Plan anterior)	4	2		100%	100%	50%	100%	100%	100%	80%	75%	100%
21	Organización Industrial, Economía y Legislación	4	2	100%	100%	100%	50%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
31	Tecnología Industrial / Tecnología de Fabricación	4	2		100%	100%		100%	100%	100%	100%	100%	100%
18	Gestión de Calidad	5	1			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
30	Control de Accionamientos Mecatrónicos	4	2		100%	100%	50%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
36	Redes de Comunicaciones Industriales / Redes de Datos	5	1			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
32	Robótica Industrial II	5	1			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
33	Supervisión, Control y Adquisición de Datos	5	1										100%
36	Sistemas Inteligentes	5	1								88%	67%	100%

38	Tecnología Aplicada al Control de Sistemas Mecatrónicos (Plan anterior)	5	1				100%	100%	100%	100%	100%	100%				
22	Higiene, Seguridad Industrial y Gestión Ambiental	5	2			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%			
40	Proyecto de Ingeniería Mecatrónica.	5	2				100%	100%	100%	80%	100%	67%	100%			
24	Acreditación de Inglés	2	1	60%	100%	52%	67%	52%	58%	75%	50%	82%	89%			
42	Comportamiento Organizacional	5	2				100%					0%				
42	Optativa: Evaluación de Proyectos de Inversión	5	1					100%	100%			0%				
42	Logística	5	2			100%	100%				100%	100%	100%			
42	Simulación, Análisis y Sistemas Mecánicos Asistidos por Ordenador	5	2			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%			
42	Teoría de circuitos	5	2							100%	50%	0%	0%			
23	Electiva: Economía	2	2		100%							33%				
23	Electiva: inglés comunicacional	2	2									100%	67%			
42	Optimización y control	5	2									100%				
42	Optativa: Curso "Formación Emprendedora"	5	1									100%				
TOTALES							58%	69%	70%	70%	66%	73%	79%	65%	67%	83%

2016		Total Estudiantes											
Año	Estu.	Prom.	Apr.	Rend.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Repr.	Libre	% Apr.
1	224	46	72	60	27	17	11	5			40	66	53%
2	187	29	123	91	11	43	23	12	1	1	14	21	81%
3	22	4	10	11		3	5	2	1		3	5	64%
4	61	5	56	55		20	20	12	3				100%
5	33	7	16	15	6	5	3		1			10	70%
	527	91	277	232	44	88	62	31	6	1	57	102	70%
Regulariz.		17%	53%								11%	19%	
Rendidas vs. Regulares				84%	16%	32%	22%	11%	2%	0%			

2017		Total Estudiantes											
Año	Estu.	Prom.	Apr.	Rend.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Repr.	Libre	% Apr.
1	323	83	110	96	25	40	18	7	4	2	62	68	60%
2	133	27	78	59	9	29	15	3	2	1	11	17	79%
3	118	12	78	69	3	29	19	9	7	2	24	4	76%
4	13		10	7		3	3	1				3	77%
5	70	12	51	53	13	16	12	11	1			7	90%
Total	657	134	327	284	50	117	67	31	14	5	97	99	70%
Regulariz.		20%	50%								15%	15%	
Rendidas vs. Regulares				87%	15%	36%	20%	9%	4%	2%			

2018		Total Estudiantes												
Año	Estu.	Prom.	Apr.	Rend.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Repr.	Libre	% Apr.	
1	323	72	101	95	26	37	15	9	4	4	69	81	54%	
2	213	18	133	86	15	38	12	14	4	3	25	37	71%	
3	74	6	46	37	4	14	6	9		3	9	13	70%	
4	77	5	68	62	4	21	18	7	6	6	2	2	95%	
5	36	9	16	15	2	2	6	2	1			11	69%	
Total	723	110	364	295	51	112	56	41	15	16	105	144	66%	
Regulariz.		15%	50%								15%	20%		
Rendidas vs. Regulares				81%	14%	31%	16%	11%	4%	4%				

2019		Total Estudiantes												
Año	Estu.	Prom.	Apr.	Rend.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Repr.	Libre	% Apr.	
1	388	110	157	122	58	40	16	5	3		39	82	69%	
2	166	23	92	60	15	17	18	9	1		24	27	69%	
3	133	10	92	66	5	18	21	15	7		15	16	77%	
4	56	1	53	44	3	9	15	5	12		1	1	96%	
5	72	18	43	42	5	17	10	3	7			11	85%	
Total	815	162	437	334	86	101	80	37	30		79	137	73%	
Regulariz.		20%	54%								10%	17%		
Rendidas vs. Regulares				76%	20%	23%	18%	8%	7%					

2020		Total Estudiantes												
Año	Estu.	Prom.	Apr.	Rend.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Repr.	Libre	% Apr.	
1	360	106	127	55	6	34	7	8			37	90	65%	
2	354	84	205	119	9	57	34	19			9	56	82%	
3	124	6	98	33		6	10	17			12	8	84%	
4	109	3	105	65	1	10	30	24				1	99%	
5	89	6	75	56	6	20	12	18				8	91%	
Total	1036	205	610	328	22	127	93	86			58	163	79%	
Regulariz.		20%	59%								6%	16%		
Rendidas vs. Regulares				54%	4%	21%	15%	14%						

2021		Total Estudiantes												
Año	Estu.	Prom.	Apr.	Rend.	2021	2022	2023	2023	2024	2025	Repr.	Libre	% Apr.	
1	271	60	60	53	15	21	17				61	90	44%	
2	246	31	128	64	18	26	20				18	69	65%	
3	212	22	134	66	2	28	36				28	28	74%	
4	54		43	9	2	2	5				1	10	80%	
5	84	11	71	52	1	20	31					2	98%	
Total	867	124	436	244	38	97	109				108	199	65%	
Regulariz.		14%	50%								12%	23%		
Rendidas vs. Regulares				56%	9%	22%	25%							

2022		Total Estudiantes											
Año	Estu.	Prom.	Apr.	Rend.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Repr.	Libre	% Apr.
1	299	52	104	46	16	30					30	113	52%
2	150	23	83	24	4	20					5	39	71%
3	130	15	87	35	5	30					8	20	78%
4	130	11	98	41	3	38						21	84%
5	30	2	20	11		11						8	73%
Total	739	103	392	157	28	129					43	201	67%
Regulariz.		14%	53%								6%	27%	
Rendidas vs. Regulares				40%	7%	33%							

2023		Total Estudiantes											
Año	Estu.	Prom.	Apr.	Rend.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Repr.	Ausent	% Apr.
1	320	114	102	37	37						22	82	68%
2	234	53	131	59	59						6	44	79%
3	228	36	172	23	23						4	16	91%
4	210	66	137	40	40						3	4	97%
5	69	43	24	8	8						2		97%
Total	1061	312	566	167	167						37	146	83%
Regulariz.		29%	53%								3%	14%	
Rendidas vs. Regulares				30%	30%								

- Al momento de este informe no están considerados los turnos de exámenes del mes de marzo de 2024, que cierran el ciclo académico 2023.

El porcentaje de promoción sin examen más regularización supera el 65% en todos los años, incluido el año 2021 que hubo un decrecimiento en las regularidades en el segundo año de pandemia. En tal sentido el análisis fundamental se realiza en las asignaturas de primer año en conjunto con los equipos docentes, que en general tuvo muy buenos rendimientos, decayó en 2021 y aún no llegó a niveles prepandemia.

Un aspecto para tener en cuenta es que en 2022 del 48% de estudiantes que no regularizó las asignaturas de primer año, sólo el 10% fue por no haber aprobado instancias evaluativas, mientras que el 38% restante no se presentó a rendir instancias evaluativas. Este 38%, es unos puntos superior a la oscilación entre un 28% y un 35%, es el promedio anual de deserción en el primer año de la carrera.

Un punto que surge de modo recurrente es el tiempo que media entre la regularidad y la aprobación de la asignatura. En cada año se insertó el cuadro de cuando se rindieron las asignaturas regularizadas y surge que en el mismo más el año siguiente se rindieron el 48% (2016), 51% (2017), 45% (2018), 43% (2019), 25% (2020), 31% (2021) y 28% (2022). Hubo un impacto de la pandemia, situación de la cual aún no se ha vuelto al menos a los niveles previos hasta 2023.

Es precisamente este tema, sobre el que se ha trabajado en el plan de estudios de transición, modificando el régimen de correlatividades como se ha expresado y generando las condiciones para que los/las estudiantes puedan rendir las asignaturas lo más cercano posible a la fecha de regularidad como una continuidad del cursado y regularidad, así como los ajustes de los regímenes de aprobación que se han generado en las distintas asignaturas, en particular la posibilidad de rendir examen integrador o promocionar en el bloque de las tecnologías aplicadas.

Del análisis parcial (sin considerar los turnos de exámenes del mes de marzo de 2024 que cierran el ciclo académico 2023), la implementación del nuevo plan de estudios implicó un incremento del índice de promoción al 29% del total de estudiantes que cursaron, un 53% de regularidad, de los cuales hasta febrero de 2023 rindieron el 30%, sólo un 3% de reprobados y un 14% de ausentes, con un índice total de éxito (promoción + regularidad) del 83% y del 68% en el primer año.

De los análisis realizados surge este cuadro que indica la cantidad de días promedio existentes entre la fecha de regularidad y la fecha de aprobación de la asignatura. No se considera el impacto del ciclo lectivo 2023 hasta que el mismo finalice y se generen las nuevas estadísticas anuales.

4.6.2. Exámenes-Evolución														
INGENIERÍA MECATRÓNICA														
Materia	2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022	
	Cant	Días												
Introducción a la Ingeniería	1	-65	1	179	2	171	5	309	1	367			2	169
Análisis Matemático 1	20	119	33	246	24	282	33	135	16	216	16	164	12	145
Química General Aplicada	14	597	13	518	18	438	19	335	7	433	7	237	4	77
Computación 1	3	166	10	574	5	432	3	327			8	201	1	40
Álgebra y Geometría Analítica	8	460	11	397	19	337	16	410	6	300	5	315	2	78
Física 1	13	418	26	460	27	491	34	203	15	245	9	292	7	107
Dibujo Técnico 1	9	237	8	554	3	853	12	307	10	283	5	185	6	74
Comprensión y Producción de Textos	6	842	5	413	8	420	9	194			2	344		
Análisis Matemático 2	11	547	9	342	14	580	11	362	17	514	9	344	2	270
Física 2	17	426	8	330	12	349	10	231	25	262	11	215	2	145
Computación 2	13	473	7	627	6	445	2	572	14	434	6	199	3	126
Probabilidad y Estadística	12	364	5	409	13	665	11	655	19	468	6	249	3	127
Estática y Resistencia de Materiales			8	466	11	429	6	542	8	343	2	166		
Matemáticas Especiales	11	492	10	377	13	653	10	656	16	471	8	342	1	123
Dibujo Técnico 2	15	495	7	436	8	502	2	512	10	374	5	252	2	78
Electiva: Comunicación Social	8	469			4	271	1	381	2	88				
Electrotecnia	2	448	12	507	11	452	15	592	5	734	12	426	5	219
Termodinámica y Máquinas Térmicas	1	1139	11	940	5	890	6	816	1	492			3	115
Cálculo Numérico	2	790	11	562	2	558	11	484	5	663	21	427	12	230
Ciencias de los Materiales			7	858	3	527	2	546	1	718	6	445		
Laboratorio de Mediciones Mecánicas, Eléctricas y Electrónicas	2	651	11	693	3	548	9	794	2	847	3	460	1	28
Máquinas Eléctricas Industriales	2	792	9	867	6	708	8	557						
Mecánica Racional	1	94	9	400	3	124	6	576	7	470	4	319	1	34
Electrónica Básica y Digital	1	474			2	367	9	643	2	544	4	370	4	114
Instalaciones Eléctricas Industriales	6	957	1	831	4	915	4	681	4	793				
Robótica Industrial I	4	335			5	278	5	644	5	390	4	384	9	209
Sistemas de Control	6	696	1	654	5	954	5	923	5	799				
Mecanismos y Elementos de Máquinas	7	650			8	615	4	405	8	748	1	124		
Diseño de Sistemas Mecatrónicos			5	838	2	608	4	902	5	552	7	547		
Automatización Industrial	5	196	2	290	8	622	3	806	9	536	3	416	14	106
Computadoras Digitales	6	859	1	838	7	832	3	766	6	586				
Organización Industrial, Economía y Legislación	6	430	1	111	10	655	3	449	5	413			2	97
Tecnología Industrial	7	632			8	522	4	391	8	729			1	102
Gestión de Calidad	2	74	7	168			1	830	2	524				
Control de Accionamientos Mecatrónicos	8	863	1	761	3	850	7	881	6	746	1	502	2	145
Redes de Comunicaciones Industriales	2	257	5	726	2	495	5	838	2	972	9	466	2	254
Robótica Industrial II			6	656	1	496	3	718	6	527	11	564	1	244
Tecnología Aplicada al Control de Sistemas Mecatrónicos			5	866	2	664	4	914	6	687				
Higiene, Seguridad Industrial y Gestión Ambiental	2	398	6	400	1	33	8	452	5	402	6	300		
Proyecto de Ingeniería Mecatrónica			4	885	2	940	1	313	1	517				
Acreditación de Inglés	5	415	5	76	4	574	6	236	15	150	6	42	2	107
TOTALES	240	490	291	523	295	535	327	536	291	504	207	335	110	130

En amarillo están marcadas las asignaturas que demoran entre 365 y 730 días para rendir y en rojo las que demoran en promedio más de 730 días, o sea dos años.

4.6.3. Consideraciones finales surgidas de la evidencia numérica

- Hasta 2022, el porcentaje de estudiantes promocionados no refleja la realidad, porque en materias de años superiores deben tener las correlativas rendidas al comenzar a cursar la materia para ser considerado estudiante promocionable. En general los/las estudiantes que promocionan, cuando están en condiciones de rendir, se inscriben en un turno de examen y se le pone la nota de la promoción. Esta situación fue revisada en la elaboración del régimen de correlatividades del plan de transición, atento a que los resultados de aprendizaje se requieren para comenzar el cursado de la asignatura y luego si logra los resultados de aprendizaje para promocionar que pueda ser registrado inmediatamente y no necesariamente exigir al estudiante un orden de aprobación ficticio de exámenes. En 2023 la cantidad de promocionados ascendió al 30% con particular impacto en las ciencias básicas y tecnologías aplicadas.
- La tasa de regularidad de primer año, que oscila en el 50% promedio, presenta particularidades según las áreas disciplinares básicas, aunque del análisis detallado de la situación de los estudiantes, un 30% aproximadamente, que coincide con el 29% que no aprobó materias en 2022, no rinde parciales y es ausente en los cursos. El 20% restante, en promedio, queda libre por parciales o por faltas, en particular en materias que no tienen una correlativa inmediata y que las dejan de cursar promediando el cuatrimestre. En 2023 ascendió al 68% con la puesta en marcha del plan de estudios de transición con la modalidad de aprendizaje centrado en el/la estudiante.
- Las tasas de regularidad de las asignaturas se consideran adecuadas entre segundo y quinto año. En general la no aprobación se debe a estudiantes ausentes y no por reprobación. La problemática fundamental es el tiempo que demoran en rendir la materia luego de regularizar.
- La pandemia no impactó de modo sistemático en la implementación de formación a distancia o asincrónica. Actualmente se utilizan las plataformas y el material desarrollado esencialmente como soporte de la presencialidad. Consolidada totalmente la puesta en marcha de los planes de estudio de transición y definitivos, la agenda de virtualización e hibridación, más la remotización de laboratorios es una condición tecnológica que aplicada a la formación genera una alta potencialidad para resolver la problemática de estudiantes que trabajan.
- El reconocimiento de actividades realizadas fuera del ámbito de la unidad académica, prevista en el estándar, a partir del marco conceptual de formación acordado en CONFEDI, se plasmó en los ciclos optativos o electivos de las carreras, sumado como ya se había avanzado en los reconocimientos en los trabajos finales y en la práctica profesional supervisada. También se fijó la curricularización de las actividades que realizan los/las estudiantes en proyectos de investigación, extensión, vinculación o transferencia, asociados a los cuatro espacios curriculares.

4.7. Encuestas de opinión fundada del estamento estudiantes

Mediante [Ordenanza Consejo Superior N°1-26/04](#) se modificó la implementación de la encuesta sistemática al estamento de estudiantes para hacerla de modo digital. Metodológicamente el sistema está relacionado con el Sistema de Estudiantes y con anterioridad a inscribirse a cursar las asignaturas de un cuatrimestre o para realizar la inscripción anual, los/las estudiantes deben llenar la encuesta de las asignaturas que cursaron el cuatrimestre anterior.

La información correspondiente y los instructivos están en el sitio <http://encuestas.unsl.edu.ar/> y además los/las estudiantes son notificados de la misma a través de las actividades del PASE.

Esta encuesta se aplica sistemáticamente en la FICA, con excepción de los dos cuatrimestres del año 2020 y el primer cuatrimestre del año 2021 donde se aplicaron encuestas relacionadas específicamente con el dictado en la virtualidad.

El resultado, cuando se cierra, puede ser consultado por las secretarías académica y de planeamiento, los departamentos y los/las docentes de las asignaturas. En general los resultados son positivos y aquellos casos que no tienen buena opinión para con el dictado de la asignatura son analizados puntualmente.

El resumen de la carrera en los cuatro cuatrimestres consignados, segundo cuatrimestre de 2021, primer y segundo cuatrimestre de 2022 y primer cuatrimestre de 2023 es el siguiente:

OPINIÓN SOBRE EL CURSO \ NÚMERO DE OPINIONES	317	362	362	342
	92%	89%	94%	97%
Pregunta	21-2	22-1	22-2	23-1
1) ¿Se explicaron los contenidos y los objetivos del programa al inicio del curso ?	8,81	9,87	8,68	9,04
2) ¿Se informó claramente el sistema de evaluación al inicio del curso?	8,86	9,12	9,00	9,05
3) El nivel de exigencia en las evaluaciones ¿se correspondió con el desarrollo de los contenidos teóricos y las actividades prácticas realizadas?	8,32	8,88	8,58	9,03
4) ¿Se corrigieron y entregaron los trabajos prácticos y parciales en un tiempo razonable (máximo 15 días)?	8,55	9,06	8,59	9,06
5) Los prácticos de la materia ¿te ayudaron a comprender los temas del curso?	8,20	8,90	8,45	8,91
6) ¿Ha existido coordinación entre las actividades teóricas y las actividades prácticas?	8,24	8,83	8,50	8,89
7) La bibliografía recomendada ¿fue útil para el seguimiento del curso?	8,28	8,86	8,20	8,73
8) Tu nivel de conocimientos previos ¿era adecuado para la comprensión de los temas de este curso?	8,12	8,43	8,05	8,45
9) Desde tu posición actual ¿consideras que este curso es importante para tu futuro profesional?	8,94	8,96	8,63	8,83
10) ¿Recomendarías este curso a un amigo?	8,22	8,71	8,45	8,77
DOCENTES	1201	1265	1450	1287
Pregunta	21-2	22-1	22-2	23-1
1) ¿Acostumbra a destacar y dejar en claro los conceptos fundamentales de cada tema?	8,38	8,89	8,73	8,84
2) ¿Organiza la clase y explica con claridad?	8,20	8,76	8,66	8,81
3) ¿Estimula al alumno para que piense por sí mismo y participe de las clases?	8,38	8,87	8,65	8,76
4) ¿Tiene buena disposición y está disponible para atender consultas y contestar dudas?	8,41	8,96	8,77	9,05
5) Si tuvieras oportunidad ¿tomarías otro curso con este docente?	8,41	8,80	8,72	8,91

4.8. Graduados

4.8.1. Programa de seguimiento de graduados

En la Facultad funciona el Centro Virtual de Graduados (CVG) y el Observatorio de Graduados (ODG) creados mediante [Ordenanza de Consejo Directivo N°24/17](#).

El Centro Virtual de Graduados, <http://www1.fica.unsl.edu.ar/cvg/> tiene como objetivo general “Constituir un punto de encuentro entre los/las graduados/as de carreras afines, la facultad y el medio productivo local, constituyéndose en un centro de intercambio de información entre los distintos actores, que fortalezca la pertenencia del graduado a la comunidad universitaria y que facilite la Interacción con el demandante de sus servicios”.

Los/las graduados/as para tramitar el título deben registrarse en el CVG y llenar una encuesta de satisfacción de la formación recibida, en función de las competencias genéricas de egreso fijadas para la formación de ingenieros en el país.

También pueden registrarse otros graduados, pudiendo ser de cualquier universidad, y está habilitado un registro de empresas.

Entre las prestaciones, las empresas pueden realizar ofertas laborales que se distribuyen por mail a los inscriptos y la base de datos de graduados es la utilizada, además, por la Subsecretaría de Comunicación, Ceremonial y Protocolo para las comunicaciones institucionales.

Las empresas también pueden llenar su evaluación de las competencias de egreso de los/las graduados/as de la FICA, así como realizar ranking de las competencias que consideran más importantes para el desempeño profesional y la inserción laboral de los nuevos ingenieros.

En este sentido, el Observatorio de Graduados (ODG) tiene como objetivo general “Conocer la experiencia y opinión de nuestros egresados y del mercado que los demanda, con el fin de retroalimentar y orientar las actividades de I+D+i y transferencia del conocimiento en temáticas de alto impacto tecnológico, de inclusión social y de cuidado ambiental para asegurar los perfiles y competencias de formación necesarios para la consolidación de cadenas productivas de valor en el territorio”.

Cada graduado, al inscribirse al CVG, se le genera una cuenta donde debe cargar datos personales, académicos y laborales, y desde allí realiza la encuesta, que tienen tres momentos.

- Encuesta al recién graduado. Es sobre el grado de satisfacción de las competencias de egreso y se realiza de modo obligatorio para tramitar la libre deuda de biblioteca durante la tramitación del título.
- Encuesta al año de graduación. A partir del año de graduación y hasta los dos años, el graduado podrá realizar la segunda encuesta, relacionada con su inserción laboral y la integración de sus conocimientos adquiridos en la universidad.
- Encuesta a los tres años de graduación. A partir del tercer año de graduación y hasta los cuatro años, el graduado podrá realizar la tercera encuesta, relacionada con la consolidación de su situación laboral y la pertinencia de los conocimientos adquiridos en la universidad para lograrlo.

Para recordar las encuestas al año y tres años de graduación, el sistema envía un e-mail al graduado invitándolo a la realización de esta. Este mail se repetirá mensualmente para los/las graduados/as que no llenen la encuesta.

Encuestas a los empleadores: Los empleadores (Empresas e Instituciones) podrán realizar las encuestas registrándose en el CVG o sin registro a través de una invitación. Los empleadores dispondrán de dos encuestas:

- Respecto de los ingenieros en la Empresa/Organización. Donde se detallará la cantidad de ingenieros/estudiantes de ingeniería que trabajan en la empresa y los conocimientos y competencias de los ingenieros deseables por la misma. Normalmente se llenará una sola vez.
- Respecto de los conocimientos y competencias de los jóvenes ingenieros. Dará cuenta de la perspectiva de la empresa para con los conocimientos y competencias con los que llegan los/las graduados/as al campo laboral. Se prevé una invitación bianual a las empresas para la realización de esta encuesta.

4.8.2. Datos de los/las graduados/as inscriptos al CVG

Hasta el 30 de junio de 2023 están registrados en el CVG 357 graduados, de los cuales 343 son graduados de FICA y el resto de otras facultades de la UNSL o de otras universidades. Cómo se especificó los/las graduados/as de FICA se registran cuando tramitan el título.

Encuesta a recién graduados en relación con la Universidad, Facultad, estudios y formación.

Este módulo es exclusivo para graduados FICA y la deben realizar todos los/las graduados/as que se recibieron desde 2019 estando disponible para las carreras de ingeniería. Desde que se puso en marcha este módulo, la encuesta ha sido respondida por 178 graduados.

En el informe detallado de evidencias se da la estructura de las preguntas y las respuestas de la carrera que era de 10 graduados.

El 100% está satisfecho o muy satisfecho con los contenidos y competencias adquiridas en la carrera.

El 40% considera que el nivel es elevado y el 60% normal.

El 30% considera que debería tener un perfil más técnico, entendido como formación instrumental y experimental y el 48% que la carrera debería ser más corta.

Más del 70% evalúa positivamente la atención del Departamento de Alumnos, de Biblioteca, del PASA, el Desempeño de la Comisión de Carrera, el Comedor Universitario y los Servicios de Bienestar Estudiantil.

En tanto que el 50% evalúa positivamente el estado de las aulas y el 60% el estado de laboratorios y equipamiento.

El 90% recomendaría la carrera y la facultad y el 10% a la carrera, pero no la facultad.

Los aspectos más valorados son el nivel académico (80%), el equipo docente (60%) y la relación docente alumno (40%).

El 100% reconoce que la facultad es muy reconocida o reconocida en la sociedad y se valora la formación que se imparte.

El 100% tiene interés en continuar posgrado, en proporciones similares entre especializaciones, maestrías y doctorados.

El 90% lee en idioma inglés, el 70% lo escribe y el 60% lo habla.

Entre las competencias desarrolladas en la formación de grado se valoran satisfactoriamente:

- Formación Básica (Solidez conceptual): 100%
- Formación Tecnológica (Relacionado a tecnologías y herramientas específicas de su carrera): 90%
- Formación complementaria: 50%
- Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería: 80%
- Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería: 100%
- Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería: 70%
- Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería: 90%
- Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas: 100%
- Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo: 90%
- Comunicarse con efectividad: 70%
- Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global: 80%
- Aprender en forma continua y autónoma: 100%
- Actuar con espíritu emprendedor: 60%

En relación con las competencias consideran más valoradas por los empleadores se destacan: trabajo en equipo (100%), capacidad de resolver problemas (60%) y manejo de idiomas (40%).

Según la encuesta del World Economic Forum (WEF) para el año 2025 las características más valoradas son la capacidad de resolver problemas, la capacidad de trabajar y liderar equipos de trabajo y la capacidad de resiliencia y adaptación. Coinciden con la visión de los/las graduados/as en cuanto a las que consideran más valoradas para su inserción al ejercicio profesional.

Al momento de graduarse el 60% estaba trabajando. El 67% lo hacía en la ciudad de Villa Mercedes, el 17% en otras ciudades de la provincia de San Luis y el 17% en otras provincias argentinas.

Al 83% les era requerida la formación profesional y el trabajo estaba muy relacionado con el título para el 33%. El 50% estaba muy satisfecho o satisfecho con el trabajo al momento de recibirse.

Luego de recibirse el 33% mejoraría su trabajo actual por la graduación, y el 67% analizaba encontrar otro trabajo.

El 83% trabajaba en empresas u organizaciones con más de 100 empleados y el 17% en empresas con menos de 5 ingenieros/as.

Entre los que no trabajan el 75% pensaba conseguir trabajo luego de la graduación. La actividad preferida para insertarse laboralmente es la industria con un 50% y docencia e investigación 25%.

Finalmente, con relación a la gestión de la facultad, el 90% conoce las autoridades, el 80% conoce que los/las graduados/as tienen representantes en los órganos de gobierno de la universidad y el 60% que se debe inscribir en padrones para ser parte del estamento de graduados.

4.8.3. Empresas asociadas al CVG

Al 30 de septiembre de 2023 un total de 51 empresas o selectoras están asociadas al CVG, 40 de ellas radicadas en la provincia de San Luis, 7 en provincia de Buenos Aires, 2 en provincia de Santa Fe y 2 en provincia de Córdoba.

Esto permite el funcionamiento del módulo de Bolsa de Trabajo, donde las empresas ofrecen puestos de trabajo tanto para graduados como para estudiantes avanzados. Las empresas deben llenar los campos solicitados y automáticamente se emite un mail a la base de datos de graduados con el Asunto "Centro Virtual de Graduados - CVG-FICA - OFERTA LABORAL"

Con respecto a las encuestas para graduados al año y tres años de recibirse, se emite un mail comunicando el cumplimiento de la fecha, pero deben reforzarse los contactos para solicitar a los/las graduados/as que la respondan. Otro aspecto que está previsto, pero aún no se han recibido encuestas, es la opinión de los empleadores sobre las competencias consideradas más necesarias en los recién graduados.

4.9. Resumen autoevaluativo

- El Régimen Académico de la Universidad fijado por Ordenanza Consejo Superior N°13/03 para la enseñanza de grado y pregrado fija los principios que rigen la actividad académica de estudiantes y docentes y establece las condiciones de estudiantes: aspirantes a ingreso, ingresantes, efectivos y no efectivos.
- La Universidad en general y la FICA en particular establece los mecanismos de admisión para los ingresantes de cada carrera y toda la información, incluida lo relativo a alcances de título y perfil de egreso, están disponibles en la página web oficial y en guías específicas para ingresantes. A esta información se agrega la presencia en distintas redes sociales.
- Además de los ingresantes directos, se prevé el ingreso por pases y equivalencias de estudiantes provenientes de otras universidades nacionales y estudiantes extranjeros.
- Desde el año 2003 está institucionalizado el Programa de Ingreso y Permanencia de Estudiantes (PIPE) con asignación presupuestaria anual y ejecutado coordinadamente entre Secretaría Académica de Rectorado y de Facultades en las líneas articulación con secundario, orientación vocacional, cursos y trayectos de apoyo, tutorías y prácticas de enseñanza en primer año.
- En el año 2014 la FICA creó el Programa de Atención y Seguimiento de Estudiantes (PASE) coordinado conjuntamente entre Secretarías Académica y de Planeamiento para realizar un seguimiento sistemático de la actividad académica y detectar problemáticas de modo temprano.
- Las prácticas de enseñanza en primer año se coordinan con los cursos de apoyo y nivelación y son llevadas adelante por los mismos equipos docentes, los cuales además participan desde el año 2016 en adelante en proyectos de investigación de las prácticas docentes.
- Todas las carreras de la facultad son consideradas prioritarias por los programas de Becas Nacionales Progresar y Manuel Belgrano, al cual se informa y apoya a estudiantes en los trámites.
- De modo complementario la UNSL tiene sistema de becas de ayuda económica, de comedor, residencias estudiantes y de transporte.
- Anualmente y en el marco de los cursos de apoyo obligatorios se realiza un diagnóstico de ingresantes sobre competencias instrumentales cognitivas, de planificación del estudio y de comunicación, de trabajo en equipo y de competencias digitales y acceso a internet, siendo estos ejes trabajados en el curso de ambientación a la vida universitaria y de modo articulado en las asignaturas del primer cuatrimestre de primer año.
- La graduación, a través de programas específicos, tuvo una mejora entre 2015 y 2019, a cuyos niveles no se ha podido todavía llegar luego de la pandemia.
- La cantidad de ingresantes es adecuada en relación con equipos docentes e infraestructura disponible.
- La tasa de regularidad en primer año supera el 50%, llegando al 60% en algunos años, siendo un 30% el promedio de abandono de la carrera antes de finalizar el primer cuatrimestre.
- Los índices de regularidad son adecuados entre segundo y quinto año de la carrera.
- El tiempo entre la fecha de regularidad y de examen supera los dos años en más del 60% de los/las estudiantes, siendo el factor principal de incremento de la duración de la carrera. En el nuevo plan de estudios, y en el marco de un plan por competencias, se redefinió el concepto del régimen de correlatividades y los métodos y técnicas de evaluación con la finalidad de disminuir estos plazos de tiempo y consecuentemente disminuir duración real.
- Las encuestas fundadas del estamento de estudiantes muestran en general satisfacción sobre los cursos dictados y los equipos docentes. Los casos puntuales de insatisfacción zona analizados puntualmente por secretaría académica, comisión de carrera y programa PASE.
- La opinión sistemática de los/las graduados/as se realiza a través del Centro Virtual de Graduados creado en la facultad en 2017. En general se muestra satisfacción por la formación obtenida y los puntos menos valorados, tratados además en las reuniones específicas en el marco de la semana de ingeniería, fueron incorporados en el nuevo plan de estudios y en su implementación.

5. Análisis integrado de las Condiciones de Evaluación

5.1. Implementación del proyecto académico

En el diseño de los planes de estudio de todas las carreras de la facultad se definieron las siguientes pautas básicas:

- Alcances de título que cumplimenten las normativas de actividades reservadas y mantengan los alcances fijados en los planes de estudio vigentes.
- Tres tipos de competencias de egreso: 1) asociadas al alcance del título, 2) asociadas al desempeño profesional y 3) sociales, políticas y actitudinales.
- Las competencias de las carreras de grado deben asegurar el cumplimiento de las competencias genéricas y específicas establecidas en el estándar nacional y estándar ARCUSUR.
- Los espacios curriculares obligatorios integran saber, saber hacer y saber ser, por lo que se definieron objetivos específicos y contenidos mínimos disciplinares y competencias genéricas transversales asociadas a los bloques de conocimiento y a las que cada asignatura debe aportar en función de su propuesta pedagógica.
- Se definieron los niveles de dominio de las competencias de egreso y estos niveles en un marco de gradualidad de la formación se asociaron a los bloques curriculares, los cuales deben asegurar esta formación.
- Se definió en función de la carga horaria de cada espacio curricular y del bloque a que pertenece, el tiempo total de trabajo del/de la estudiante como una herramienta para viabilizar el cursado del plan en los tiempos previstos para estudiantes de tiempo completo.

Sobre la base de estas pautas generales la comisión de carrera, en consulta con el cuerpo académico, y sobre la base de las fortalezas y la detección de los puntos de mejora del plan vigente, realizaron las propuestas que fueron aprobadas por las instancias de gobierno de la facultad y la universidad en el año 2022 e implementados en su totalidad en el año 2023.

Para la implementación se dictó el Taller *“Puesta en marcha de planes de estudio 2023 - Redacción de programas, Planificación y Articulación”*, destinado a docentes de las seis carreras de ingeniería y se dividió en dos grupos, asociados a los niveles de dominio de las competencias de egreso, por un lado, el grupo de docentes de ciencias y tecnologías básicas y por otro el grupo de docentes de tecnologías aplicadas y ciencias y tecnologías complementarias, responsables de asegurar el segundo nivel de dominio de las competencias de egreso e introducir a los/las estudiantes en el tercer nivel de dominio.

Como consecuencia de los trabajos realizados en el Taller la Facultad emitió la [Ordenanza Consejo Directivo N°14-34/2022](#), para la presentación de los programas de las asignaturas para el ciclo lectivo 2023 y en particular para la implementación de los planes de estudio de transición.

Los programas de todas las asignaturas del año 2023 fueron presentados en este formato, evaluados por las comisiones de carreras y ajustados para cumplimentar la ordenanza citada, además de verificar el cumplimiento de los objetivos y contenidos mínimos específicos de la asignatura, el aporte a las competencias de egreso y la intensidad de la formación práctica.

Los programas oficiales de las asignaturas son públicos y están en el sitio http://planesestudio.unsl.edu.ar/index.php?action=fac_g3&fac=14

Mediante la presentación de los datos fijados en los programas de las asignaturas se previeron los siguientes aspectos fundamentales para el cumplimiento del plan de estudios:

- El alineamiento constructivo entre resultados de aprendizaje, contenidos, trabajos prácticos y evaluación.
- La verificación que éstos cumplieran con los objetivos específicos y contenidos mínimos previstos para la asignatura de modo asegurar la formación en las competencias específicas y descriptores de conocimientos fijados en el estándar nacional y en el proyecto institucional, y por tanto los alcances del título.
- El aseguramiento de las competencias genéricas fijadas en el perfil de egreso y asociadas a las competencias genéricas fijadas en el estándar nacional y el estándar ARCUSUR, de acuerdo con la

definición de los niveles de dominio realizada en el plan de estudios para asegurar una formación articulada y gradual.

- El aseguramiento de la intensidad de la formación práctica que asegure las competencias de egreso genéricas y específicas, donde se definió como requisito básico del proyecto institucional verificar del uso de la herramienta informática y la formación experimental a lo largo de toda la carrera y en distintas actividades prácticas, la gradualidad en la formulación y resolución de problemas, desde ejercicios en prácticos hasta la resolución de problemas con mayor nivel de complejidad en tecnologías básicas y aplicadas, y las actividades de proyecto y diseño, que en la definición de los niveles de dominio, se fijó en las tecnologías aplicadas y utilizando las competencias de desempeño fijadas en el plan de estudios.
- La articulación vertical del plan de estudios a través de la definición de los resultados de aprendizaje previos, verificando el cumplimiento de la formación fijada en asignaturas previas y utilizando esta definición como insumo para la definición del régimen de correlatividades.

Y un aspecto general, en el agregado de estas definiciones en el programa de cada asignatura, es asegurar que cada equipo docente debe conocer las competencias de egreso del plan de estudios para analizar su aporte y nivel de dominio, y permite sentar las bases para una adecuada articulación vertical o diacrónica ajustando resultados de aprendizaje de cada asignatura con los requisitos formativos de las asignaturas a las cuales aporta, en particular en los bloques de ciencias y tecnologías básicas.

Para la presentación de los programas del año 2023, se ajustó la presentación a las horas sincrónicas fijadas en el plan de estudios, base para el cumplimiento de los estándares de acreditación y en función de la normativa general de presentación de programas fijada por la universidad.

Un aspecto que se analiza en detalle en el capítulo estudiantes, es la necesidad de mejorar el tiempo entre que el/la estudiante regulariza la asignatura y la aprueba, por lo que otro aspecto modificado fue el régimen de correlatividades que fue tomado sobre la base de los resultados de aprendizaje previos para comenzar a cursar, pero que no solicita nuevas correlatividades para aprobar la asignatura, lo cual se espera sea un incentivo para que los/las estudiantes rindan las asignaturas poco tiempo después de haber cursado la misma y extender la posibilidad de promocionar, a través de exámenes integradores, más allá del cierre del cuatrimestre y en el marco de los tiempos del calendario académico.

Estos aspectos, se comenzarán a analizar a partir de los resultados de la puesta en marcha del nuevo plan de estudios, y es uno de los puntos que serán analizados de modo permanente en el marco de los mecanismos de evaluación fijados en la facultad. En la dimensión estudiantes se realiza un análisis preliminar del resultado en 2023 de la implementación.

5.2. Del seguimiento durante el proceso formativo

Con la aprobación de los programas de las asignaturas y en el marco del dictado de éstas, las actividades de seguimiento se realizan de modo sistemático a través del Programa de Apoyo y Seguimiento de Estudiantes -PASE-, dependiente de la Secretaría de Planeamiento. La información y contactos están la página web <http://sp.fica.unsl.edu.ar/index.php/pase/>.

Además de atender situaciones particulares de estudiantes y brindar el asesoramiento necesario, el PASE realiza de modo sistemático al menos una reunión por cuatrimestre con estudiantes de todos los años de todas las carreras, solicitando permiso en alguna asignatura de cada año. En el caso de los primeros años de las carreras de ingeniería se realiza en las asignaturas comunes.

Estas reuniones son, esencialmente, para asegurar el canal de contacto de estudiantes con el programa de apoyo y seguimiento.

En cuanto a la comisión de carrera, está en el marco de sus funciones, asegurar el normal desarrollo del dictado de las asignaturas. La presencia formal de representantes de estudiantes en la comisión de carrera permite asegurar ese canal de diálogo permanente con estudiantes de los distintos cursos.

La comisión de carrera cumple también el rol de coordinar y gestionar la disponibilidad de los espacios áulicos y de prácticas para el normal dictado de las asignaturas, que como se expresó en la condición plan

de estudios e infraestructura, cubre las necesidades de las carreras del centro universitario Villa Mercedes.

5.3. De la evaluación de los resultados

De forma anual se analizan los índices de regularidad y promoción de las asignaturas y principales motivos de reprobación.

En cuanto a la regularidad, como se expresó en el capítulo condiciones de los estudiantes, se realiza el seguimiento de cantidad de estudiantes que promocionaron, regularizaron, reprobaron o quedaron en condición de libres en cada asignatura, y se relaciona con el rendimiento individual de cada estudiante.

En líneas generales, en los últimos años, se observa una tendencia de indicadores de regularidad en el primer año que oscila alrededor del 50%, con particularidades por asignaturas.

A partir del segundo año los índices de regularidad mejoran y en general la no regularidad está asociada al abandono o no cursado de la asignatura. En los años superiores se produce un incremento de estudiantes que trabajan, otro motivo que provoca abandono en las asignaturas.

Estos índices de retención, en el contexto de ingreso irrestricto que marca el estatuto de la universidad, son adecuados y se ubican por encima de la media de la universidad, donde los cursos de apoyo y su relación directa como resultados de aprendizaje previos de las asignaturas de primer año, cumplen un rol fundamental, así como la conformación de un grupo de docentes de asignaturas de primer año que han sido formados específicamente y cumplen las tareas de articulación con el secundario y dictado de los cursos de nivelación. Para definir con claridad este aspecto es que se aprobó la Ordenanza de Competencias de Ingreso, indicada en la autoevaluación de la condición plan de estudios.

El aspecto que se observa como un elemento de mejora es la relación entre la fecha de regularidad y la fecha de aprobación y cuyos resultados se indicaron en la autoevaluación de la condición estudiantes. Y como se indicó, tanto en el diseño del plan con el establecimiento del tiempo total del estudiante, un nuevo concepto de régimen de correlatividades, así como en la implementación a través de diversificar en las asignaturas las posibilidades de aprobación.

Este aspecto, así como la mejora continua en la articulación de resultados de aprendizaje son los dos aspectos más importantes a analizar y evaluar a partir de la implementación del plan de estudios de transición y su impacto en la mejora de los indicadores planteados.

5.4. De la autoevaluación al finalizar las tecnologías aplicadas

Antes de comenzar las actividades relacionadas con las dos instancias integradoras finales, Trabajo Final Integrador y Práctica Profesional Supervisada, se realiza una autoevaluación a todos/as los/las estudiantes de las competencias logradas hasta ese momento y de qué modo se deben considerar para la realización de las actividades mencionadas.

Esta muestra sistemática se realizó a partir del año 2019, y la autoevaluación se observa adecuada en lo cuantitativo, en tanto que cualitativamente el planteo realizado a los/las estudiantes es que analicen que competencias son aquellas con las que se sienten identificados y cuáles son las que deben considerar aspectos para la mejora.

En línea con esta autoevaluación previa, en la nueva ordenanza de trabajo final y práctica profesional supervisada se ha incorporado de modo sistemático la evaluación de desempeño por parte del equipo de dirección del proyecto o la práctica.

Tipo de Competencia	Competencia	Aut	%
Competencia Instrumental Metodológica	Toma de decisiones	3,82	76%
Competencia Instrumental Metodológica	Planificación	3,55	71%
Competencia Instrumental Comunicación	Comunicación escrita	3,62	72%
Competencia Instrumental Comunicación	Comunicación en inglés	2,87	57%
Competencia Instrumental Comunicación	Comunicación verbal	3,57	71%

Competencia Instrumental Orientación al aprendizaje	Orientación al aprendizaje	3,29	66%
Competencias Instrumentales		3,46	69%
Competencias Interpersonales Individuales	Automotivación	3,81	76%
Competencias Interpersonales Individuales	Adaptación	3,39	68%
Competencias Interpersonales Sociales	Comunicación interpersonal	3,72	74%
Competencias Interpersonales Sociales	Trabajo en equipo	3,69	74%
Competencias Interpersonales Sociales	Tratamiento de conflictos y negociación	3,63	73%
Competencias interpersonales		3,65	73%
Competencias Sistémicas Organización	Gestión por objetivos	3,65	73%
Competencias Sistémicas Organización	Orientación a la calidad	3,41	68%
Competencias Sistémicas Organización	Gestión de proyectos	3,46	69%
Competencias Sistémicas Capacidad Emprendedora	Creatividad	3,63	73%
Competencias Sistémicas Capacidad Emprendedora	Espíritu emprendedor	3,41	68%
Competencias Sistémicas Capacidad Emprendedora	Innovación	3,64	73%
Competencias Sistémicas Liderazgo	Orientación al logro	3,69	74%
Competencias Sistémicas Liderazgo	Liderazgo	3,53	71%
Competencias sistémicas		3,55	71%

5.5. De la autoevaluación de los/las graduados/as

Los/las graduados/as tienen representación formal en el Consejo Superior de la Universidad, en el Consejo Directivo de la Facultad y en las Comisiones de Carreras y en todos los casos las condiciones son que no deben tener relación de dependencia con la universidad. En particular, la representación en las comisiones de carreras significa la realimentación permanente de formación obtenida y realidad de la profesión en el ejercicio profesional. El detalle de esta organización y representación se informa en la Dimensión Institucional.

Por otro lado, cómo se detalló para la carrera en la condición estudiantes y graduados, en la Facultad funciona el Centro Virtual de Graduados (CVG) y el Observatorio de Graduados (ODG) creados mediante [Ordenanza de Consejo Directivo N°24/17](#).

El Centro Virtual de Graduados, <http://www1.fica.unsl.edu.ar/cvg/> tiene como objetivo general “Constituir un punto de encuentro entre los/las graduados/as de carreras afines, la facultad y el medio productivo local, constituyéndose en un centro de intercambio de información entre los distintos actores, que fortalezca la pertenencia del graduado a la comunidad universitaria y que facilite la Interacción con el demandante de sus servicios”.

Los/las graduados/as para tramitar el título deben registrarse en el CVG y llenar una encuesta de satisfacción de la formación recibida, en función de las competencias genéricas de egreso fijadas para la formación de ingenieros en el país.

Está habilitado el módulo para que las empresas también pueden llenar su evaluación de las competencias de egreso de los/las graduados/as de la FICA, así como realizar ranking de las competencias que consideran más importantes para el desempeño profesional y la inserción laboral de los nuevos ingenieros, aunque aún no se ha logrado un número significativo de opiniones.

Cada graduado, al inscribirse al CVG se le genera una cuenta donde debe cargar datos personales, académicos y laborales, y desde allí realiza la encuesta, que tienen tres momentos.

- Encuesta al recién graduado. Es sobre el grado de satisfacción de las competencias de egreso y se realiza de modo obligatorio para tramitar la libre deuda de biblioteca durante la tramitación del título.
- Encuesta al año de graduación. A partir del año de graduación y hasta los dos años, el graduado podrá realizar la segunda encuesta, relacionada con su inserción laboral y la integración de sus conocimientos adquiridos en la universidad.
- Encuesta a los tres años de graduación. A partir del tercer año de graduación y hasta los cuatro años, el graduado podrá realizar la tercera encuesta, relacionada con la consolidación de su situación laboral y la pertinencia de los conocimientos adquiridos en la universidad para lograrlo.

Para recordar las encuestas al año y tres años de graduación, el sistema envía un e-mail al graduado invitándolo a la realización de esta. Este mail se repetirá mensualmente para los/las graduados/as que no llenen la encuesta.

Encuestas a los empleadores: Los empleadores (Empresas e Instituciones) podrán realizar las encuestas registrándose en el CVG o sin registro a través de una invitación. Los empleadores dispondrán de dos encuestas:

- Respecto de los ingenieros en la Empresa/Organización. Donde se detallará la cantidad de ingenieros/estudiantes de ingeniería que trabajan en la empresa y los conocimientos y competencias de los ingenieros deseables por la misma. Normalmente se llenará una sola vez.
- Respecto de los conocimientos y competencias de los jóvenes ingenieros. Dará cuenta de la perspectiva de la empresa para con los conocimientos y competencias con los que llegan los/las graduados/as al campo laboral. Se prevé una invitación bianual a las empresas para la realización de esta encuesta.

Así como se indicaron los datos individuales de la carrera en la condición estudiantes y graduados, a continuación, se indican los datos totales de la facultad no sólo de la encuesta de recién graduado, sino también de las cargas realizadas al año y tres años, que por la cantidad de la muestra no se ha indicado en cada carrera.

El consolidado de todas las carreras de grado de la facultad da los siguientes resultados:

5.5.1. Encuesta al graduarse

Llenada por 139 graduados. El 94% lee en idioma inglés, el 69% lo escribe y el 53% lo habla, en tanto que el 22% lee italiano y el 17% portugués.

Entre las competencias desarrolladas en la formación de grado se valoran satisfactoriamente:

- Formación Básica (Solidez conceptual): 99%
- Formación Tecnológica (Relacionado a tecnologías y herramientas específicas de su carrera): 70%
- Formación complementaria: 72%
- Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería: 92%
- Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería: 83%
- Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería: 82%
- Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería: 83%
- Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas: 72%
- Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo: 87%
- Comunicarse con efectividad: 87%
- Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global: 77%
- Aprender en forma continua y autónoma: 94%
- Actuar con espíritu emprendedor: 97%

En relación con las competencias consideran más valoradas por los empleadores se destacan: trabajo en equipo (80%), capacidad de resolver problemas (52%), flexibilidad para adaptarse al cambio (40%) y capacidad de decisión (30%).

5.5.2. Encuesta al año de graduarse

Muestra de 35 graduados. Un porcentaje de la muestra de estudiantes no llenó originalmente la encuesta al momento de graduarse, atento a que el sistema no estaba en marcha.

El 91% lee en idioma inglés, el 77% lo escribe y el 49% lo habla.

Entre las competencias desarrolladas en la formación de grado se valoran satisfactoriamente:

- Formación Básica (Solidez conceptual): 91%
- Formación Tecnológica (Relacionado a tecnologías y herramientas específicas de su carrera): 57%
- Formación complementaria: 41%
- Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería: 86%
- Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería: 77%
- Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería: 74%
- Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería: 63%
- Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas: 49%
- Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo: 83%
- Comunicarse con efectividad: 63%
- Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global: 83%
- Aprender en forma continua y autónoma: 77%
- Actuar con espíritu emprendedor: 54%

En relación con las competencias consideran más valoradas por los empleadores se destacan: trabajo en equipo (66%), capacidad de resolver problemas (43%), flexibilidad para adaptarse al cambio (34%) y capacidad de decisión (31%).

5.5.3. Encuesta a los tres años de graduarse

Muestra de 40 graduados. La muestra de estudiantes no coincide con la de los anteriores atento a que no llenó originalmente la encuesta al momento de graduarse, ya que el sistema no estaba en marcha.

El 100% lee en idioma inglés, el 75% lo escribe y el 65% lo habla. El 25% lee italiano y el 18% portugués.

Entre las competencias desarrolladas en la formación de grado se valoran satisfactoriamente:

- Formación Básica (Solidez conceptual): 88%
- Formación Tecnológica (Relacionado a tecnologías y herramientas específicas de su carrera): 45%
- Formación complementaria: 48%
- Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería: 78%
- Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería: 58%
- Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería: 48%
- Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería: 48%
- Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas: 45%
- Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo: 70%
- Comunicarse con efectividad: 65%
- Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global: 75%
- Aprender en forma continua y autónoma: 73%
- Actuar con espíritu emprendedor: 56%

En relación con las competencias consideran más valoradas por los empleadores se destacan: trabajo en equipo (43%), flexibilidad para adaptarse al cambio (35%), capacidad de resolver problemas (30%) y habilidades adquiridas (18%).

Se ratifican algunos aspectos como son que los indicadores más bajos son la formación complementaria y el uso de técnicas y herramientas de la ingeniería. Precisamente estos dos aspectos fueron ratificados en las reuniones con graduados/as en el marco de la semana de la ingeniería que se informa en detalle en la autoevaluación de la dimensión institucional. El planteo de los mínimos de formación práctica indicados en el plan de estudios y fijados en el proyecto institucional se fijó como una respuesta a esta

autoevaluación de graduados/as y su relación con las exigencias del mundo laboral. Este aspecto requiere seguir trabajando con la formación en el uso de estas herramientas y en el desarrollo de las competencias sociales, políticas y actitudinales integradas a la formación específica.

Otro aspecto es el reconocimiento del nivel de inglés, donde se mantuvo la formación básica exigida por el estándar en el tramo obligatorio, pero se decidió curricularizar la asignatura de inglés conversacional en el espacio de formación humanística y social desde la opción extracurricular previa.

El trabajo en equipo y la capacidad de resolver problemas figuran en todo momento como las competencias más valoradas, razón por la cual se definieron en ambos casos los niveles de dominio y es otro aspecto que se promueve que se realice de modo sistemático y gradual a lo largo de toda la carrera.

La continuidad y consolidación de este esquema sistemático de obtención de información, sumado a lograr la opinión sistemática de empresas, lo cual por el momento se obtiene a partir de los convenios de PPS de modo no sistemático, y la participación de graduados/as en la comisión de carrera son factores que permiten seguir obteniendo y actualizando la opinión de graduados, su inserción laboral y generar información para la realimentación de la formación.

5.6. Resumen autoevaluativo

- El diseño de los planes de estudio de la facultad definió un perfil de egreso transversal a todas las carreras de grado basado en el logro de competencias referidas al alcance, al desempeño profesional y sociales, políticas y actitudinales.
- Las competencias definidas en el proyecto institucional contienen las competencias genéricas fijadas en el estándar nacional y las definidas en el perfil de egreso del ingeniero MERCOSUR y se fijaron niveles de dominio en cada una de ellas.
- Las competencias específicas y descriptores de conocimiento se asociaron a los objetivos específicos y contenidos mínimos fijados en cada asignatura del plan de estudios.
- Los alcances de título del plan de estudios definitivo cumplen con la normativa de actividades reservadas del título.
- Se definieron horas sincrónicas (exigidas por la normativa de la UNSL, DNGU y estándares) y asociadas a ellas las horas de trabajo total del estudiante, necesarios para una formación centrada en el/la estudiante y un elemento de base para analizar la viabilidad de cumplimiento de los tiempos teóricos fijados.
- La normativa de presentación de programas anuales de asignaturas establece que se deben definir características de la asignatura, fundamentos, resultados de aprendizaje, contenidos, régimen de trabajos prácticos, metodología de enseñanza y aprendizaje, metodología de aprobación, bibliografía, aportes a las competencias incluido nivel de dominio, resultados de aprendizajes previos y detalle de las horas de intensidad de formación práctica.
- El procedimiento de presentación de los programas permite asegurar una comunicación proactiva entre profesor responsable de la asignatura y comisión de carrera para asegurar que el programa cumpla con lo requerido en el plan de estudios y la ordenanza de presentación hasta su aprobación definitiva y publicación oficial en el sitio web de la universidad.
- Los datos cargados en los programas de las asignaturas por los equipos docentes permiten el armado de la matriz de tributación de competencias y las horas de intensidad de la formación práctica que aseguren el cumplimiento del proyecto institucional y por tanto los estándares de acreditación.
- La fijación de los resultados de aprendizaje previos permite controlar y validar una adecuada articulación vertical de la carrera.
- El seguimiento del proceso formativo durante el cursado por parte de la comisión de carreras y del programa PASE permite verificar el normal cumplimiento de las actividades académicas y detectar eventuales problemáticas tempranas y actuar en consecuencia.

- Anualmente se realiza un análisis de resultados de regularidad y aprobación de exámenes analizando distintas variables y actuando sobre situaciones puntuales o generales como es la mejora continua de los procesos de ingreso de estudiantes.
- Desde 2019 se realiza una autoevaluación de las competencias logradas por estudiantes avanzados y en condiciones de realizar el trabajo final de la carrera en competencias instrumentales, interpersonales y sistémicas a partir de indicadores y niveles de dominio asociados a las competencias de egreso.
- Desde 2019, los/las graduados/as al momento de tramitar el título deben llenar una encuesta de satisfacción de la formación obtenido en las competencias de egreso establecidas en los estándares. Esta autoevaluación se solicita a realizarla al año y a los tres años de graduarse, siendo de llenado optativo.
- Los puntos descritos permiten tener la información específica del rendimiento de estudiantes, su formación y niveles de satisfacción de la formación y es un insumo permanente para la mejora continua.

6. Análisis integrado de las Condiciones Organizacionales

6.1. Adecuación y suficiencia de la infraestructura

Las actividades académicas de las carreras se realizan en ámbitos propios de la Universidad Nacional de San Luis, en particular en las dependencias del Centro Universitario Villa Mercedes. La actividad académica, de investigación y servicios se realizan fundamentalmente en el Campus Universitario y en el predio de Ciencias Agropecuarias.

En estos funcionan las actividades académicas de las dos facultades con sede en Villa Mercedes: Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales y Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias y se coordina su ocupación de forma centralizada a través de la Secretaría de Infraestructura, Informática y Servicios Comunes.

Atento a los requerimientos de espacios de formación en función de las necesidades disciplinares, los espacios utilizados por ambas facultades son las aulas y los gabinetes de computación, en tanto que los laboratorios son utilizados de forma exclusiva por las carreras de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias.

El análisis que sigue se realiza sobre la base de la información oficial incluida en la [OR N°13/2021](#), que determinó el aforo total de cada espacio áulico de la universidad, y en ese momento por las pautas de vuelta a la presencialidad y el distanciamiento determinó un aforo que se aplicó en dicho ciclo lectivo solamente, volviendo a ocupar los aforos completos a partir del año 2022 con la vuelta plena a la presencialidad. Además, se toma el relevamiento que surge de esta resolución porque fue el utilizado para el informe de autoevaluación institucional de la evaluación externa de la universidad realizada en 2022, para seguir con el mismo criterio.

La cantidad de estudiantes de pregrado y grado en el año 2023 es de 1.646 en FICA y 1595 en FCEJS, lo que hace un total de 3241 estudiantes en el Centro Universitario en la ciudad de Villa Mercedes, a lo cual se agregan las necesidades de las carreras de posgrado dictadas por ambas facultades.

La Secretaría de Infraestructura, Informática y Servicios Comunes al comienzo de cada cuatrimestre realiza la asignación de aulas, sobre la base de lo realizado el año anterior, y con los ajustes necesarios solicitados por docentes en cuanto a cambios en el uso de espacios por distintos motivos, o desde la propia Secretaría por cambios en la infraestructura.

Como ejemplo de esto último, en el año 2023 se realizó el cambio de los planes de estudios de las seis carreras de ingeniería, lo que motivó ajustes, así como la creación del nuevo laboratorio de diseño asistido por computadora que permitió ampliar la capacidad de gabinetes de PC para el uso por parte de asignaturas de distintas carreras.

En la página web de la facultad se informa a docentes y estudiantes mediante dos formas complementarias: Horarios y Aulero.

Los Horarios se acceden al sitio <http://www1.fica.unsl.edu.ar/sistemas/horarios/> donde se debe elegir la carrera, el año de cursado y el cuatrimestre y los/las estudiantes fundamentalmente, obtienen la información de la malla de horarios de un año y cuatrimestre.

El aulero se accede al sitio <http://www1.fica.unsl.edu.ar/sistemas/horarios/aulero.php> donde se selecciona espacio áulico y cuatrimestre y brinda la información de todas las asignaturas y horarios que se dictan en dicho espacio.

La cantidad de espacios áulicos permite el desarrollo de las actividades de las carreras de las dos facultades, que en el caso de la FICA se ve incrementado porque los laboratorios cuentan con bancos y pizarras y por tanto la posibilidad de utilizarlo para el dictado de clases teóricas o prácticas de ejercicios y realización de la formación experimental.

De la lectura de las fichas de actividad curricular, todas sin excepción, plantean un acceso adecuado a los ámbitos áulicos para las clases teóricas o de prácticas en aula.

Con respecto a los gabinetes de computadoras, se han ampliado y mejorado en el año 2023. Se instaló una nueva aula para Diseño Asistido por Computadora de 30 equipos más 9 puestos de trabajo para

estudiantes que traen sus notebooks y se han actualizado los equipos del aula 20 que cuenta con 33 computadoras.

Hay un uso casi completo de los gabinetes de computación, que las asignaturas que lo utilizan lo consideran adecuados, tanto en equipos como en la disponibilidad del software. La disponibilidad en horario de mañana se debe esencialmente a que las asignaturas de los últimos años se dictan preferentemente en horarios de tarde, tanto por la dedicación del cuerpo docente, como al incremento de estudiantes que trabajan.

La disponibilidad del Aula 133 Ingeniería fuera del horario de dictado de asignaturas es para la utilización por parte de estudiantes que tengan necesidad de uso de equipos informáticos para distintas tareas de proyecto y diseño que requieran uso de software específico.

No obstante, el análisis realizado, la incorporación de la herramienta informática de modo transversal en toda la carrera, requiere de una permanente revisión del equipamiento, así como de continuar incrementando gradualmente el parque informático destinado al uso de estudiantes, tanto para la mejora de la relación equipos/estudiantes en particular en primer año, como a la cantidad de asignaturas que utilicen los equipos para las prácticas.

En el análisis de la formación práctica se da el detalle de que asignaturas utilizan gabinetes informáticos y los laboratorios de formación experimental. Por lo tanto, existe la infraestructura y equipamiento informático necesario para cubrir de forma transversal la formación en informática y el uso de la herramienta informática a lo largo de la carrera para la resolución de problemas y actividades de proyecto y diseño.

Queda, en el marco de la mejora continua, fortalecer puestos de trabajo, en particular para estudiantes que no posean equipamiento informático propio para el desarrollo de actividades realizadas en forma independiente, en particular actividades de diseño y resolución de problemas utilizando software específico.

En cuanto a los laboratorios de prácticas experimentales, en general, en todas las fichas de actividad curricular se plantean como adecuados para la cantidad de estudiantes que cursan cada asignatura, requiriendo, además el mantenimiento y actualización permanente del equipamiento disponible.

En el caso particular de Física 1, asignatura de primer año y que se dicta para las seis carreras de ingeniería de la facultad, se plantea una mejora de la relación estudiante/equipamiento disponible.

Precisamente FICA ha participado del Proyecto de Red Argentina Colaborativa de Laboratorios Remotos (R-LAB) en su primera convocatoria remotizando dos prácticas de Física 1, y será uno de los nodos de la R-LAB, con lo cual además se tendrá acceso a prácticas de Física realizadas por otras facultades, que en total suman 14 prácticas de temáticas de Física 1 y Física 2. En la segunda convocatoria cuyo vencimiento fue en octubre se aprobó un proyecto de remotización de prácticas de Mecánica de los Fluidos.

En el laboratorio de electricidad se plantea la conveniencia de incorporar al equipamiento disponible, los necesarios para realizar prácticas con corriente trifásica.

La inversión en equipamiento e insumos de laboratorio es constante anualmente, pero ajustada a los presupuestos disponibles, razón por la cual, se priorizan las inversiones anuales en función de los tipos de formación y su impacto en el perfil de egreso, así como la cantidad de estudiantes.

En cuanto a la opinión docente de toda la facultad, cuyo detalle de carrera se da en el punto correspondiente de la condición plan de estudios, es el siguiente:

¿Existe acceso adecuado a la infraestructura necesaria para el desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje, investigación y extensión?				
Nivel	Facultad			
	Profesor	JTP	Auxiliar 1º	Total
Sí, existe acceso adecuado	23	9	4	36
En general, existe acceso	47	15	15	77
Neutral	23	14	16	53
En general, no existe acceso adecuado	17	9	6	32

No, no hay acceso adecuado a la infraestructura	0	0	1	1
Porcentaje nivel 1 y 2	64%	51%	45%	57%
Porcentaje nivel 4 y 5	15%	19%	17%	17%

En cuanto a los/las graduados/as, cuyo detalle por carrera se expresa en el punto graduados, las opiniones consolidadas de todas las carreras son las siguientes:

6- En función de su experiencia ¿Cómo evalúa Ud. los siguientes ítems? El % es sobre respuestas positivas								
Cod	Dependencia	MB	B	R	M	NSNC	%MB+B	%R+M
6.5	Estado de aulas	14	61	53	11	0	54%	46%
6.6	Estado de laboratorios y equipamiento	12	67	47	13	0	57%	43%

Como se observa existe correlación entre las opiniones positivas de docentes y graduados y coinciden en el orden del 57%, mientras que las opiniones negativas son menores al 10% en el caso de graduados/as y del 17% en caso de docentes.

6.2. Seguridad de los ámbitos de práctica

Mediante [OCS N°1-31/2005](#) se crea y reglamenta la Unidad de Gestión de Riesgos (UGR) que establece como objetivo primario: promover que todas las actividades a desarrollar en la Universidad se den en condiciones óptimas y con la mayor seguridad posible, constituyéndose en un eje integrador que atraviese transversalmente todas las actividades realizadas. Mediante [OCS N°1-29/07](#) se establece su **Reglamento de Funcionamiento**.

Mediante la [OCS N°1-30/07](#) se crean en el ámbito de la UNSL, los **Servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo**, que tienen como objetivo fundamental prevenir, en sus respectivas áreas, todo daño que pudiera causarse a la vida y a la salud de los trabajadores por las condiciones de su trabajo, creando las condiciones para que la salud y la seguridad sean una responsabilidad del conjunto de la organización:

- **Servicio de Medicina del Trabajo.** su misión fundamental promover y mantener el más alto nivel de salud de los trabajadores, debiendo ejecutar, entre otras, acciones de educación sanitaria, socorro, vacunación y estudios de ausentismo por morbilidad. Su función es esencialmente de carácter preventivo, sin perjuicio de la prestación de la asistencia inicial de las enfermedades presentadas durante el trabajo y de las emergencias médicas ocurridas en el establecimiento, hasta tanto se encuentre en condiciones de hacerse cargo el servicio médico que corresponda.
- **Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo.** El Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo tiene como misión fundamental implementar la política fijada por el establecimiento en la materia, tendiente a determinar, promover y mantener adecuadas condiciones ambientales en los lugares de trabajo. Asimismo, deberá registrar las acciones ejecutadas, tendientes a cumplir con dichas políticas.

Mediante [Resolución N°14-815/2022](#) se designó a la responsable del Servicio de Higiene, Seguridad en el Trabajo y Medio Ambiente de la UNSL con funciones en las instalaciones de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias.

En el marco de estas normativas generales, realiza su gestión el Departamento de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la UNSL, dependiente de la Secretaría de Hacienda y Administración.

En su sitio web <https://shya.unsl.edu.ar/departamento-de-higiene-seguridad-y-medio-ambiente/> se observa la estructura de trabajo, que incluye a la responsable del Centro Universitario Villa Mercedes y los procedimientos emitidos en el marco de la normativa

- **DHSYMA N°01:** Procedimiento actuación ante un accidente de trabajo – OR N°4/2022
- **DHSYMA N°02:** Procedimiento de requisitos de higiene y seguridad en el trabajo, paa contratistas – OR N°2/2023
- **DHSYMA N°03:** Procedimiento para trabajo seguro en altura – OR N°1/2023
- **DHSYMA N°04:** Procedimiento para trabajo en espacios confinados – OR N°3/2023

- **DHSYMA N°05:** Procedimiento trabajo seguro en cocina – OR N°6/2023
- **DHSYMA N°06:** Procedimiento registro de inspección de obras en curso–OR N°7/2023
- **DHSYMA N°07:** Procedimiento para trabajo seguro limpieza de vidrios en altura– Edificio Rectorado. En proceso de elaboración
- **DHSYMA N°08:** Especificaciones de botiquín de primeros auxilios básico – Control e inspección de botiquines de primeros auxilios. En proceso de elaboración.
- **DHSYMA N°09:** Procedimiento control de extintores–RES 2401/2019 En Revisión
- **DHSYMA N°10:** Procedimiento para trabajo seguro en tareas de limpieza. En proceso de elaboración
- **DHSYMA N°11:** Elementos de protección personal. En proceso de elaboración
- **DHSYMA N°12:** Gestión de Residuos Sólidos Urbanos – Acta complementaria con Municipalidad de San Luis – Resolución R 676/2021
- **DHSYMA N°13:** Cronograma Limpieza de Tanques – Análisis de Agua – Resolución R 372/2021
- **DHSYMA N°14:** Procedimiento para trabajo en baja tensión– OR N°19/2023

Capacitación Anual en Higiene, Seguridad Y Medio Ambiente

- **DHSYMA N°01:** Plan de Capacitación Anual del Departamento de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la UNSL. – OR N° 20/2023

En cuanto a los ámbitos de práctica, las disposiciones internas fijan que los laboratorios cuentan con las siguientes instalaciones de protección general tales como: puerta de salida de con apertura hacia el exterior, cartelera informativa, interruptor diferencial, interruptor termomagnético y puesta a tierra para la protección eléctrica de personas y equipos, matafuegos TIPO ABC, botiquín de primeros auxilios y teléfono activo para emergencias. Cuentan con artefactos de iluminación normal y de emergencia en los pasillos correspondientes al plan de evacuación del edificio.

El edificio cuenta con equipo desfibrilador, cartelera de cómo actuar en caso de una emergencia, además de contar con servicio de área protegida por empresa de asistencia médica UMI. Los edificios cuentan con matafuegos en todos los edificios y laboratorios.

Se cuenta con una empresa tercerizada que se encarga del control, recambio, prueba hidráulica y recarga de equipos Matafuegos y cartelera relacionada. PROCEDIMIENTO DHSMA N°09 – “CONTROL Y MANTENIMIENTO DE EXTINTORES DE LA UNSL” – RR N°2401/2019.

Se observa que los laboratorios cuentan con adecuada ventilación, aires acondicionados y calefacción, ventanas vidriadas para mejorar la ventilación e ingreso de luz natural. Las puertas de las aulas poseen apertura hacia afuera.

Los Requerimientos de seguridad se encuentra en connotación con lo establecido en la Ordenanza 05/09 sobre las normas de seguridad de la Universidad Nacional de San Luis en relación con 1 - Protección contra incendio 2 - Planes de evacuación 3- Factores de Riesgo y protección abordados: Físicos, químicos y Biológicos.

En cuanto a la protección física, psicológica y técnica se deben cumplir las siguientes normas:

- Se debe trabajar con zapatos cerrados y tener previo conocimiento de la práctica a realizar.
- Está prohibido comer, tomar mate y fumar dentro del laboratorio / Aula.
- Los/las estudiantes al retirarse deben dejar su lugar de trabajo ordenado, limpio y apagar los equipos y dispositivos que hayan utilizado.
- Al momento de retirarse de aula, los/las docentes son los encargados de controlar que queden apagadas las computadoras, monitores, equipos de aire acondicionado, ventanas cerradas, equipos y dispositivos y luces apagados.
- En caso de alguna falla deben avisar al sector de mantenimiento.
- En caso de una emergencia, el docente es el responsable de indicar a los/las estudiantes como actuar ante una emergencia, indicar salidas de emergencias, modo de evacuación y avisar a los teléfonos correspondientes en caso de emergencia.

6.3. Biblioteca, centros de documentación y acceso bibliográfico

6.3.1. Autoevaluación institucional

Los presentes juicios evaluativos son tomados de la autoevaluación institucional 2021-2022.

A partir del año 2013, con la creación por parte de la Asamblea Universitaria de nuevas unidades académicas en el año 2012, la biblioteca FICES paso a denominarse Biblioteca FCEJS-FICA, Sede Villa Mercedes UNSL. En el año 2014 con la aprobación del Sistema de Bibliotecas de la UNSL, por ordenanza 03/2014, comienza a funcionar como una Dirección dentro de la estructura del Sistema de Bibliotecas de la UNSL, acompañada por una dotación de 3 empleados más. Comenzado a elaborarse las investigaciones bibliográficas exigidas en las acreditaciones de carreras, tanto de grado como de posgrado, como así también en la toma de decisión en los aspectos relacionados al funcionamiento del sistema.

En el mismo año de la creación de las nuevas unidades académicas, se concretó la adecuación del local que ocupa la biblioteca para que funcionara con sistema de estantería abierta, hecho que redundo en beneficio de la relación entre los usuarios y esta unidad funcional.

Recursos humanos

La dotación de personal con que cuenta esta Biblioteca, hace que no todas las áreas sean cubiertas de manera eficiente, esto no implica que no se lleven a cabo las tareas en las mismas si no que se efectúan cuando las actividades más requeridas lo permiten, entendiéndose estas últimas como: atención al público, circulación, atención de sala de lectura, etc., y no permiten tener en orden que fuese deseado el depósito, actualizado en catálogo, entre algunas tareas que requieren una atención especial, como por ejemplo los procesos técnicos. En relación con la calificación y capacitación del mismo hay que manifestar que las mismas son a veces difíciles de acceder por lo específico de la tarea, si bien hay políticas de capacitación las mismas son generales, no es fácil acceder a capacitación específica ya que la misma es escasa o muy onerosa en su faz monetaria.

Infraestructura

La biblioteca no debe verse como un mero depósito de libros, sino que, en la actualidad, tiende a ser un centro de intercambio, no solo a nivel de relaciones sociales, sino que además se está convirtiendo en lugar de encuentro para intercambio de conocimientos entre sus usuarios, por ese motivo debe brindar la visibilidad de todo su acervo y ofrecer un lugar de encuentro acorde a las necesidades que están demandando los estudiantes, como por ejemplo salas de lectura parlantes donde poder reunirse o salas silenciosas en donde poder estudiar.

Si bien, ha disminuido la demanda de material impreso a domicilio, del cual no se ha analizado su causa, pero presumiblemente la demanda de uso de sala de lectura con conectividad a Internet puede ser su explicación, así como la utilización de bibliografía digital o bibliografía preparada por los/las docentes. Es prioritario la ampliación de la biblioteca debido a la falta de espacio del depósito, la demanda de uso de la sala de lectura y lo reducido de los espacios destinados a tareas técnico- administrativas.

En relación con el equipamiento informático si bien se cuenta con cantidad suficiente, el mismo se encuentra desactualizado, es necesaria una actualización del mismo para cubrir las exigencias en esa área.

Infraestructura TICs

Se implementó un servicio de suscripción a una biblioteca digital, en forma consorciada con otras universidades nacionales (UNSJ - Universidad Nacional de San Juan; UNCUYO - Universidad Nacional de Cuyo; UNSL - Universidad Nacional de San Luis; UNLAR - Universidad Nacional de La Rioja; UNVIME - Universidad Nacional de Villa Mercedes; UNLC - Universidad Nacional de los Comechingones; UNPA - Universidad Nacional de la Patagonia Austral a través de la RedIAB – Red Interuniversitaria Argentina de Bibliotecas –con fondos del Programa de Virtualización de la Educación superior – VES - la cual incluyó para comenzar a un fondo editorial, y que se podrá ampliar la oferta de catálogo con otros fondos editoriales en la medida que las condiciones presupuestarias lo permitan.

También se está trabajando y avanzando en el proyecto de Repositorio Institucional que permitiría visibilizar toda la producción científica y académica de la institución, hace imperiosa la necesidad de

contar con el mismo debido a la adaptación a las nuevas realidades que atraviesa la sociedad en su conjunto. En tal sentido, FICA reglamentó la puesta en marcha del repositorio de Facultad.

En relación con la página Web del Sistema de Biblioteca se va a realizar a la brevedad un cambio en la imagen de la misma, pretendiendo que sea más dinámica, atractiva y que responda a las nuevas tendencias que hay en ese aspecto para responder a las demandas de los usuarios, lo que incluye una actualización de bases de datos disponibles.

6.3.2. La biblioteca como recurso para las funciones sustantivas de FICA

El informe precedente, realizado por el Director de la Biblioteca Sede Villa Mercedes en el marco de la Evaluación Institucional de la UNSL, se enmarca en las necesidades de FICA como un recurso fundamental para la realización de las funciones sustantivas.

En tal sentido resultan de fundamental interés mejorar las capacidades existentes para la realización de las siguientes actividades:

Sala para trabajos grupales

- Ampliar la actual sala de lectura para la realización de trabajos en grupo por parte de estudiantes, y docentes, dotándola con el mobiliario adecuado.
- Adecuar la infraestructura para la implementación total del sistema de biblioteca abierta.
- Mejorar la capacidad del parque informático instalado con acceso desde intranet a bases de datos necesarias para los trabajos en carreras de ingeniería.
- Mejorar la conectividad a wifi para la utilización de equipos propios de estudiantes y docentes.

Sala de estudio silenciosa

- Ampliar la infraestructura para instalar sala de lectura silenciosa para estudio o tareas individuales que requieran concentración.
- Al igual que lo definido en la sala grupal dotarla de mismas condiciones de acceso a bibliografía y equipamiento descripto.

Acervo bibliográfico – Actividades realizadas en el marco de la autoevaluación de carreras

- Se realizó la determinación de bibliografía de texto solicitada por los/las docentes y comparación con la existencia física y virtual.
- Se realizó la determinación de acceso a bases de datos tecnológicas y normativas técnicas necesarias para la realización de proyectos de ingeniería.
- Determinación del acceso a bibliografía avanzada para investigación y actualización docente.

Repositorio Institucional -De importancia prioritaria para FICA-

Se consideró de importancia prioritaria la implementación del proyecto porque, entre otros temas, permitirá formar parte de la Red Iberoamericana de Repositorios Digitales de Facultades de Ingeniería de la Asociación Iberoamericana de Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería (ASIBEI). Además, permite:

- Publicaciones de los proyectos de investigación en congresos y revistas.
- Publicar informes de proyectos de vinculación, innovación y extensión universitaria.
- Publicar la producción de los/las docentes de bibliografía de texto en formato multimedial y toda otra producción bibliográfica para la formación de los estudiantes.
- Publicar trabajos finales de grado y tesis de posgrado.

Esto permite darle mayor visibilidad a la producción de la facultad, difundirlo, cumplir con la Ley N°26.899 de repositorios digitales institucionales de acceso abierto y compartir material de estudio e investigación con facultades de ingeniería de Iberoamérica.

En la encuesta a los/las graduados/as el 86% considera muy bueno o bueno el servicio de la Biblioteca, por lo que sobre esta fortaleza deben adecuarse los servicios a las necesidades actuales de las funciones sustantivas. Como lo expresó el director de biblioteca en su informe, debemos proyectar considerando que las bibliotecas han dejado de ser un mero depósito de libros.

6.4. Convenios

6.4.1. Cooperación intra e interinstitucional en I&D

Un total de 39 docentes de FICA, 15% de los/las docentes que realizan investigación, tienen horas declaradas en su planificación anual 2023 en proyectos de investigación de las Facultades de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales; Química, Bioquímica y Farmacia y Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales de la UNSL. Esto permite una ampliación de las temáticas abordadas por los/las docentes, en general relacionadas con la actividad docente y en otros casos integrándose interdisciplinariamente en investigaciones sobre problemáticas económicas y sociales.

Trabajos de colaboración con la Organización 500 RPM, la Universidad Nacional de Río Cuarto, el Instituto Tecnológico de Buenos Aires y la Universidad Nacional de Rafaela y a nivel internacional con Universidad Politécnica de Catalunya -Barcelona, España-, Department Electrical and Computer Engineering, University of Utah -Salt Lake City, Utah, United States-, Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas -Bogotá, Colombia-, Laboratorio Inteligente de Energía de la Universidad Tecnológica de Bolívar -Cartagena, Colombia-, Institución Universitaria Pascual Bravo -Colombia-, Universidad Tecnológica de Pereira -Colombia- y Universidad de Jaén -España- en el tema Energías Renovables y Control de Convertidores de Potencia.

En Ciencias Agropecuarias se realizan proyectos conjuntos con Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba, Escuela de Ciencias Agrarias, Naturales y Ambientales de la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba, Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CONICET), Instituto de Biotecnología (Universidad Nacional de San Juan), Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIA Quilamapu – Banco de Recursos Genéticos Microbianos, INTA Marcos Juárez, Instituto de Agrobiotecnología Rosario S. A. (INDEAR SA), Empresa Rizobacter Argentina S. A., Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Universidad Católica Argentina, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla México, Universidad Nacional de Colombia, Università degli Studi di Pisa (UNIPI) y University of Sheffield (Reino Unido).

6.4.2. Cooperación a nivel local y regional con universidades y organismos científicos-tecnológicos.

Si bien en la oferta académica de FICA no se dictan carreras de doble titulación, carreras de posgrado cuentan con la participación y cooperación de organismos científicos y tecnológicos.

La Maestría en Ciencia y Tecnología de Agroalimentos cuenta con la cooperación de la Estación Experimental Agropecuaria del INTA Villa Mercedes, siendo su vicedirector el director de la EEA-VM al momento de la creación de la carrera, además de docente de FICA.

A nivel intrainstitucional el Doctorado en Ciencia y Tecnología de Agroalimentos es conjunto entre la Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia y FICA.

La Especialización en Calidad de Procesos Industriales se realizó en cooperación con el Centro Regional San Luis del INTI, siendo la directora técnica de la Región de Cuyo la directora de la especialización.

Con la Universidad Provincial de Oficios (UPRO) se ha firmado un acta complementaria mediante el cual FICA dio apoyo en el diseño de la propuesta académica y dictado de algunos espacios curriculares en las carreras de Tecnicatura en Robótica con orientación en Inteligencia Artificial y Tecnicatura en Diseño y Mantenimiento de Energías Renovables. Ambas comenzaron a inscribir en el año 2020.

Con el INTI se puso en marcha el proyecto de realización de prácticas profesionales supervisadas para estudiantes de grado y pregrado donde se estableció que la práctica profesionalizante fuera en este caso un convenio bilateral entre universidad y organismo de gobierno (INTI), entrelazando la actividad curricular obligatoria con las áreas estratégicas del [INTI Centro San Luis](#), pero como la mayor parte de esta actividad es asistencia a empresas, esto implica que la actividad del estudiante en el INTI conlleva a que sea una tarea de práctica profesional aplicada a una o a un grupo de empresas. Realizaron esta práctica un total de 14 estudiantes.

El impacto logrado y los resultados obtenidos fue base para el diseño de un proyecto denominado Alianza Público-Académica para el Desarrollo Regional, realizado por la Directora Regional del INTI y la Coordinación del Plan de Formación de Ingenieros de FICA, basado en el modelo de Etzkowitz y Leydesdorff (2000) de triple hélice para impulsar el desarrollo tecnológico y la innovación en el territorio. Con la Universidad Nacional de los Comechingones y la Universidad Nacional de Villa Mercedes se han firmado convenios de cooperación, se realizaron acciones para la formación pedagógica de docentes de ingeniería e implementación de estándares de segunda generación.

6.4.3. Relaciones institucionales con empresas privadas

Con respecto al sector privado, se realiza vinculación a través de Grupos de Servicios, Proyectos de extensión, Trabajos de campo, estudios y resultados de laboratorios específicos como, por ejemplo, los de análisis de agua y de suelo; estudios de calidad de semillas y granos, análisis químico de alimentos, servicios de Ingeniería y desarrollo científicos/tecnológicos (LCA, LAMBE), en todos los casos en el marco de convenios de intercambio. En el marco de un Convenio con la empresa Procter & Gamble entre los años 2018 y 2019 se realizaron servicios de proyectos de estudio de factibilidad para la implementación de habilitadores digitales de la Industria 4.0 en la producción, que incluyó las Prácticas Profesionales Supervisadas de 10 estudiantes de grado.

Se realizaron actividades conjuntas con empresas y cooperativas regionales en el marco de los proyectos de la SPU “Agregando valor” y “Cooperativismo y Economía Social”.

Existen convenios específicos para la realización de las prácticas profesionales supervisadas de los/las estudiantes de pregrado, grado y posgrado.

Las empresas se inscriben en el centro virtual de graduados (CVG) donde pueden establecer contactos con los mismos y realizar ofertas laborales. Además, está previsto que realicen evaluación de los/las graduados/as de FICA y definan las competencias más valoradas de los/las graduados/as de ingeniería en general.

Hay una importante presencia de profesionales de las empresas en las carreras de posgrado, especialmente en la Especialización de Calidad de Procesos Industriales.

6.4.4. Cooperación con colegios y escuelas secundarias

La relación con los colegios secundarios constituye una política prioritaria de FICA. En los años 2018 y 2019 se diseñó con el apoyo de una coach un proyecto de promoción de carreras protocolizado mediante [Resolución Decano N°131/19](#) y bajo este nuevo modelo de promoción se realizaron visitas con actividades a 19 colegios, se recibió la visita de dos colegios de la provincia de Córdoba y se dictó un taller de orientación vocacional.

Además, se dictaron en 8 escuelas de la ciudad de Villa Mercedes y 9 escuelas de distintas localidades del interior de la Provincia de San Luis los talleres de promoción sobre Despertar a vocaciones tempranas por la ingeniería y la tecnología: robótica como motivación secundaria y Despertar a vocaciones tempranas por la ingeniería y la tecnología: usando impresión 3D para motivar a estudiantes.

En 2020 se realizaron Jornadas Virtuales de Promoción, con encuentros virtuales con estudiantes de la escuela secundaria.

Se realizan proyectos con escuelas secundarias de la ciudad tales como, proyecto Nexos, "Matemáticas Renovables: Aplicación de herramientas matemáticas para el diseño de fuentes de energías renovable, Ciclo de “Concientización en el uso de energías renovables a partir de desechos sólidos”, “Proyecto de Voluntariado Universitario Compromiso Social de la Comunidad Universitaria - Buenas Prácticas en Alimentos”, entre otras actividades.

Proyectos de extensión en el marco de prácticas docentes, asociados a escuelas secundarias, aprobados en la convocatoria realizada por la Secretaría de Extensión Universitaria de la UNSL: “Laboratorio de Análisis de agua: haciendo química entre la Escuela Media y la Universidad”, “¡Hay Química entre los dos! Una propuesta para mejorar la transición hacia la educación universitaria, con enfoque en Química”,

“Abriendo caminos” y asistencia Técnica a la Escuela Pública Bilingüe Digital Mahatma Gandhi para la instalación de paneles fotovoltaicos.

6.4.5. Relaciones institucionales con gobierno provincial y municipales

Resultó de fundamental importancia el apoyo del Ministerio de Educación de la Provincia y la Dirección de Formación Secundaria Tecnológica para la puesta en marcha de todos los proyectos realizados con las Escuelas Secundarias, quienes participaron activamente del proyecto Nexos donde se generaron las condiciones necesarias para la implementación de actividades específicas.

Con el Gobierno de la Provincia, la Municipalidad de Villa Mercedes y la Municipalidad de Justo Daract se tienen convenios firmados para la realización de Práctica Profesional Supervisada.

La Municipalidad de la localidad de El Morro apoyó la realización del proyecto “Enseñar e iluminar para el cuidado de la salud: fabricación e instalación de un sistema eólico en el paraje rural Guanaco del Morro”.

Institucionalmente, a través de sus especialistas, FICA participa en el Consejo Asesor de Arbolado Urbano en la ciudad de Villa Mercedes, en la Comisión provincial de Estudio y Asesoramiento en Suelos dentro del marco de la Ley de Suelos, entre otros organismos técnicos.

Producto de la pandemia, y en el marco de la política general implementada por la UNSL, se coordinó con el gobierno provincial, en particular los hospitales públicos y la municipalidad de Villa Mercedes, la transferencia y colaboración de los laboratorios para el desarrollo y producción de insumos de salud, - Alcohol en Gel, Repelente orgánico de insectos para el Dengue e Impresiones 3D para conectores de oxígeno y máscaras de seguridad.

6.5. Resumen autoevaluativo

- Las actividades académicas de las carreras de las dos facultades del Centro Universitario Villa Mercedes se realizan en edificios propios situados en el Campus Universitario y en el Edificio de Ciencias Agropecuarias.
- Las aulas y gabinetes de computación son comunes a las dos facultades, cubren las necesidades de las mismas, y la planificación de la utilización la realiza en cada cuatrimestre la Secretaría de Infraestructura, Informática y Servicios Comunes y es publicado en el sitio web el aulero y los horarios de todas las carreras.
- Los Gabinetes de Computación permite su utilización por parte de las asignaturas específicas más las que utilizan la herramienta informática para actividades prácticas de simulación, uso de software específico, resolución de problemas o proyecto y diseño de ingeniería.
- Por razones disciplinarias, los laboratorios son de uso exclusivo de FICA, y cubren las necesidades de formación experimental de las distintas carreras.
- El 57% de los/las docentes considera adecuado el acceso a infraestructura en tanto que el 17% no lo considera adecuado, en tanto que el 57% de los/las graduados/as considera muy bueno o bueno el acceso a laboratorios y equipamiento.
- En la Universidad funciona la Unidad de Gestión de Riesgos con los servicios de Medicina e Higiene y Seguridad en el Trabajo. Esto está normado mediante procedimientos que se aplican a la actividad docente. Las asignaturas que realizan formación experimental tienen especificado en el programa una clase formativa sobre la temática antes de la realización de las prácticas específicas.
- La biblioteca de la UNSL tiene el sistema de acervo bibliográfico compartido entre las tres sedes. En los últimos años se priorizó el acceso a bibliografía digital. En Villa Mercedes funciona la biblioteca local con el sistema de préstamos de libros físicos, el apoyo al uso de plataformas digitales por parte de estudiantes, sala de trabajos grupales y acceso a internet. En la evaluación institucional se aprobó un plan de mejoras de la infraestructura basado en la construcción de una sala de estudio silenciosa y mejora de la conexión a wifi. La mejora del equipamiento informático prevista se realizó en 2023.

- FICA creó mediante ordenanza de Consejo Directivo el Repositorio Institucional de la facultad para centralizar la producción en docencia, investigación, vinculación, innovación y extensión universitaria, así como para permitir publicar las producciones bibliográficas de docentes.
- En materia de convenios se dividen en cuatro grandes grupos: Cooperación con universidades y organismos científicos y tecnológicos, relaciones institucionales con empresas privadas, cooperación con colegios y escuelas secundarias y relaciones institucionales con gobierno provincial y municipales. En todos los casos las actividades prevén la participación de estudiantes de grado y posgrado, además de docentes.

Plan de Desarrollo Institucional FICA 2024-2030

Lo planteado genera el punto de partida, en el cual la comisión de autoevaluación de la facultad y de la carrera considera que cumplimenta con cada uno de los indicadores del estándar nacional y del estándar ARCUSUR y que luego del primer año de implementación completa del plan de estudios, se encuentra en régimen a partir de 2024.

Sobre esta base se plantean los puntos de desarrollo, enmarcados a su vez en las políticas definidas en el plan de desarrollo institucional de la universidad en su fase 2 por el comité estratégico de ingreso, permanencia y graduación de carreras de grado y pregrado coordinado por la secretaría académica de rectorado y con la participación de secretarios/as académicos/as de cada facultad de la universidad.

Los puntos que se establecen a continuación en las actividades son el marco de la Fase 2 de implementación del Plan de Desarrollo Institucional (PDI), donde la Comisión Central del PDI solicitó a Secretaría Académica que identificara objetivos específicos y actividades de esta etapa, en consonancia con los objetivos y estrategias generales planteados en la Fase 1 del PDI, aprobada por Ordenanza CS 58/2018 y para el período 2019-2030.

El título del proyecto desarrollado es “INGRESO, PERMANENCIA Y EGRESO (IPE)” y la Unidad de Gestión está radicada en la Secretaría Académica del Rectorado, quien coordina el mismo. Sus integrantes, además del/de la Secretario/a Académico/a de la universidad son el/la Secretario/a de Asuntos Estudiantiles y Bienestar Universitario, el/la Secretario/a de Relaciones Interinstitucionales y un integrante titular y un suplente de las ocho Facultades, en general Secretarios/as Académicos/as de cada facultad.

El proyecto desarrollado por la Unidad de Gestión IPE plantea objetivos específicos, resultados generales de impacto, y cinco subproyectos ejecutivos, los cuales tienen alcance plurianual, existiendo actividades que deben ser permanentes y tener continuidad en el tiempo.

Este proyecto, entonces, responde a los objetivos y estrategias planteadas en la Fase 1 del PDI, agregando objetivos específicos, resultados generales de impacto y subproyectos, que definen acciones que deberán ser ejecutadas anualmente y permitirán definir el Plan Operativo Anual (POA) del IPE.

A partir de 2021, en función de las disponibilidades presupuestarias, se asignó un monto de la partida del PDI para complementar lo asignado desde el presupuesto ordinario de la UNSL y los fondos provenientes de programas y proyectos especiales. Este complemento tiene la finalidad de avanzar en el logro de metas e indicadores específicos para cada una de las acciones definidas.

El Proyecto “INGRESO, PERMANENCIA Y EGRESO (IPE)” presentó y ejecutó los Planes Operativos Anuales 2021, 2022 y 2023 que prevé la asignación de fondos presupuestarios a las actividades que se enmarcan en el mismo y en todos los casos fueron aprobados por resolución del Rectorado de la UNSL.

En este marco general, cada facultad lleva adelante sus estrategias y agendas específicas, las cuales en el caso de la FICA están complementadas con la agenda de acreditación de todas sus carreras de grado. De modo, que el plan de desarrollo del área académica de FICA se enmarca en el plan de desarrollo institucional para el período 2024-2030, como se planteó partiendo de las bases de nuevos planes de estudio implementados en su totalidad, evaluación externa finalizada y resultados de la autoevaluación de carreras realizada para la acreditación.

Título: SP1. Análisis y adecuación de los procesos de enseñanza, condiciones y prácticas áulicas a los requerimientos de las poblaciones ingresantes (últimos años del nivel secundario y 1° y 2° año de las carreras de la FICA).

Actividades IPE	Acciones IPE	Capacidades, recursos y fortalezas FICA	Puntos de mejora FICA
<p>A1.1 Articulación con el nivel secundario - terminalidad y refuerzo en las disciplinas básicas- Producción y comprensión de textos, Análisis de Problemas. (acciones pre inductivas).</p>	<p>A1.1.1 Acciones en el Nivel secundario: a) Tutorías; b) Elaboración de materiales colaborativos (entre docentes de nivel secundario y FICA-UNSL); c) Virtualización de materiales de ingreso; d) Capacitación docente; e) Orientación Vocacional y Proyecto de vida; f) Formación en temas relativos a subjetividad adolescente y trabajo académico; g) Accesibilidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Programa PASE consolidado. ● Estadísticas académicas confiables. ● Virtualización de cursos de apoyo a ingresantes. ● Cursos de apoyo a ingresantes de matemática autogestionados. ● Servicio de coaching para despertar vocaciones tempranas y compromiso de docentes y estudiantes avanzados. ● Proyectos de investigación de la práctica docente en el ciclo básico y la aplicación de tecnologías. ● Proyectos de extensión PED en articulación con secundarios. ● Articulación con colegios secundarios en competencias de ingreso. ● Conformación de grupos docentes disciplinares de Matemática y Química especializados en ingreso y su articulación con asignaturas de primer año. ● Curso de nivelación en ambientación a la vida universitaria ajustado al logro de competencias de ingreso básicas, transversales y digitales. ● Conformación de grupos docentes especializados en ambientación y al desarrollo de las competencias de ingreso genéricas y su articulación con asignaturas de primer año. ● Encuestas personales para determinar competencias digitales y disponibilidad de herramientas informáticas de uso personal de ingresantes y acceso a internet en su lugar de residencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Incrementar la interrelación entre FICA y Departamento de Trabajo Social de SSAEBU para apoyar temas de subjetividad adolescente y trabajo académico e impacto de variables socioeconómicas en la deserción. ● Hibridación y autogestión de cursos de apoyo disciplinares de áreas de ingreso - Física, Química y Biología-, generando condiciones para la puesta en marcha de líneas de trabajo de grupos docentes. ● Medir impacto de acciones de orientación vocacional. ● Institucionalizar el aporte de los proyectos de investigación. ● Institucionalizar el aporte de los proyectos PED. ● Ampliar las líneas de trabajo en articulación colegios secundarios en el marco de articulación universidad - provincia.
<p>A1.2 Acciones en el 1 y 2 año de las carreras UNSL (acciones pos inductivas).</p>	<p>A1.2.1 Revisión de las políticas de ingreso de la UNSL y estrategias de acompañamiento en los primeros años: a) jornadas de problematización del sentido</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Sentido del ingreso definido y apropiado por los profesores de primer año. ● Actividades de ingreso consolidadas. ● Articulación horizontal en materias del primer cuatrimestre de primer año en ingeniería. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Incrementar el involucramiento de directivos y profesores de escuelas secundarias. ● Definición de indicadores y medición de impacto de las actividades de ingreso.

	<p>del ingreso en la UNSL; b) Definición de líneas estratégicas de acompañamiento y sostenimiento en el ingreso universitario: articulación entre asignaturas, implementación de dispositivos pedagógicos para la permanencia de los estudiantes; c) Formación para docentes y tutores en temas relativos al ingreso universitario como derecho social, nuevas subjetividades y estrategias de enseñanza para acompañar la alfabetización académica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Docentes de primer año con adecuados niveles de formación pedagógica y tecnológica y realizando investigación y extensión sobre la práctica docente. • Desarrollo de competencias instrumentales - cognitivas, planificación, TIC y comunicación- e interpersonales -individuales y sociales- fijadas para el ingreso y primer año de forma articulada. • Desarrollo de competencias instrumentales, interpersonales y sistémicas fijadas en todos los años de las carreras de forma articulada y gradual hasta la obtención de las competencias de egreso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidar la articulación horizontal en el segundo cuatrimestre de primer año y segundo año y articulación vertical. • Consolidación de la formación docente en métodos pedagógicos como TPACK.
	<p>A1.2.2 Análisis de las mallas curriculares en función de los indicadores del SP2. Dimensiones de análisis: a) analizadores de forma: Cantidad de materias, duración, carga horaria por cuatrimestre; modalidad de cursada (promoción, regular, libre, presencial, semi presencial, etc.); b) analizadores de contenido: áreas de vacancia en la formación haciendo especial hincapié en los temas de la agenda universitaria (género, memoria y DDHH, interculturalidad); c) analizadores de formación: inclusión de las prácticas socio-comunitarias en la formación de grado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aprobación oficial de estándares de acreditación nacionales y ARCUSUR. • Planes de estudio modificados y consolidados en las ciencias básicas y ajustados a las necesidades de formación. • Diseño de nuevos planes de estudio definiendo alcances, competencias genéricas y específicas de egreso, definición general de resultados de aprendizaje a lograr y previos y contenidos mínimos a asegurar y con posibilidad de modificar correlatividades en función del seguimiento y mejora continua. • Permitir en los planes de estudio, en la formación humanística y social de la curricularización de las tareas de investigación, extensión, prácticas socio-comunitarias y el reconocimiento de competencias laborales. • Generación de la matriz de tributación para verificar y ajustar el aporte de los primeros años a las necesidades de los tramos superiores de las carreras y se eliminaron formación superflua. • Descompresión de contenidos el ciclo básico mediante la implementación de contenidos específicos just-in-time en las materias de las tecnologías básicas y aplicadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis detallado del impacto de los dos primeros años en la duración real de las carreras que superan en un 60% la duración teórica en los planes de estudio vigentes. • Plan institucional de formación docente, continua, ajustada a las posibilidades y necesidades según grupos de profesores, tipos de materias, tipos de formación, utilización de tecnologías, etc. • Motivar a los/las estudiantes de los primeros años en la conveniencia de utilizar métodos de aprendizaje activos.

		<ul style="list-style-type: none"> ● La inclusión de competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales de modo transversal para la formación integral. ● Docentes comprometidos con los paradigmas formativos fijados en los nuevos planes de estudio. ● Se sistematizó el control del cumplimiento del proyecto académico por parte de las comisiones de carreras. 	
	<p>A1.2.3 Creación de un sistema de acompañamiento de trayectorias académicas personalizadas desde la virtualidad en asignaturas que presentan mayor desgranamiento; virtualización de la bibliografía; formación de tutores para garantizar el acompañamiento del ingresante; construcción de materiales para la accesibilidad educativa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Virtualización obligada de todas las asignaturas, por lo que todos los/las docentes han experimentado la virtualización, con la complejidad de la cantidad de estudiantes en las ciencias básicas. ● Elaboración de materiales de estudio para facilitar la accesibilidad. ● Consolidación de la comunicación entre estudiantes, docentes y comisiones de carreras a través de distintas redes sociales. ● Incremento exponencial del acceso a bases de datos de bibliografía digital. ● Alto compromiso y conocimiento del personal de biblioteca con la mejora de los servicios generales brindados. ● Proyecto de red de Laboratorios Remotos para la Física y Mecánica de los Fluidos institucionalizado. ● Proyecto de Formación Híbrida. ● Programa Nacional Conectar-Igualdad para estudiantes del secundario. ● Análisis de bibliografía de texto realizado, con disponibilidad física o digital y con material de desarrollo propio realizado por docentes de la facultad de alta calidad. ● Parque de computadoras adecuado para asegurar el acceso de todos/as los/as estudiantes, en particular los que no disponen de equipos propios. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Plan de formación integral docente en utilización de pedagogía y tecnología para mejorar y adaptar el proceso de aprendizaje. ● Institucionalizar el aporte de los proyectos de investigación y extensión a la formación en los primeros años. ● Continuar fomentando la designación de estudiantes avanzados como pasantes docentes para la realización de tareas en las asignaturas y en apoyos de tutoría. ● Fomentar la publicación de libros de texto y multimediales realizados por docentes de la facultad en el repositorio digital y tramitando ISBN a través de Oficina de Propiedad Intelectual.
	<p>A1.2.4 Adecuación de plataformas y equipamiento de acuerdo con los requerimientos del SIED.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● SIED creado por OCS 1-5/18 y acreditado por CONEAU. ● Programa de formación de docentes y tutores en la modalidad a distancia. OCS-1-6/18 	<ul style="list-style-type: none"> ● Formación y actualización docente según lo establecido en el anexo II de la resolución CD 1-5/18 que fija el modelo pedagógico.

		<ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos para desarrollo curricular y creación de proyectos modalidad distancia. • Docentes y estudiantes con manejo de plataformas. • Proyecto de Laboratorios Remotos. • Capacidades internas para el diseño e implementación de plataformas 	<ul style="list-style-type: none"> • Institucionalizar la formación y actualización de docente y tutores de los primeros años para la utilización de herramientas tecnológicas en la formación en modalidad híbrida, sobre la base de las experiencias realizadas. • Establecer institucionalmente las condiciones de calidad e incentivar la producción de recursos educativos digitales y formar a los/las docentes.
	<p>A1.2.5 Reforzamiento en las políticas de ayuda estudiantil: servicio de becas, de bienestar, de salud, de accesibilidad estudiantil, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Todas las carreras de FICA son prioritarias en el Programa de Becas Manuel Belgrano. • Las carreras de FICA son prioritarias para la Becas CREER del Gobierno Provincial. • Sistema de Becas para necesidades variadas implementadas por SAEBU. • Sistema de Salud Estudiantil y Departamento de Trabajo Social en CUVM. • Prácticas deportivas con profesores y espacios físicos adecuados. • Política institucional de la UNSL de accesibilidad física y virtual para la inclusión • Programas institucionales de prevención de violencia (académica, de género, simbólica, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Integración de la función académica con el apoyo de asuntos estudiantiles y bienestar universitario en una concepción centrada en la atención integral del estudiante. * • Mayor complementación de las tareas de los sistemas de tutorías y apoyo pedagógico con asuntos estudiantiles, sobre poblaciones en riesgo académico por razones socioculturales y económicas. • Analizar integralmente el aporte de las actividades deportivas y de recreación a la integración universitaria de los/las estudiantes y el aporte de las mismas a competencias genéricas, así como factibilizar reconocimientos curriculares de espacios electivos para la formación humanística y social en las carreras tecnológicas. *

- Políticas fijadas en el marco del plan de desarrollo institucional de la Universidad Nacional de San Luis.

SP2. Mejora permanente basada en el diagnóstico. Monitoreo y análisis de datos estadísticos que evidencien la situación de riesgo educativo y orienten acciones de acompañamiento e implicancia estudiantil para la permanencia. (Se analizará la situación de estudiantes a partir de tercer año).

Actividades IPE	Acciones IPE	Capacidades, recursos y fortalezas FICA	Puntos de mejora FICA
A2.1 Acciones sostenidas en el diagnóstico.	A.2.1.1 Sistematización y análisis de información de indicadores de riesgo educativo.	<ul style="list-style-type: none"> • Información académica sistematizada, conocida por secretaría académica y comisiones de carreras. • Realización de entrevistas a los/las estudiantes de todos los años de todas las 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación temprana de estudiantes que disminuyen el ritmo académico de cursado y aprobación.

		<ul style="list-style-type: none"> carreras para identificar fortalezas y debilidades con respecto a la cursada de cada asignatura por medio del PASE. Realización de entrevistas para detección de estudiantes en riesgo académico. 	<ul style="list-style-type: none"> Análisis del impacto de los sistemas de becas en permitir dedicación exclusiva al estudio. Cantidad de actividades curriculares que deben realizar luego de finalizar el cursado de la carrera.
	A.2.1.2 Talleres de sensibilización con docente para analizar los datos en función de acciones concretas para la permanencia.	<ul style="list-style-type: none"> Estudiantes ambientados totalmente a la vida universitaria. Relación docente-estudiantes adecuadas para la implementación de modalidades educativas centradas en el estudiante. 	<ul style="list-style-type: none"> Coordinación con docentes de materias claves de los distintos años para detectar disminución del ritmo académico de cursado y aprobación. Consolidación de condiciones para la hibridación y trayectorias personalizadas de estudiantes avanzados. Seguimiento de trabajos finales y PPS para las carreras que no las tienen curricularizadas.
A2.2 Operativización de acciones correctivas con previo acuerdo dentro del Plan de Acción Institucional de cada Área Ejecutiva.		<ul style="list-style-type: none"> Estructura administrativa que prevé el monitoreo y control permanente de las principales variables académicas. Capacidad de gestión de comisiones de carreras consolidadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Sistematización de la información para su utilización en la toma de decisiones.

SP3. Vinculación con los/las graduados/as y el medio socio productivo.

Actividades IPE	Acciones IPE	Capacidades, recursos y fortalezas FICA	Puntos de mejora FICA
A3.1 Acciones de registro de graduados	A.3.1.1 Elaboración de directorio de graduados. Definición de acciones de intercambio y asesoramiento en áreas estratégicas. Armado del banco de datos de graduados.	<ul style="list-style-type: none"> Centro Virtual de Graduados en funcionamiento con registro de graduados y empresas. Observatorio de Graduados en funcionamiento, con encuestas a graduados recientes sobre nivel de satisfacción de la formación recibida. 	<ul style="list-style-type: none"> Incrementar la cantidad de empresas e instituciones. Información sistemática de necesidades de formación y actualización. Información sobre potencial participación de graduados en actividades de transferencia y vinculación.
A3.2 Programación de intercambios.		<ul style="list-style-type: none"> Participación en redes de facultades, de carreras y temáticas. Convenios nacionales e internacionales. Reconocimiento curricular de actividades realizadas en programas de intercambio o movilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Internalización de la movilidad académica como actividad formadora. Consolidar las capacidades locales específicas y disciplinares para la elaboración de programas de intercambio y cooperación interinstitucional.

		<ul style="list-style-type: none"> • Capacidades y apoyo de la Secretaría de Relaciones Interinstitucionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización y generación de programas de movilidad virtual.
A.3.3 Armado de una red de asesoramiento y consulta sobre formación de grado y campos laborales.	A.3.3.1 Constitución de la Red cuya función sea formativa y consultiva, posibilitando la articulación de la formación de grado con los campos laborales, que potencie la mirada externa en la implementación, revisión y/o modificación de los planes de estudio, que posibilite la vigilancia de áreas de vacancia en la formación, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Carreras de grado con actividades reservadas aprobadas a nivel nacional. • Opinión sistematizada sobre necesidades de formación de graduados y empresas. • Al definir formación por competencias y resultados de aprendizaje posibilidad de definir micro certificaciones, reconocimientos académicos o titulaciones por trayectorias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar estrategias comunicativas a públicos diversos sobre formación de grado y campos laborales. • Incrementar relación con cámaras empresariales y el gobierno provincial para sistematizar información de formaciones laborales y áreas de vacancia territoriales.

SP4. Mejoramiento de las condiciones de regularidad y promoción mediante modificación en las modalidades de enseñanza. (Se analizará la situación de estudiantes a partir de tercer año).

Actividades IPE	Acciones IPE	Capacidades, recursos y fortalezas FICA	Puntos de mejora FICA
A4.1 Acciones de acompañamiento en la permanencia y egreso universitario.	A.4.1.1 Acompañamiento en la permanencia: a) mejora de las condiciones de regularidad de los recorridos educativos en todas las instancias, niveles, modalidades y ámbitos formativos; b) La reducción del tiempo de duración efectiva de las trayectorias de todas las instancias, niveles, modalidades y ámbitos formativos; revisión de modalidades de enseñanza frente a las problemáticas de aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> • Aprobación oficial de estándares de acreditación nacionales y ARCUSUR. • Nuevos Planes de estudio puestos en marcha en su totalidad e implementación de la evaluación sistemática de los programas. • Permitir en los planes de estudio, en los segmentos optativos y formación humanística y social, la curricularización de las tareas de investigación, extensión, prácticas socio-comunitarias y el reconocimiento de competencias laborales. • Matriz de tributación generada verificando el aporte de las tecnologías aplicadas a los alcances y perfil de egreso y las tecnologías básicas y complementarias a las necesidades de las tecnologías aplicadas de las carreras, eliminando formación superflua y acumulación de contenidos no significativos. • Se sistematizó el control del cumplimiento del proyecto académico por parte de las comisiones de carreras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Generar condiciones para la gestión de planes de estudio flexibles, que puedan ajustarse en su organización curricular según los estudios de la práctica docente que se realizan, así como la mediación pedagógica y evaluación. • Plan institucional de formación docente, ajustada a las posibilidades y necesidades según grupos de profesores, tipos de materias, tipos de formación, utilización de tecnologías, etc. • Realizar un análisis permanente de la bibliografía de texto requerida por los/las docentes en las asignaturas y su disponibilidad física y/o virtual. • Fomentar la publicación de libros de texto y multimediales realizados por docentes de la facultad en el repositorio digital y tramitando ISBN a través de Oficina de Propiedad Intelectual.

		<ul style="list-style-type: none"> • La inclusión de competencias genéricas de modo transversal para la formación integral y los niveles de dominio flexibles y asociados a bloques curriculares. • Consolidación de la comunicación entre estudiantes, docentes y comisiones de carreras y entre estos y el PASE a través de distintas redes sociales. • Docentes comprometidos con los paradigmas formativos fijados en los nuevos planes de estudio. • Análisis de bibliografía de texto realizado, con disponibilidad física o digital y con material de desarrollo propio realizado por docentes de la facultad de alta calidad. • Parque de computadoras adecuado para asegurar el acceso de todos/as los/as estudiantes, en particular los que no disponen de equipos propios. 	
	<p>A.4.1.2 Acompañamiento en el egreso. a) Diseño, planificación y puesta en marcha de dispositivos de terminalidad de carrera y en diálogo con el cuerpo de egresados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Instancias de trabajo final y PPS relacionadas con la inserción laboral de los/las estudiantes y modalidades diversas. • Curricularización de actividades de investigación como trabajos finales, PPS o ciclo optativo. • Curricularización de actividades de vinculación, transferencia o servicios como prácticas profesionales supervisadas (PPS), formación humanística y social o ciclo optativo. • Incorporación de estudiantes a proyectos institucionales en el marco de sus trabajos finales o PPS. 	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento de trabajos finales y PPS para las carreras que no las tienen curricularizadas. • Formación docente para asegurar resultados de aprendizaje previstos en las instancias integradoras de trabajo final y práctica profesional supervisada.
<p>A4.2 Acciones de inclusión de las tecnologías en propuestas formativas.</p>	<p>A.4.2.1 Acciones: a) La disponibilidad y el uso más generalizado de TIC en la formación presencial en todas las instancias, niveles, modalidades y ámbitos de enseñanza; b) El crecimiento en la opcionalidad de modalidades educativas a distancia y/o semipresencial en las actuales instancias, niveles, modalidades y ámbitos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • SIED creado por OCS 1-5/18 y acreditado por CONEAU. • Programa de formación de docentes y tutores en la modalidad a distancia. OCS-1-6/18 • Procedimientos para desarrollo curricular y creación de proyectos modalidad distancia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidación de la formación docente en métodos pedagógicos como TPACK, según áreas disciplinares. • Mejorar las condiciones con apoyo de la virtualidad e hibridación para definir líneas de trabajo en los grupos docentes disciplinares. • Institucionalizar el aporte de los proyectos de investigación.

	<p>formativos; c) Trabajo de semipresencialidad y/o educación virtual en los últimos años con el fin de favorecer la elaboración de trabajos de tesis/pasantías preprofesionales evitando la excesiva carga presencial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidades internas para realizar formación pedagógica para implementar el aprendizaje centrado en el estudiante y la formación por competencias. • Capacidades internas y alto compromiso del Centro de Cómputos para la formación en la utilización de plataformas y herramientas virtuales. • Virtualización obligada de todas las asignaturas, por lo que todos los/las docentes y estudiantes la han experimentado. • Elaboración de materiales de estudio para facilitar la accesibilidad. • Proyecto de red de Laboratorios Remotos. • Proyecto de Formación Híbrida. • Acceso a bases de datos de bibliografía. • Alto compromiso y conocimiento del personal de biblioteca con la mejora de los servicios generales brindados. • Disponibilidad de licencias de software de diseño asistido por computadora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impulsar la presentación a proyectos PED de interés institucional. • Utilizar la figura de Programas de Investigación Institucionales creados por Resolución CS 1-33/20.
<p>A4.3 Garantizar acciones de perfeccionamiento y mejora que ofrezcan un espacio de asesoramiento y enriquecimiento mutuo entre las Facultades y las escuelas que dependen de la UNSL.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Incorporación en los nuevos planes de estudio de ingeniería del desarrollo de competencias sociales, políticas y actitudinales (CSPA). • Grupos de profesores formados en la incorporación transversal de las CSPA. Formación de grupos docentes interdisciplinarios para apoyar la formación docente en el desarrollo de CSPA. • Requerimientos de las CSPA por parte de empleadores y valoración por parte de graduados. • Concientización de los/las estudiantes avanzados de la necesidad de la formación transversal en CSPA en función de las exigencias del mundo laboral. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fomento a actividades de formación interdisciplinarias en el marco de las currículas o extracurriculares por parte de estudiantes. • Instancias de participación y reflexión de estudiantes sobre Desarrollo Territorial Sostenible y Agenda 2030.
<p>A4.4 Armar un sistema de asesoramiento y mejora del profesorado vinculando</p>	<p>A4.4.1 Cursos y talleres vinculados a la mejora de los procesos educativos. PEI Institucional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidades instaladas para la formación docente en carreras de ingeniería. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programa en la unidad académica de formación docente integral permanente.

estudiantes avanzados de las carreras de la UNSL y Escuelas de su dependencia.		<ul style="list-style-type: none"> • Cursos dictados con alta participación docente y con aplicación directa en los procesos de formación. • Sistemas de pasantías de estudiantes en docencia e investigación en régimen. 	
--	--	---	--

SP5. Mejoramiento de los procesos administrativos relacionados al área académica. INTRANET. Informatización y bancos de datos. Repositorios de docencia e investigación.

Actividades IPE	Acciones IPE	Capacidades, recursos y fortalezas FICA	Puntos de mejora FICA
<p>A5.1 Mejoramiento de los servicios de Biblioteca. Informatización y acceso a banco de datos y bibliotecas en red del sistema científico nacional e internacional. Repositorio de materiales de la UNSL.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Capacidades instaladas y compromiso del personal técnico de biblioteca CUVM. • Capacidades instaladas y compromiso del personal técnico del Centro de Cómputos CUVM. • Acceso a redes. • Verificación del acceso a bases de datos virtuales por disciplina. • Aseguramiento del acceso, vía intranet, por parte de la UNSL de bibliotecas imprescindibles para ingeniería como las de normas nacionales de IRAM. • Repositorio Digital FICA reglamentado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliación de la infraestructura de biblioteca para la mejora de los servicios de salas de trabajo de estudiantes, estantería abierta, conexión a internet, acceso a intranet y salas de lectura silenciosas. ¹
<p>A5.2 Conformación de una red INTRANET interna al Área Académica que garantice información confiable y disponible en tiempo real en cada tramo ejecutivo del Área central y en Facultades.</p>	<p>A5.2.1 Mejoramiento de los sistemas de Informatización de Planes de estudio. Revisión y mejora de procesos de gestión de títulos. Redefinición de trámites relacionados con estudiantes extranjeros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La FICA genera información académica para la toma de decisiones y seguimiento de las carreras a partir del desarrollo de sistemas propios de gestión integral. • Capacidades instaladas y compromiso del personal administrativo del departamento de estudiantes. • Utilización del sistema SIU Guaraní 3.x en grado y pregrado. • Conocimiento detallado por parte de todos los actores académicos de la universidad y facultades de las normativas de la DNGU y su aplicación. • Tramitación de estudiantes extranjeros definidas por normativa. • Planes de estudio comparables internacionalmente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de convenios de cooperación realizados por el PIESCI-SPU y la Secretaría de Relaciones Institucionales de la UNSL para programas de movilidad nacionales e internacionales, agilizando la normativa de reconocimientos.

¹ Includido en el plan de desarrollo institucional de la UNSL y fijado como recomendación de la evaluación externa de la universidad realizada entre 2022 y 2023 por CONEAU.

Objetivo según OCS 58/18 PDI	Estrategias según OCS 58/18 PDI	Fortalezas Sede Villa Mercedes	Puntos de Mejora sede VM
<p>ADAPTAR Y AMPLIAR LA INFRAESTRUCTURA DE LA UNSL. La UNSL pretende revisar y ampliar la infraestructura para responder a las necesidades de cada función sustantiva y transversal al gobierno y gestión que minimicen el impacto ambiental, mejoren la eficiencia energética e incrementen su funcionalidad y accesibilidad.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Optimización del uso de espacios y horarios. 2. Fomento de políticas de mantenimiento preventivo e integral de la infraestructura. 3. Desarrollo de planes de construcción a mediano y largo plazo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Edificios propios, afectados a las actividades sustantivas de la UNSL, incluyendo la disponibilidad de predios y espacios para crecimiento en infraestructura 19 Ha en sede Villa Mercedes. ● Estructuras de gestión con funciones primarias sobre obras, construcciones, administración y mantenimiento de equipamiento. ● Promedio adecuado de metro cuadrado por personas, en todos los espacios disponibles de la UNSL, como un indicador positivo de bienestar universitario. ● Aforos de aulas y laboratorios, adecuados a la cantidad de estudiantes. ● Espacios disponibles para actividades culturales, artísticas, prácticas de deportes y actividades recreativas. ● Acciones crecientes y relacionados con la función investigación para la mejora en eficiencia energética en la sede VM. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Análisis de demanda de mayores espacios físicos y recursos de infraestructura, atento al potencial crecimiento del número de estudiantes y carreras de pregrado, grado y posgrado. ● Obtención de recursos financieros externos adicionales para hacer frente a obras específicas y proyectos académicos, de ciencia y tecnología, de investigación básica y aplicada y de vinculación y extensión. ● Necesidad de ampliación de la infraestructura edilicia de la biblioteca de la sede, con especial foco en salas de lectura parlantes y silenciosas. ● Desarrollar un plan integral de sostenibilidad, de eficiencia energética, de uso sustentable de recursos naturales e insumos. ● Consolidar un plan integral preventivo de mantenimiento edilicio y de equipamientos, que incluya un stock permanente de equipos, elementos y algunas herramientas y dispositivos específicos.
<p>PLANIFICAR LA GESTIÓN DE EQUIPAMIENTOS. La UNSL pretende mejorar la gestión de la adquisición, mantenimiento y actualización de los equipamientos de forma de garantizar la calidad de los servicios que presta.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Optimización del uso del equipamiento. 2. Fomento de políticas de mantenimiento preventivo e integral del equipamiento. 3. Desarrollo de planes de adquisición de equipamiento. 4. Desarrollo de acciones sostenidas para el mejoramiento continuo del parque informático, las telecomunicaciones y otras prestaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Gestión eficiente de recursos presupuestarios específicos disponibles para obras nuevas y de acondicionamiento de espacios. ● Acuerdos con Gobierno Nacional y Provincial, que permiten inversión específica en obras y nuevos edificios, manteniendo la autonomía universitaria. ● Servicios de mantenimiento de infraestructura y equipamiento afectado a los servicios esenciales, con disponibilidad de recursos humanos y técnicos. ● Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo, de Medicina del Trabajo y Área de Prevención del Medio Ambiente y Gestión de Residuos Peligrosos, conformados y en funcionamiento, con acciones tendientes a cumplir las normas aplicables y también las normas de accesibilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Continuar con de capacitación y profesionalización de los cuadros técnicos afectados a los servicios de operación y mantenimiento. ● Políticas plurianuales de renovación de equipamiento informático, mejoras en la conectividad a Internet (capilaridad y capacidad, en especial en bibliotecas, aulas y laboratorios de docencia) e incorporación de softwares, aplicativos y licencias específicas. ● Mejora continua en los bienes muebles disponibles y en el equipamiento informático básico necesario para el desarrollo de las funciones de las áreas de Biblioteca.

		<ul style="list-style-type: none"> ● Importante inversión en señalética e instalación de matafuegos y luces de emergencia, junto a acciones de capacitación y concientización de la comunidad universitaria, en el marco de un Plan de Higiene y Seguridad en el Trabajo. ● Equipos de Reanimación Cardio Pulmonar (RCP), instalados en edificios de la UNSL. ● Adecuadas condiciones en los ámbitos laborales y académicos, con disponibilidad de mobiliario, equipamiento administrativo, informático y conectividad a internet. ● Presencia en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, con equipamiento registrado en el Sistema Nacional de Grandes Instrumentos. ● Normativa y disponibilidad anual presupuestaria para la adquisición institucional de equipamiento para investigación y para la reparación y/o mantenimiento de equipos ya existentes. ● Renovación del parque automotor propio, con disponibilidad de unidades para soporte de las funciones de la UNSL. 	
<p>GARANTIZAR EL ACCESO A LA INFORMACIÓN INSTITUCIONAL Y SU CALIDAD. La UNSL pretende desarrollar acciones futuras que mejoren la gestión a través del desarrollo progresivo de soluciones informáticas integrales que aseguren la fiabilidad, precisión, pertinencia, relevancia y oportunidad de los datos para la toma de decisiones.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño e implementación de políticas para la mejora continua de la utilización de los sistemas informáticos de gestión. 2. Implementación paulatina de sistemas integrados de información e indicadores institucionales. 3. Fomento de acciones que estimulen el desarrollo de una cultura institucional orientada al uso de soluciones informáticas 4. Incremento del uso de las tecnologías de la información y comunicación y el desarrollo de la administración electrónica, 	<ul style="list-style-type: none"> ● Disponibilidad de sistemas de Información -SIU, Ministerio de Educación, CONEAU y propios de la UNSL y de la Facultad-. ● Repositorio digital para tesis y publicaciones en la unidad académica. ● Cultura institucional de uso de soluciones informáticas, acelerado por la virtualidad impuesta por la pandemia. ● Construcción y disponibilidad de indicadores y estadísticas institucionales. ● Disponibilidad y acceso a información para la toma de decisiones y control de gestión. ● Acciones tendientes a la sustentabilidad de los recursos para el ahorro energético y de insumos. ● Implementación de procesos administrativos tendientes a despapelizar cómo expedientes 	<ul style="list-style-type: none"> ● Subutilización de la información disponible. ● Implementación de la administración electrónica completa con la firma digital de docentes y nodocentes. ● Escasa cultura en el uso sustentable de los recursos para el ahorro energético y de insumos. ● Demora en la integración progresiva de sistemas (propios y externos). ● Necesidad de mantener y profundizar el acceso a suscripciones y colecciones digitales estandartes y especializadas, a través de las bibliotecas de la UNSL. ● Puesta en régimen del proceso de actualización de la digitalización y recopilación de información propia (libros, tesis, trabajos de

	atendiendo al proceso de mejora continua de la gestión.	electrónicos, curriculum docente digitalizado, presentación de programas de asignaturas, planificaciones e informes anuales, entre otros.	investigación, etc.), para ponerlos a disposición de la comunidad universitaria y el público en general.
<p>PROFUNDIZAR LA UTILIZACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN COMO PARTE DE LAS ACTIVIDADES SUSTANTIVAS.</p> <p>La UNSL pretende institucionalizar políticas de apoyo a la comunidad universitaria para la utilización de Tecnologías de Información y Comunicación como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje, de investigación, extensión, vinculación y la comunicación institucional.</p>	1. Generación de políticas institucionales que incorporen las Tecnologías de Información y Comunicación como estrategias de trabajo frente a los desafíos educativos.	<ul style="list-style-type: none"> ● Arraigado uso institucional de las TIC, tanto en las funciones técnico-administrativas como en los procesos de enseñanza-aprendizaje, la investigación y la extensión. ● Rol destacado de las TIC ante la pandemia, en particular por los servicios soportados por los centros propios de procesamiento de datos y su interconexión a Internet. ● Centros propios de procesamiento de datos, en la UNSL y en algunas Facultades. ● Parque informático que sirve de terminales de acceso y estaciones de trabajo, según las funciones sustantivas a las que están asociadas. ● Redes de datos LAN/WAN y Campus, basadas tanto en tecnología de pares de cobre como de fibra óptica. ● Incorporación progresiva de puntos internos de acceso inalámbrico, basados en protocolos Wi-Fi. ● Interconexión de edificios entre predios y entre las propias sedes, a través de enlaces dedicados de comunicaciones (propios o arrendados). ● Creación del Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED), soportado a través de un sistema de gestión de aprendizaje (LMS). ● Disponibilidad progresiva de sistemas LMS en algunas Facultades (FCFMN, FICA). ● Desarrollo de actividades de formación de docentes e investigadores en el uso de las TIC como recursos educativos, con particular y progresivo foco en el Aprendizaje Activo Centrado en el Estudiante (AACE). ● Recursos centralizados para la administración, mantenimiento y conservación general de los centros propios de procesamiento de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Obsolescencia tecnológica de equipos y TIC, tanto en los centros propios de procesamiento de datos como en el equipamiento distribuido (servidores, salas de computadoras, estaciones de trabajo, etc.) ● Demora en la introducción de nuevas tecnologías en uso; que incluyen medidas avanzadas de seguridad de la información, de concientización y de protección de datos adecuadas, para evitar ciberataques. ● Falta de formalización de los procedimientos de seguridad informática existentes. ● Limitada disponibilidad de recursos y servicios informáticos, que brinden la plataforma y den soporte adecuado a las TIC en operación. ● Necesidad de ampliación de las capacidades y capilaridades de los accesos dedicados a Internet, que brinde conectividad suficiente y segura a todos los ámbitos universitarios. ● Necesidad de ampliación de las redes Wi-Fi disponibles, en particular para el acceso de estudiantes, en aulas y laboratorios docentes. ● Limitada divulgación del SIED y su potencial hacia el interior de la universidad, con una falta de capacitación de los cuerpos docentes en su aplicación y uso, de asistencia técnica y pedagógica a los/las docentes que desarrollen cursos y carreras a distancia. ● Falta de incorporación de personal técnico especializado para el propio mantenimiento y administración de toda la plataforma SIED, junto a la actualización continua de hardware y software.
	2. Desarrollo de actividades de formación de docentes e investigadores en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación como recursos educativos.		
	3. Promoción y apoyo a las unidades académicas para la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las funciones sustantivas.		
	4. Fortalecimiento de la utilización de las tecnologías de la información como soporte de una comunicación institucional, tanto interna como externa.		

		<ul style="list-style-type: none">• Utilización de las TIC como soporte de una comunicación institucional, con presencia en redes sociales y en páginas web institucionales.	<ul style="list-style-type: none">• Necesidad de incorporación de licencias y servicios en la nube, aplicados a los procesos de enseñanza aprendizaje. Incorporación de aulas híbridas en cada unidad académica
--	--	--	---

1. DESARROLLO CAPÍTULO CONTEXTO INSTITUCIONAL

1.1. Características de las carreras-inserción institucional

1.1.1. Ámbito universitario

La Universidad Nacional de San Luis (en adelante UNSL) es una de las cincuenta y nueve (59) universidades que forma parte del Sistema Nacional de Universidades Nacionales y todas sus actividades se enmarcan en lo establecido en la Ley de Educación Superior (LES) N°24.521 y sus modificatorias.

La UNSL, en sus diversos roles de formadora, generadora, divulgadora y transformadora, se mantiene en constante crecimiento, fortalecimiento y expansión, dando respuesta a demandas sociales, productivas, culturales, científicas y tecnológicas. En el marco de la autonomía universitaria y autarquía económica financiera fijadas en el artículo 75 de la Constitución Nacional y en el Artículo 70 de la LES.

La UNSL regula su funcionamiento por medio del [Estatuto Universitario](#), en cuyo marco se inscriben las políticas académicas, científicas y de extensión. La última modificación del estatuto universitario se realizó en el año 2018 y cuenta con la aprobación del Ministerio de Educación de la Nación.

1.1.2. Breve Reseña Histórica

La UNSL fue creada formalmente en 1973, aunque las actividades universitarias en la provincia se remontan a 1940. Hasta 1939 existían, en la región de Cuyo, Escuelas Normales y Colegios Nacionales. Ese año, por Decreto del Poder Ejecutivo Nacional a cargo del presidente Dr. Roberto Ortiz, se funda la Universidad Nacional de Cuyo, con ámbito de acción en las provincias de Mendoza, San Juan y San Luis.

El 30 de mayo de 1941 se agrega el Profesorado de Pedagogía y Filosofía, por Resolución Rectoral del Dr. Edmundo Correas, que lo conduce a la nueva denominación de Instituto Pedagógico. La expansión de esta enseñanza entronca con la tradición educacional de San Luis, cuyos docentes de nivel primario y secundario habían ejercido la profesión por todo el país.

La tercera etapa de su historia comienza el 29 de noviembre de 1945, cuando la Asamblea Universitaria otorga a dicho instituto la categoría de Facultad, y por Decreto del Poder Ejecutivo Nacional, del 31 de diciembre de 1946, se la designa con el nombre de Facultad de Ciencias de la Educación. Los anteriores planes y programas sufren modificaciones y se la autoriza a otorgar los grados académicos de Doctor en todos sus estudios.

En 1951 se crea en San Luis la Escuela de Farmacia y posteriormente se completa con Bioquímica. En 1953 se inaugura el nuevo edificio de esta casa de estudio, en la esquina de Chacabuco y Pederñera de la ciudad de San Luis. En 1954 se establece la uniformidad de todas las universidades existentes en el país adecuándose la Facultad local a esta disposición. En 1958 se reorganiza completamente la Facultad y se le asigna el nuevo nombre de Facultad de Ciencias, que comprende tres Escuelas: Matemáticas y Física; Química, Bioquímica y Farmacia, y Pedagogía y Psicología, denominación que se mantuvo hasta 1970, año en que surgen la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y la Facultad de Pedagogía y Psicología.

La UNSL se funda el 10 de mayo de 1973 por Decreto Ley 20.365 del Poder Ejecutivo Nacional. Queda determinado, por lo tanto, que la flamante Universidad emerge sobre las Facultades existentes y la Escuela Normal "Juan Pascual Pringles". Se agrega además el Complejo Universitario Villa Mercedes.

1.1.3. Centro Universitario Villa Mercedes. Breve Historia.

A comienzos de la década del setenta y previo a la creación de la UNSL, se registraron en Villa Mercedes solicitudes de parte de las autoridades locales, con un fuerte apoyo popular a través de movilizaciones, para la puesta en marcha de estudios universitarios en la ciudad.

Con la creación de la UNSL en 1973, las autoridades nacionales apoyaron la puesta en marcha de una sede en la ciudad de Villa Mercedes y en 1974 comenzaron a funcionar el Departamento Tecnológico

y el Departamento de Ciencias Económicas y Sociales y se orientó a ofrecer carreras con perfil tecnológico para la región semiárida y carreras de Ciencias Sociales y Administración.

Las actividades se iniciaron en distintos inmuebles facilitados por particulares e instituciones del medio. En el año 1975 se inauguraron instalaciones en lo que se llamó Complejo Universitario de Villa Mercedes en el predio ubicado en la Ruta Nacional 148 extremo Norte (hoy edificio de Ciencias Agropecuarias sobre Autopista Provincial N°55), el cual no reunía muchas comodidades para la realización de las actividades académicas, con el agravante de los problemas de traslado de estudiantes ocasionados por la falta, en ese entonces, de medios de movilidad públicos.

En el segundo cuatrimestre de 1976 se trasladaron al ex-Hospital San Roque, ubicado en el centro de la ciudad de Villa Mercedes, la mayor parte de las actividades académicas y todas las administrativas.

En esta primera etapa se ofrecieron 5 carreras de grado: Licenciatura en Administración con dos especializaciones: de Empresas y Pública, Ingeniería Agronómica, Ingeniería Química Industrial, Ingeniería Electromecánica y Licenciatura en Trabajo Social.

En 1976, cuando se produce el golpe militar y las Universidades fueron intervenidas, la UNSL no escapó a tal situación. Se cerró la carrera de Licenciatura en Trabajo Social por ser de "índole subversiva", carrera que se reabre con el advenimiento de la democracia en 1984 y la orientación en Administración Pública de la carrera de Licenciatura en Administración.

La universidad pasó de una estructura departamental a una de facultades y en el centro universitario Villa Mercedes las cuatro carreras que quedaron abiertas se agruparon en la Facultad de Ingeniería y Administración.

En 1988 se crea la Carrera de Ingeniería Electricista Electrónica y se pone en funcionamiento en 1989; en 1990 la de Contador Público Nacional, la cual en 1992 se dicta paralelamente y por única vez, en la ciudad de San Luis y se dejan sin efecto las orientaciones de la carrera Licenciatura en Administración.

En 1991 la Facultad de Ingeniería y Administración pasa a denominarse Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales (FICES).

En 1993 se inaugura el Bloque I del edificio del Complejo Universitario Villa Mercedes (posteriormente denominado "Campus Universitario") en un predio también ubicado sobre Autopista Provincial N°55, distante 100 m del edificio de Ciencias Agropecuarias. Desde ese momento, y en dicho complejo, comienza a funcionar el Departamento de Ciencias Económico-Sociales, dictándose la totalidad de los cursos correspondientes a las carreras de Licenciatura en Trabajo Social, Licenciatura en Administración y Contador Público Nacional.

En 1999 se crea la carrera de Ingeniería Industrial en respuesta a demandas concretas del sector industrial regional que reclamaba ingenieros con formación en gestión para obtener eficacia y eficiencia en la producción de bienes y servicios. En el año 2001, sobre la base de los recursos existentes y respondiendo a las necesidades de la región en las áreas agroalimentarias, se crearon las carreras de Ingeniería en Alimentos en las dos sedes universitarias y atento al primer ciclo de acreditación de carreras de ingeniería se discontinuó la carrera de Ingeniería Electricista Electrónica y se puso en marcha la carrera de Ingeniería Electrónica.

Debe destacarse asimismo que la FICES aportó esfuerzos significativos en el dictado de carreras de pregrado o cortas que la Universidad implementó a través del Departamento de Enseñanza Instrumental (DETI). Este Departamento fue creado en el año 1992, a fin de dar respuesta a demandas concretas del medio, mediante el ofrecimiento de carreras a término, de corta duración, de carácter técnico; algunas de ellas dictadas en el interior de la provincia por convenios con municipios. Así, docentes de la FICES, participaron en la formulación y dictado de los planes de estudios correspondientes a las carreras Técnico en Cultivos bajo Riego, Técnico Universitario en Jardinería y Floricultura, Técnico en Maquinaria Agrícola, Técnico Universitario en Mantenimiento Industrial (esta carrera pasó a depender de la FICES a partir del año 2003 y se dicta de forma continua), Técnico en Administración Pública (egresados de esta carrera pueden realizar la Licenciatura en Administración Pública en la FICES). Actualmente, docentes de la Facultad colaboran en el dictado de las carreras

Técnico Universitario en Parques y Jardines y Técnico Universitario en Producción de Plantas Aromáticas de la Facultad de Turismo y Urbanismo, todas dictadas en la ciudad de la Villa de Merlo.

En el año 2007, se crean dos carreras de pregrado destinadas a la formación de recursos humanos en áreas relacionadas a la informática: Técnico Universitario en Automatización Industrial orientación Informática y Técnico Universitario en Diseño Mecánico orientación Informática, comenzando su dictado a partir del segundo semestre del 2007. En 2008 se crea la Tecnicatura Universitaria en Producción Apícola y en 2009, las carreras de Abogacía, Procurador y Asistente Jurídico, las que han sido elaboradas con un criterio innovador que responde a los requerimientos actuales y futuros de las Ciencias Jurídicas, y que distingue a las mismas de su perfil tradicional, como lo son el derecho de los recursos naturales y protección del medio ambiente.

En el año 2011 se crea la carrera de Bromatología con el objeto de dar respuesta al medio respecto a cubrir la demanda de técnicos capacitados en el área y ofrecer una carrera corta de pregrado con amplia salida laboral. La implementación de esta carrera en el año 2012 se vio facilitada por la existencia de la carrera de Ingeniería en Alimentos la cual cuenta con docentes con formación y experiencia en el área de alimentos. En el año 2011, mediante Ordenanza CD N°15/11 se crea la carrera Ingeniería Mecatrónica, siendo la segunda de esta terminal creada en el país. En 2023 se puso en marcha la carrera de Licenciatura en Bromatología.

1.1.4. Creación de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias

El 7 de junio de 2012, la Asamblea Universitaria aprobó la creación de nuevas Unidades Académicas en la Universidad Nacional de San Luis. Esta propuesta se fundamentó en requerimientos institucionales históricos y demandas de mejor organización académica debido al creciente desarrollo de la universidad en los distintos campos disciplinares, educativos y de las demandas sociales de la zona de influencia de nuestra Universidad. La historia institucional refleja que la creación de nuevas facultades implica la creación de nuevas condiciones de organización que impacten favorablemente en el desarrollo y crecimiento en cada campo del conocimiento. En este sentido las facultades creadas son: Facultad de Ciencias de la Salud y la Facultad de Psicología (en San Luis), Facultad de Turismo y Urbanismo (en la Villa de Merlo), la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias (FICA) y la Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales (FCEJS). Esto implicó que la UNSL quedara conformada por ocho Facultades según el siguiente detalle:

- Centro Universitario San Luis (5): Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia –FQByF–, Facultad de Ciencias Humanas –FCH–, Facultad de Ciencias Físico, Matemáticas y Naturales –FCFMyN–, Facultad de Ciencias de la Salud -FCS- y Facultad de Psicología -FaPsi-. Además, funciona el Rectorado de la Universidad.
- Centro Universitario Villa Mercedes (2): Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias -FICA- y Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales -FCEJS-.
- Centro Universitario Villa de Merlo (1): Facultad de Turismo y Urbanismo -FTU-.

Geográficamente, la ciudad de Villa Mercedes está situada a 90 km al este de la ciudad de San Luis y a 180 km al sur de la Villa de Merlo. Esta nueva estructura de gestión se puso en marcha efectivamente a partir de septiembre de 2013, con el recambio estatutario de autoridades.

La FICA y la FCEJS fueron creadas sobre la base de la anterior Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales (FICES) con el objetivo de promover el reordenamiento de ámbitos académicos existentes y jerarquizar nuevos espacios institucionales, resguardando el grado de desarrollo alcanzado y promoviendo una mayor optimización de los recursos humanos y científicos. De todas las carreras que dictaban en la FICES, las correspondientes a las disciplinas de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales pasaron a formar parte de la FCEJS, en tanto que las correspondientes a las disciplinas de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias pasaron a formar parte de la FICA.

Con esta división y con la creación posterior de carreras de posgrado y la Licenciatura en Bromatología, llegamos al año 2023 donde la oferta de académica de FICA es la siguiente:

- Grado
 - Ingeniería Agronómica
 - Ingeniería en Alimentos
 - Ingeniería Electrónica
 - Ingeniería Electromecánica
 - Ingeniería Industrial
 - Ingeniería Mecatrónica
 - Ingeniería Química
 - Licenciatura en Bromatología
- Pregrado
 - Bromatología
 - Tecnicatura Universitaria en Informática Industrial
 - Tecnicatura Universitaria en Diseño Mecánico (Sin Inscripción)
 - Tecnicatura Universitaria en Mantenimiento Industrial
 - Tecnicatura Universitaria en Producción Apícola (Sin Inscripción)
- Postgrado
 - Maestría en Ciencia y Tecnología de Agroalimentos (2013)
 - Doctorado en Ingeniería Química (2015)
 - Especialización en Calidad de Procesos Industriales (2017)
 - Doctorado en Ciencia y Tecnología de Agroalimentos (2019)
 - Maestría en Control de Convertidores de Potencia (2020)
 - Doctorado en Ingeniería Electrónica (2022)

1.1.5. Normativas institucionales relevantes para el funcionamiento de la institución universitaria en las dimensiones de gestión, docencia, e investigación, vinculación y extensión.

1.1.5.1. Normativas dictadas por la Universidad

Área estratégica: Académica

Se detallan a continuación las normativas emitidas por el Consejo Superior de la Universidad y que rigen el funcionamiento de la carrera docente, el régimen académico, las funciones académicas de los departamentos y las áreas de integración curricular, la presentación anual de programas de asignaturas, encuestas de opinión estudiantil, régimen de concursos del personal docente, reconocimiento de títulos extranjeros, suplemento al título, reglamento de posgrado y sistema institucional de educación a distancia.

- [Carrera Docente Universidad Nacional de San Luis – Ord. CS 15/97](#)
- [Anexos de Carrera Docente UNSL – Ord. CS 15/97 \(Anexos\)](#)
- [Subsidios para traslados, residencias y radicación de docentes y profesores – OR 1/90](#)
- [Becas para Incentivar el Perfeccionamiento Docente – Ord. CS 14/97](#)
- [Régimen Académico de la UNSL – Ord. CS-13/03](#)
- [Manual Orientador sobre Procedimientos Administrativos de Planes de Estudio](#)
- [Proyecto sobre departamentos – OCS 07/13](#)
- [Funcionamiento de las Áreas – UNSL – Ord-CS-13-93](#)
- [Reglamentación de Áreas – Ord. CS-35/99](#)
- [Presentación de Programas – Ord. CS 44/99](#)
- [Implementación electrónica de las Encuestas de Opinión Estudiantil](#)
- [Concursos y Registros de Aspirantes](#)
 - [Carrera Docente EFECTIVOS \(Auxiliares y Profesores\) Univ. Nac. de San Luis – Ord. CS 15/97](#)
 - [Ord. CS 36/16 Cobertura de vacantes transitorias o definitivas](#)
 - [Registro de Aspirantes Ord CS 34/16 Modificatoria Ord CS 5/15](#)
 - [Ord CS 3/15 Efectivización de interinos de larga data](#)

- [Ord CS 5/15 Cobertura de vacantes](#)
- [Ord CS 6/15 Promoción a Jefe de Trabajos Prácticos](#)
- [Reglamento para la cobertura de vacantes docentes universitarios. OCS 1-13/2023](#)
- [OCS-1-35/2019 Aprueba normativa de aplicación homologación de títulos extranjeros Revalidas-Convalidaciones](#)
- [OR-1-6/2019 Aprueba Reglamento de operatividad de la OCS 35/2019 Homologación Títulos Extranjeros-Revalidación-Convalidación](#)
- [OR-1-1/2019 Certificación de Suplemento al Título Universitario](#)
- [OR-1-9/2019 Aprueba en la UNSL el Reglamento de emisión del Certificado de Suplemento al Título Universitario -CeSTU-](#)
- [Creación del Programa de Graduados/as de la UNSL OR-1-1/2021](#)
- [Reglamento general de Posgrado de la UNSL - ORD. CS 35/2016](#)
- [Creación del Sistema Institucional de Educación a Distancia \(SIED\) OCS-1-5/2018](#)
- [Requisitos y Condiciones de Ingreso a las carreras de la UNSL OCS 1-39/2022](#)

Área estratégica Investigación, vinculación y extensión

La función investigación se ha logrado centralizar de forma adecuada y atendiendo a las particularidades de las disciplinas que se desarrollan en la universidad, tanto en el reglamento de las actividades, sistema de becas, compra de equipamiento, sistema de pasantías y rendición de fondos.

La función vinculación fue incorporada a la estructura funcional de la universidad a partir del año 2013 como Secretaría de Vinculación Tecnológica y Social generando convocatorias a Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTs), Concurso Universitario de Innovación, Programa la UNSL en los municipios y el apoyo a la creación de Empresas de Base Tecnológica (EBT). Un aspecto para tener en cuenta es que aún no se ha consolidado un presupuesto específico, razón por la cual en el marco del Plan de Desarrollo Institucional (PDI) se lo consideró objetivo prioritario y se aprobó por parte del Consejo Superior en 2021, 2022 y 2023 la puesta en marcha de la fase 2 en el cumplimiento de este objetivo.

En Extensión se modificó la normativa de proyectos en el año 2017 y a partir de allí se impulsó la relación de la función extensión con la formación académica y la curricularización de actividades de los/las estudiantes en los proyectos de extensión. Los proyectos pueden ser de Interés Institucional, de Interés Social o de Extensión y Docencia. Hubo continuidad en los últimos años en convocatorias regulares y la decisión de la SPU de asignar en el presupuesto de las universidades un monto específico significó una garantía presupuestaria para el desarrollo de la función.

- [Reglamento de las actividades de proyectos de investigación \(organización, presentación, evaluación, financiamiento\): Ordenanza CS N°64/2015](#)
- [Sistema de Becas de Ciencia y Tecnología – Ordenanza CS N°54/2012](#)
- [Investigadores y profesores visitantes – Ordenanza CS N°9/2011](#)
- [Investigadores menores de 30 años: Ordenanza CS N°32/2011](#)
- [Reparación de equipamiento – Ordenanza CS N°36/2011](#)
- [Sistema de pasantías – Ordenanza CD N°5/2013](#)
- [Unidad Administradora de Fondos Rendición de cuentas – Ordenanza CS N°19/2014](#)
- [Programa de Investigación Institucional OCS-1-33/20](#)
- [Programa Institucional Transdisciplinario Socioambiental de la UNSL - Crear Comisión de elaboración de la reglamentación del Programa OR-1-5/21](#)
- [Crea el Comité de Vinculación Tecnológica y Social. Establece la constitución y funciones del mismo OCS-1-58/16](#)
- [Tramitación de Personería Jurídica a Empresas de Base Tecnológica EBT OCS-1-13/20.](#)
- [Modalidades de vinculación con Terceros – Servicios a terceros – OCS 28/97](#)
- [Creación Programa La UNSL en los Municipios. Red de Capacitación OR-1-16/20](#)
- [Crear las Diplomaturas de Extensión en el ámbito de la Universidad Nacional de San Luis. OCS-1-21/20](#)

- [Normativa General de Proyectos de Extensión OCS-1-29/17](#)
- [Proceso para adquisición de equipamiento para el fortalecimiento de la función investigación. OCS-1-1/22](#)
- [Creación Programa Universitario para la Enseñanza técnica profesional de la UNSL OCS-1-12/22.](#)
- [Creación Programa de Becas de formación en extensión Universitaria para fomentar la formación en extensión de los y las estudiantes desde el inicio de los trayectos formativos, fortalecer la formación de grado y las experiencias de extensión, potenciando la integralidad de funciones sustantivas de la Universidad. OCS-1-3/22.](#)

Área estratégica Gobierno y gestión

En la función gobierno y gestión está reglamentada la estructura general de la universidad, régimen laboral en el marco de los convenios colectivos de trabajo del sector docente y nodocente, juicio académico, concursos del personal nodocente y régimen electoral, entre otros aspectos relativos al funcionamiento.

- [Estructura Administrativa del Rectorado de la Universidad. OR N°17/2022](#)
- [Estructura de Gestión por OCS N°41/2022.](#)
- [Procedimiento Aseguramiento Riesgos Trabajo OR N°1-4-2022](#)
- [OCS-1-57/13 Crea la Secretaría de Infraestructura, Informática y Servicios Comunes y la Subsecretaría de Comunicación, Protocolo y Ceremonial del Centro Universitario Villa Mercedes.](#)
- [Ord CS 41/17 – Reglamentación Procedimiento para Fraccionamiento Licencia Docente](#)
- [Ord CS 13/17 Implementación del Sistema de Registro de Ingreso y Egreso para todo el personal docente de la UNSL](#)
- [Régimen de Control de Gestión Docente – Ord. CS 08/93](#)
- [Licencia por año sabático – OCS 7-92](#)
- [Licencia por maternidad – OR 1/12](#)
- [Reglamentación de Juicio Académico. OCS 12/91](#)
- [Sumarios No Docentes – Ord CS 20/07](#)
- [UGR y Reglamento de funcionamiento – Ord CS 29-07](#)
- [UGR-Creación de Servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo – Ord CS 30-07](#)
- [Régimen de concurso para cubrir cargos No-Docentes No permanentes – OCS 1/89](#)
- [Régimen de concurso para cubrir cargos No-Docentes Permanentes – OCS 28/89](#)
- [Régimen de licencias justificaciones y franquicias para personal de la UNSL – OR 5/83](#)
- [Régimen de Incompatibilidades – OCS 30/08](#)
- [Régimen electoral – OCS 8/01](#)
- [Juntas Electorales – OCS 10/01](#)

1.1.5.2. Normativas dictadas por la Facultad

En el marco normativo fijado por la universidad, corresponde las facultades aprobar las ordenanzas relacionadas con los planes de estudio, las cuales deben ser homologadas por el Consejo Superior para realizar los trámites de solicitud de validez nacional, con o sin acreditación previa según corresponda. Asociadas al plan de estudios se dictan normativas específicas para la realización de la Práctica Profesional Supervisada y Trabajo Final para las carreras que lo prevén. En el listado se detallan las ordenanzas de aprobación de planes de estudio vigentes y ordenanzas de reglamentación.

En lo referente al seguimiento de los planes de estudio, el marco de la normativa [CS 44/99](#), la FICA ha dictado la normativa [OCD 14-34/2022](#) de presentación de programas fijando plazos específicos para la presentación y aprobación por parte de las comisiones de carreras de forma digitalizada y previendo la carga de información necesaria para el aseguramiento de las competencias de egreso y la intensidad de la formación práctica. Este modelo de programa, si bien tuvo su origen en asegurar el cumplimiento de lo fijado en el perfil de egreso y horas de formación de las carreras que acreditan, también se aplicó a las carreras de pregrado y de grado que aún no acreditan.

Ordenanzas relacionadas con planes de estudio de pregrado, grado y posgrado

OCD-14-1/05	11/02/05	Plan de Estudios de la Carrera Técnico Universitario en Mantenimiento Industrial
OCD-14-10/08	01/10/08	Plan de estudio Técnico Universitario en Automatización Industrial Orientación Informática.
OCD-14-11/08	06/10/08	Plan de estudios Técnico Universitario en Diseño Mecánico Orientación Informática
OCD-5-1/11	23/02/11	Aprobar la modificación del Plan de Estudios de la Carrera Técnico Universitario en Producción Apícola.
OCD-14-8/11	11/04/11	Plan de estudios de la Carrera de Bromatología
OCD-14-19/12	12/12/12	Plan de estudios de la Carrera de Ingeniería Electrónica
OCD-14-20/12	12/12/12	Plan de estudios de la Carrera de Ingeniería Electromecánica
OCD-14-21/12	12/12/12	Plan de Estudios de la Carrera Ingeniería Industrial
OCD-14-22/12	12/12/12	Plan de estudios de la Carrera de Ingeniería Mecatrónica
OCD-14-23/12	12/12/12	Plan de estudios de la carrera Ingeniería en Alimentos
OCS-14-24/12	12/12/12	Plan de estudios de la Carrera de Ingeniería Química.
OCD-14-25/12	20/12/12	Plan de estudios de la Carrera de Ingeniería Agronómica
OCD-14-6/20	10/12/20	Plan de estudio Maestría en Ciencia y Tecnología de Agroalimentos
OCD-14-20/17	11/09/17	Creación de la Carrera de Posgrado Especialización en Calidad de Procesos Industriales. Aprobar el Plan de Estudios.
OCD-14-2/19	18/03/19	Creación de la Carrera de Posgrado Maestría en Control de Convertidores de Potencia.
OCS-2-5/19	29/04/19	Creación de la Carrera de Posgrado Doctorado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. FQByF y FICA
OCD-14-20/15	21/09/15	Aprobar el Régimen de Trabajo Final para las Carreras de Ingeniería Agronómica, Ingeniería Electromecánica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería industrial. Ingeniería Química e Ingeniería en Alimentos
OCD-14-15/19	25/10/19	Aprobar la normativa de Trabajo Final para la Carrera Ingeniería Mecatrónica (Plan de Estudios Ordenanza No 022/12 CD).
RD-14-631/15	03/09/15	Aprobar la conformación del Observatorio de Trabajos Finales de acuerdo con las características expresadas en el Anexo I que forma parte de la presente disposición.
OCD-14-1/15	03/03/15	Aprobar y poner en vigencia el Reglamento de práctica profesional correspondiente al Plan de Estudio de la Carrera Bromatología conforme lo establecido en el Anexo que forma parte de la presente disposición.
OCD-14-2/18	23/03/18	Aprobar la sustitución del Reglamento de práctica profesional supervisada en los Planes de Estudio de las carreras de Ingeniería excepto Agronómica.
OCD-14-3/20	23/10/20	Aprobar los criterios para la conformación de la planificación actividades docentes y su informe asociado, para todos los/las docentes de FICA.
OCD-14-7/22	14/06/22	Aprobar el Reglamento de Practica Profesional Supervisada, como opcional para estudiantes del plan de estudios OCD No 25/2012, de la Carrera ingeniería agronómica de esta Facultad, conforme al anexo que forma parte de la presente disposición.
OCD-14-8/22	27/07/22	Proponer la creación conjunta de la Carrera de Posgrado Doctorado en ingeniería electrónica, en los ámbitos de la Facultad de ingeniería y Ciencias Agropecuarias y de la Facultad de Ciencias Fisicomatemáticas y Naturales de la Universidad Nacional de San Luis.
OCD-14-9/22	27/07/22	Aprobar el Reglamento de la Carrera de Posgrado Doctorado en Ingeniería Electrónica, conforme con lo detallado en el ANEXO único que forma parte de la presente disposición.
OCD-14-10/22	27/09/22	Aprobar el texto ordenado correspondiente a la OCD No 22/2012 del Plan de Estudios de la Carrera Ingeniería Mecatrónica, considerando las ordenanzas modificatorias vigentes, que se titulara "Carrera Ingeniería Mecatrónica, OCD No 22/2012, T.O. 2022", conforme obra en el ANEXO I que forma parte de la presente norma.

OCD-14-11/22	30/09/22	Aprobar el texto ordenado correspondiente a la OCD No 19/2012 del Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Electrónica, considerando las ordenanzas modificatorias vigentes que se titulara “Carrera Ingeniería Electrónica, OCD No 19/2012, T.O. 2022”, conforme obra en el ANEXO I que forma parte de la presente norma.
OCD-14-14/22	03/10/22	Aprobar el texto ordenado correspondiente a la OCD No 21/2012 del Plan de Estudios de la Carrera Ingeniería Industrial, considerando las ordenanzas modificatorias vigentes, que se titulara “Carrera Ingeniería Industrial, OCD No 21/2012, T.O. 2022”, conforme obra en el ANEXO I que forma parte de la presente norma.
OCD-14-16/22	04/10/22	Aprobar el texto ordenado correspondiente a la OCD No 23/2012-FICES del Plan de Estudios de la carrera de ingeniería en Alimentos; considerando las ordenanzas modificatorias vigentes; que se titulara: “Carrera Ingeniería en Alimentos, OCD No 23/2012, TO 2022”, conforme obra en el Anexo I que forma parte de la presente norma.
OCD-14-17/22	04/10/22	Aprobar el texto ordenado correspondiente a la OCD No 24/2012-FICES del Plan de Estudios de la Carrera Ingeniería Química, considerando las ordenanzas modificatorias vigentes que se titulara “Carrera Ingeniería Química, OCD No 24/2012, TO 2022”, conforme obra en el Anexo I, que forma parte de la presente norma.
OCD-14-18/22	04/10/22	Aprobar el texto ordenado correspondiente a la OCD No 20/2012 del Plan de Estudios de la carrera Ingeniería Electromecánica, considerando las ordenanzas y resoluciones modificatorias vigentes que se titulara “Carrera Ingeniería Electromecánica, OCD No 20/2012, TO 2022”, conforme lo obrante en el ANEXO I, que forma parte de la presente norma.
OCD-14-22/22	20/10/22	Aprobar el PLAN DE ESTUDIOS DE TRANSICION de la carrera INGENIERIA EN ALIMENTOS, de acuerdo con los considerandos y conforme a lo detallado en el Anexo que forma parte de la presente ordenanza.
OCD-14-21/22	20/10/22	Aprobar el PLAN DE ESTUDIOS DE TRANSICION de la carrera INGENIERIA QUIMICA, de acuerdo con los considerandos y conforme a lo detallado en el Anexo que forma parte de la presente ordenanza.
OCD-14-25/22	20/10/22	Aprobar el PLAN DE ESTUDIOS DE TRANSICION de la carrera INGENIERIA ELECTROMECHANICA de acuerdo con los considerandos y conforme a lo detallado en el Anexo que forma parte de la presente ordenanza.
OCD-14-23/22	20/10/22	Aprobar el PLAN DE ESTUDIOS DE TRANSICION de la carrera INGENIERIA ELECTRONICA de acuerdo con los considerandos y conforme a lo detallado en el Anexo que forma parte de la presente ordenanza.
OCD-14-20/22	20/10/22	Aprobar el PLAN DE ESTUDIOS DE TRANSICION de la carrera INGENIERIA INDUSTRIAL de acuerdo con los considerandos y conforme a lo detallado en el Anexo que forma parte de la presente ordenanza.
OCD-14-19/22	20/10/22	Aprobar el PLAN DE ESTUDIOS DE TRANSICION de la carrera INGENIERIA MECATRONICA en acuerdo con los considerandos y conforme a lo detallado en el Anexo que forma parte de la presente ordenanza.
OD-14-7/22	05/12/22	Protocolizar el procedimiento para dar de alta asignaturas optativas correspondientes a todas las Carreras de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias que así lo requieran.
OCD-14-34/22	15/12/22	Aprobar el Procedimiento para la presentación de Programas para los cursos de las Carreras de grado y pregrado de la Facultad de ingeniería y Ciencias Agropecuarias, conforme se detalla en el Anexo I de la presente disposición.
OCD-14-7/23	24/02/23	Aprobar el régimen de correlatividades de la Carrera Ingeniería Electrónica, correspondiente al Plan de Estudios de transición, aprobado por OCD No 23/2022; conforme a lo dispuesto en el Anexo único que forma parte de la presente norma.
OCD-14-6/23	24/02/23	Aprobar el régimen de correlatividades de la Carrera Ingeniería Industrial, correspondiente al Plan de Estudios de transición, aprobado por OCD No

		20/2022; conforme a lo dispuesto en el Anexo único que forma parte de la presente norma.
OCD-14-5/23	24/02/23	Aprobar el régimen de correlatividades de la Carrera Ingeniería Química, correspondiente al Plan de Estudios de transición, aprobado por OCD No 21/2022; conforme a lo dispuesto en el Anexo único que forma parte de la presente norma.
OCD-14-4/23	24/02/23	Aprobar el régimen de correlatividades de la Carrera Ingeniería Mecatrónica, correspondiente al Plan de Estudios de transición, aprobado por OCD No 19/2022; conforme a lo dispuesto en el Anexo único que forma parte de la presente norma.
OCD-14-3/23	24/02/23	Aprobar el régimen de correlatividades de la Carrera Ingeniería en Alimentos, correspondiente al Plan de Estudios de transición, aprobado por OCD No 22/2022; conforme a lo dispuesto en el Anexo único que forma parte de la presente norma.
OCD-14-2/23	24/02/23	Aprobar el régimen de correlatividades de la Carrera Ingeniería Electromecánica, correspondiente al Plan de Estudios de transición, aprobado por OCD No 25/2022; conforme a lo dispuesto en el Anexo único que forma parte de la presente norma.
OCD-14-10/23	28/03/23	Aprobar el Reglamento de Practica Profesional Supervisada, como opcional para estudiantes del Plan de Estudios OCD No 25/2012, de la Carrera ingeniería agronómica de esta Facultad, conforme al anexo que forma parte de la presente disposición.
OD-14-7/23	24/04/23	Protocolizar la nómina de asignaturas autorizadas a cursar con carácter de Asignaturas Optativas, para los/las estudiantes de la Carrera Ingeniería Mecatrónica (Plan de Estudios OCD No 19/2022).
OD-14-8/23	24/04/23	Protocolizar la nómina de asignaturas autorizadas a cursar con carácter de Asignaturas Optativas, para los/las estudiantes de la Carrera Ingeniería Electrónica (Plan de Estudios OCD No 23/2022).
OD-14-13/23	17/05/23	Protocolizar la nómina de asignaturas autorizadas a cursar con carácter de Asignaturas Optativas, para los/las estudiantes de la Carrera Ingeniería en Alimentos (Plan de Estudio OCD No 22/2022).
OD-14-12/23	17/05/23	Protocolizar la nómina de asignaturas autorizadas a cursar con carácter de Asignaturas Optativas, para los/las estudiantes de la Carrera Ingeniería Química (Plan de Estudios OCD No 21/2022).
OD-14-11/23	12/05/23	Protocolizar la nómina de Asignaturas autorizadas a cursar con carácter de Asignaturas Optativas, para los/las estudiantes de la Carrera Ingeniería Electromecánica (Plan de Estudios OCD No 25/2022).
OD-14-18/23	22/05/23	Protocolizar la nómina de asignaturas autorizadas a cursar con carácter de Asignaturas Optativas, para los/las estudiantes de la Carrera Ingeniería en Alimentos (Plan de Estudio OCD No 22/2022).
OD-14-16/23	22/05/23	Protocolizar la nómina de asignaturas autorizadas a cursar con carácter de Asignaturas Optativas, para los/las estudiantes de la Carrera Ingeniería Química (Plan de Estudios OCD No 21/2022).
OD-14-14/23	17/05/23	Protocolizar la nómina de asignaturas autorizadas a cursar con carácter de Asignaturas Optativas, para los/las estudiantes de la Carrera Ingeniería Industrial (Plan de Estudios OCD No 20/2022).
OCD14-22/ 2023	08/08/23	PLAN DE ESTUDIO DEFINITIVO - CARRERA: INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA - FICA
OCD14-21/2023	08/08/23	PLAN DE ESTUDIO DEFINITIVO CARRERA: INGENIERÍA EN ALIMENTOS
OCD14-31/2023	08/08/23	PLAN DE ESTUDIO DEFINITIVO - CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL - FICA
OCD14-17/2023	08/08/23	PLAN DE ESTUDIO DEFINITIVO DE LA CARRERA INGENIERÍA QUÍMICA - FICA
OCD14-18/2023	08/08/23	PLAN DE ESTUDIO DEFINITIVO DE LA CARRERA INGENIERÍA ELECTRÓNICA – FICA
OCD14-19/2023	08/08/23	PLAN DE ESTUDIO DEFINITIVO- CARRERA INGENIERÍA MECATRÓNICA – FICA
OCD14-32/2023	17/11/23	Reglamentación de Trabajo Final de Ingeniería Electromecánica, Electrónica e Industrial

OCD14-33/2023	17/11/23	Reglamentación de Trabajo Final de Ingeniería en Alimentos, Mecatrónica y Química
OCD14-34/2023	06/12/23	PLAN DE ESTUDIO DEFINITIVO- CARRERA INGENIERÍA AGRONÓMICA – FICA
OCD14-35/2023	06/12/23	Plan de transición de la carrera de ingeniería agronómica del plan OCD 34/23
OCD14-36/2023	06/12/23	Régimen de correlatividades del plan de estudios OCD 34/23 de ingeniería agronómica.
OCD14-37/2023	06/12/23	Reglamentación del ciclo optativo del plan de estudios OCD 34/23 de ingeniería agronómica.
OCD14-49/2023	19/12/23	Aprobar el Reglamento del espacio curricular obligatorio Practica Profesional Supervisada, en el marco de lo establecido en los planes de estudio de Ingeniería en Alimentos (OCD No 22/2022), Ingeniería Electromecánica (OCD No 25/2022), Ingeniería Electrónica (OCD No 23/2022), Ingeniería Industrial (OCD No 20/2022), Ingeniería Mecatrónica (OCD No 19/2022) e Ingeniería Química (OCD No 21/2022)

Ordenanzas relacionadas con promoción de la docencia, investigación, vinculación y graduados

En la función académica se impulsa la participación de estudiantes en tareas de docencia, sea a partir de cargos docentes como el auxiliar de segunda categoría estudiante o a través de pasantías en categoría docencia, para lo cual se dictaron normativas específicas.

En la función investigación existe una centralización en lo referente a la normativa, a excepción de la normativa de pasantes en docencia, investigación y extensión que es interna de la facultad.

La función vinculación, en lo referente a la realización de servicios a terceros y la constitución de grupos de trabajo, fue normalizada por la facultad mediante ordenanza de consejo directivo en el año 2003 y en 2009 se creó el programa articulación universidad con empresas e instituciones donde se prevé la participación de estudiantes, en especial para la formación en las competencias sociales, políticas y actitudinales.

No existen normativas específicas relacionadas con la función extensión, donde la participación de docentes de la facultad se da a través de las convocatorias realizadas por rectorado o proyectos especiales promovidos por SPU u otros organismos nacionales.

En lo referente a la relación con los/las graduados/as se creó el Centro Virtual y Observatorio de Graduados que se encuentra funcionando desde el año 2018.

RCD-5-107/03	24/06/03	Reglamento de la FICES de modalidad de vinculación con terceros.
OCD-5-14/09	15/09/09	Creación programa Articulación Universidad – empresa e Instituciones. OCD 14-09
OCD-14-8/17	19/04/17	Ampliar el alcance de la Ordenanza No 005/13-CD, del Sistema de Pasantías en la Categoría Docencia, para alumnos de la Facultad.
OCD-14-9/17	25/04/17	Aprobar el Reglamento para la designación de Auxiliares de docencia de segunda categoría – Alumno-
OCD-14-24/17	12/12/17	Crear en el ámbito de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias, el Centro Virtual de Graduados y el Observatorio de Graduados; como nexo entre los propios graduados, la institución y el medio productivo local.
OCD-14-5/21	02/08/21	Aprobar el reglamento para las "Diplomaturas de extensión" de la Facultad de ingeniería y Ciencias Agropecuarias en el marco de la Ordenanza No 21/2020 del Consejo Superior, conforme se detalla en el ANEXO que forma parte del presente acto administrativo.
OCD-14-7/21	17/10/21	Crear Programa NutriFICAr Alimentos nutritivos utilización energías renovables poblaciones situaciones vulnerabilidad Facultad ingeniería Ciencias Agropecuarias Universidad Nacional San Luis
OCD-14-4/22	08/04/22	Aprobar la creación del Observatorio de tecnologías Emergentes dependiente de la Facultad de Ciencias Fisicomatemáticas y Naturales y de la Facultad de ingeniería y Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de San Luis, según el ANEXO que obra en la presente disposición.

OCD-14-5/22	01/06/22	Protocolizar la "Semana de la ingeniería - Semana FICA" en el ámbito de la Facultad de ingeniería y Ciencias Agropecuarias, por celebrarse el 6 de junio el Día de la ingeniería en Argentina.
OCD-14-27/22	26/10/22	Crear en el ámbito de la Facultad de ingeniería y Ciencias Agropecuarias la Comisión Asesora de extensión vinculación y Transferencia de la FICA (CAE); conforme lo expresado en los considerandos que forman parte de la presente disposición.

Ordenanzas relacionadas con estructuras de gestión y administración

Con respecto a la estructura de gestión la facultad se divide en cuatro departamentos académicos, los cuales a su vez están subdivididos en áreas de integración curricular, siendo la estructura actual de funcionamiento la definida con la creación de la FICA en 2012 y puesta en marcha en 2013. De los departamentos depende la gestión docente en todos sus aspectos y de equipamiento para docencia.

De modo transversal y dependientes de la secretaría académica de la facultad funcionan las comisiones de carrera que tienen la función del control y seguimiento del dictado de las asignaturas en función de lo fijado en los planes de estudio, así como aprobar instancias de práctica profesional, trabajos finales y solicitud de equivalencias. Son las encargadas primarias de proponer nuevos planes de estudio o modificaciones.

En lo referente a la estructura de gestión se ha ajustado para adecuarla a las necesidades funcionales de la FICA y fue oficializada por [Ordenanza Decano N°1/2021](#). Uno de los aspectos introducidos fue la ubicación en la estructura de los técnicos de laboratorios de docencia e investigación tanto a nivel funcional como administrativo para optimizar la gestión de laboratorios.

OCS-14-37/12	29/10/12	Creación Departamentos Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias (Villa Mercedes), 2012
OCS-14-56/13	18/09/13	Creación de Secretarías en el ámbito de la FICA
OCD-14-4/13	24/10/13	Aprobar la reestructuración Áreas de Integración Curricular correspondientes al Departamento de Ciencias Agropecuarias
OCD-14-5/13	24/10/13	Aprobar conformación Áreas de Integración Curricular correspondientes Departamento Ingeniería de Procesos
OCD-14-3/13	24/10/13	Aprobar la reestructuración de las Áreas de Integración Curricular y sus respectivas Plantas Docentes correspondientes al Departamento de Ingeniería.
OCD-14-6/13	28/10/13	Crear en el ámbito de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias la Comisión de Investigación y Posgrado
OCD-14-1/14	05/03/14	Aprobar la creación de las Comisiones de Carrera de Grado en el ámbito de la FICA. Establecer objetivos estructura, y funciones.
OD-14-2/16	25/10/16	Crease el Área Estratégica de Formación de ingenieros.
OCD-14-1/17	22/02/17	Establecer la redacción definitiva del Reglamento Interno del Consejo Directivo de acuerdo con el Estatuto vigente.
OCD-14-19/17	03/08/17	Aprobar la implementación del sistema biométrico (mediante huella dactilar) Registro de Ingreso y Egreso del personal docente de la FICA.
OD-14-1/20	12/08/20	Establecer el Texto Ordenado (TO) del Reglamento Interno del Consejo Directivo
OD-14-1/21	28/06/21	Estructura administrativa de la FICA
OD-14-6/21	16/11/21	Implementar el uso de la aplicación \"Notificaciones electrónicas UNSL\" como método valido de notificación de actos administrativos y/o cuestiones de mero trámite, en los procesos administrativos tramitados en la Facultad de ingeniería y Ciencias Agropecuarias.
OCD-14-15/22	03/10/22	Aprobar el reglamento de funcionamiento de la planta piloto en el ámbito de la Facultad de ingeniería y Ciencias Agropecuarias, conforme lo dispuesto en el anexo único.
OCD-14-13/22	03/10/22	Aprobar el reglamento de funcionamiento del campo experimental en el ámbito de la Facultad de ingeniería y Ciencias Agropecuarias; conforme el detalle del anexo único.

OCD-14-12/22	03/10/22	Aprobar el reglamento de funcionamiento del sector de talleres y laboratorios en el ámbito de la Facultad de ingeniería y Ciencias Agropecuarias, conforme se detalla en el anexo único.
OCD-14-1/23	16/02/23	Aprobar la creación del Repositorio Digital de Acceso Abierto y su Reglamento general.
OCD-14-8/23	30/03/23	Establecer el Reglamento Interno de funcionamiento del Consejo Departamental de Ciencias Agropecuarias.

1.1.6. Misión, visión y objetivos estratégicos

La UNSL realizó una autoevaluación institucional en 1998 con evaluación externa en 1999. Posteriormente en 2010 comenzó un proceso de autoevaluación que no se concretó en evaluación externa de modo inmediato por el cambio de estructura producido en 2012 e implementado en las elecciones de 2013. A partir de allí se retoma la autoevaluación realizada, se ajusta a la nueva realidad de la universidad y se realiza la evaluación externa en 2015.

En 2018 mediante [Resolución Rectoral N°9/2018](#) se constituyó la Comisión Central para la elaboración del Plan de Desarrollo Institucional de la Universidad Nacional de San Luis. La Comisión Central elaboró una propuesta denominada Fase 1 del Plan de Desarrollo Institucional 2019-2030 estableciendo las líneas directrices que guiarán la gestión y crecimiento de la universidad para los próximos años.

El Consejo Superior de la Universidad lo aprobó mediante [Ordenanza N°58/18](#) del 20 de diciembre de 2018 y en la misma ordenanza dispuso que la comisión central continúe trabajando en la elaboración de la Fase 2 del Plan de Desarrollo Institucional, en lo que corresponde a programas o proyectos, acciones, metas e indicadores.

Mediante la Ordenanza CS N°58/18, en el marco del Estatuto Universitario se revisó la misión, visión y propósitos institucionales y se definieron tres áreas estratégicas, fijando para cada una de ellas objetivos y líneas estratégicas.

Dos áreas estratégicas relacionadas con las funciones sustantivas, el área académica y el área investigación, vinculación y extensión. La tercera es el área transversal gobierno y gestión que se dividió en dos subáreas: capacidades y recursos. A continuación, se detallan las áreas estratégicas y objetivos definidas a nivel universidad, estando el detalle de las líneas estratégicas en el enlace de la ordenanza.

1.1.7. Áreas estratégicas y objetivos Plan de Desarrollo Institucional 2019-2030

1. Área estratégica Académica

- 1.1 Ofrecer una formación académica integral e inclusiva
- 1.2 Mejorar y sostener la calidad de la formación de docentes
- 1.3 Promover las condiciones propicias para generar aprendizajes significativos y relevantes
- 1.4 Promover políticas de comunicación e integración de graduados

2. Área estratégica Investigación, vinculación y extensión

- 2.1. Potenciar la investigación y profundizar los procesos de transferencia e innovación.
- 2.2. Fortalecer la vinculación con la trama social, productiva e institucional
- 2.3. Fortalecer la extensión universitaria y la interacción con la comunidad

3. Área estratégica transversal Gobierno y Gestión

3.1. Subárea capacidades: Planeamiento, organización, comunidad y bienestar universitario

- 3.1.1. Implementar modelos de gestión transparente, ágil y flexible
- 3.1.2. Desarrollar la gestión universitaria sustentada en la planificación institucional democrática
- 3.1.3. Generar una política saludable en el marco de una universidad sostenible
- 3.1.4. Construir una política institucional dirigida a promover el cuidado integral de las personas.

3.1.5.Promover una cultura institucional que garantice el respeto mutuo

3.2. Subárea capacidades: Evaluación y calidad universitaria

3.2.1.Fortalecer una política de desarrollo y evaluación institucional

3.2.2.Asegurar la calidad de la formación de grado y posgrado en carreras que están sujetas a procesos de acreditación

3.2.3.Poner en marcha políticas internas de evaluación de la calidad de carreras de pregrado y de grado que no están incorporadas a los procesos de acreditación.

3.3. Subárea capacidades: Comunicación institucional

3.3.1.Fortalecer la comunicación institucional

3.3.2.Fortalecer la dinamizar el sistema de medios de la UNSL

3.4. Subárea capacidades: Cooperación e internacionalización

3.4.1.Profundizar la proyección internacional de la UNSL

3.4.2.Consolidar la formación multicultural y la visión global de los actores institucionales

3.4.3.Fortalecer la cooperación institucional

3.5. Subárea recursos: Gestión presupuestaria y programación

3.5.1.Lograr un modelo de gestión económico y administrativo eficiente, transparente y responsable.

3.5.2.Incrementar la obtención de recursos financieros para la ejecución de proyectos

3.6. Subárea recursos: Infraestructura y equipamiento

3.6.1.Adaptar y ampliar la infraestructura de la UNSL.

3.6.2.Planificar la gestión de equipamientos

3.7. Subárea recursos: Tecnologías de la información y comunicación

3.7.1.Garantizar el acceso a la información y su calidad

3.7.2.Profundizar la utilización de tecnologías de información y comunicación como parte de las actividades sustantivas.

1.1.8. Implementación de la Fase 2 del Plan de Desarrollo Institucional

Luego de la aprobación de la Fase 1 del Plan de Desarrollo Institucional, el Consejo Superior mediante [resolución 132/2019](#) aprobó el informe y el plan de acción de la Fase 2 del PDI. En este marco la Comisión Central definió la priorización de políticas institucionales asociadas a los objetivos y líneas estratégicas. En tal sentido, se decidió priorizar

- Área académica en todas las líneas estratégicas asociadas a mejora de indicadores académicos.
- Área investigación, vinculación y extensión: Objetivo 2 - Fortalecer la vinculación con la trama social, productiva e institucional.
- Área gobierno y gestión: Subárea capacidades: Planeamiento, organización, comunidad y bienestar universitario. Objetivo 3.1.3: Generar una política saludable en el marco de una universidad sostenible. Objetivo 3.1.4: Construir una política institucional dirigida a promover el cuidado integral de las personas. Objetivo 3.1.5: Promover una cultura institucional que garantice el respeto mutuo.

Luego del impasse producido por la pandemia, en octubre de 2020 se retomaron las actividades y el Consejo Superior aprobó una partida de cuatro millones de pesos (\$ 4.000.000) para definir proyectos específicos en las tres áreas, asociados a las políticas institucionales y a la disposición de fondos de presupuesto ordinario y proyectos especiales.

Para los años 2022 y 2023 se asignaron Seis Millones de pesos (\$ 6.000.000) a proyectos específicos en las tres áreas mencionadas más la subárea de internacionalización de la educación superior.

El comité estratégico académico, coordinado por la secretaría académica de la universidad, desarrolló un proyecto plurianual tomando como objetivos generales los objetivos y las líneas estratégicas

definidas en la fase 1 y fijando objetivos específicos e indicadores de resultados. Los planes operativos anuales son analizados por la Comisión Central del PDI y aprobados por el Consejo Superior.

El comité estratégico de vinculación, coordinado por la secretaría de relaciones interinstitucionales de la universidad, consolidó la convocatoria a Proyectos de desarrollo tecnológico y social (PDTs), Concurso universitario de innovación UNSL Xi, la creación de EmpeñeUNSL, Formación permanente en vinculación y saberes y experiencias populares y universitarias en diálogo en la co-construcción de conocimientos. El plan operativo entre los años 2021 y 2023 fueron aprobados por Resolución Rectoral.

El comité estratégico de Comunidad y universidad sostenible, coordinado por la secretaría general de la universidad, está enmarcando institucionalmente las acciones que sobre el tema se llevan adelante a iniciativas de facultades, grupos de investigación, docentes y/o estudiantes. El plan operativo entre los años 2021 y 2023 fueron aprobados por Resolución Rectoral y ya fue presentado en plan operativo 2024 que fue aprobado por la comisión central del PDI y solicitada la emisión de la resolución respectiva a rectorado.

1.1.9. El PDI de la UNSL en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias

La FICA ha participado en el diseño del PDI, tanto en su fase 1 como en la fase 2, tanto en la comisión central como en los comités estratégicos, siendo una de las consignas de la participación que las decisiones tomadas a nivel central fijaran el marco general de política institucional dejando a las facultades la implementación específica de acuerdo con sus particularidades disciplinares.

Para FICA, cada uno de los objetivos y estrategias institucionales dan el marco de desarrollo de actividades específicas para las áreas disciplinares de la Facultad, en particular en las funciones sustantivas. En lo referente a capacidades y recursos institucionales, además de algunos específicos, gran parte de ellos son comunes para las dos facultades del Centro Universitario Villa Mercedes (CUVM), por lo que el análisis de determinadas líneas estratégicas de gobierno y gestión serán referenciadas al CUVM y en otros casos, en especial la Subárea relativa a “comunidad y bienestar universitario” la referencia se enmarca directamente en la política institucional.

Uno de los temas de particular interés fue que la política institucional y el PDI no colisionaran con las normativas disciplinares de nivel nacional e internacional, atento a que todas las carreras de grado de la FICA son de interés público, por lo que tanto a nivel de grado como de posgrado deben ser acreditadas por CONEAU y cumplimentar con los estándares específicos, nacionales y ARCUSUR.

En el caso del posgrado se han realizado las presentaciones en las convocatorias habituales semestrales de CONEAU, y en el caso del grado, si bien se avanzó en generar condiciones para la implementación del marco conceptual de formación de ingenieros propuestos por el Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI) y la Asociación Universitaria de Educación Agropecuaria Superior (AUDEAS) se decidió esperar la aprobación oficial de los nuevos estándares por parte del Ministerio de Educación en acuerdo con el Consejo de Universidades realizada en mayo de 2021 para oficializar las modificaciones y las mejoras surgidas del análisis y evaluación de los planes de estudio, siendo finalmente implementados en 2023 en el caso de ingeniería y 2024 en el caso de agronomía.

Temporalmente, la agenda nacional y de la universidad se complementaron para poder implementar los planes de desarrollo de modo secuencial de acuerdo con la conceptualización realizada por el Consejo de Universidades mediante la [resolución 989/2018](#) denominada “Documento marco sobre la formulación de estándares para la acreditación de carreras de grado”. Y donde se define una interpretación de la acreditación de las carreras de grado en el marco de la autoevaluación y evaluación externa institucional de las universidades. En este documento en el punto 3 del anexo plantea que la autoevaluación y evaluación institucional relativas a la escala organizacional de inscripción de las carreras constituirán el marco de los procesos de acreditación para todas las carreras que dependan de la unidad académica definiendo dimensiones y variables que corresponden a la responsabilidad institucional y no a las carreras como sistemas de información, de gestión, subsidios, recursos, apoyo a la investigación, bienestar estudiantil, seguridad, etc.).

De modo que, en este marco general, desde 2017, la FICA se ha planteado la siguiente agenda:

- **2018: Aprobación de la Fase 1 del Plan de Desarrollo Institucional (PDI) de la UNSL 2019-2030, donde FICA realizó la autoevaluación de la unidad académica en las áreas definidas en el PDI.**
- **2019-2021: Puesta en marcha de la Fase 2 del PDI de la UNSL.**
- **2020-2022: Activa participación en el proceso de autoevaluación institucional y evaluación externa y determinación de fortalezas y puntos de mejora.**
- **2022-2023: En el marco de la autoevaluación institucional y en función de las fortalezas y puntos de mejora se generaron las condiciones y las mejoras necesarias con el objetivo de acreditar las siete carreras de grado por 6 años a nivel nacional y por el sistema ARCUSUR.**
- **2021-2022: Revisión de todos los planes de estudio vigentes de las carreras de ingeniería, definición del proyecto institucional transversal, definición de la transición entre planes, adecuación de estos a los estándares y actividades reservadas, actualización técnica y tecnológica, definición explícita de competencias de egreso y créditos académicos.**
- **2023: Puesta en marcha de la totalidad de los planes de estudios de Ingeniería en Alimentos, Ingeniería Electromecánica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecatrónica e Ingeniería Química.**
- **2023: Diseño y presentación del nuevo plan de estudios de la carrera de Ingeniería Agronómica en el marco del cumplimiento de los estándares de acreditación nacional y ARCUSUR, el cumplimiento de la resolución de actividades reservadas, el proyecto institucional, actualización técnica y tecnológica, definición explícita de competencias de egreso y créditos académicos.**
- **2024: Puesta en marcha de la totalidad del plan de estudios de Ingeniería Agronómica.**
- **2024-2025: Autoevaluación de la carrera de Licenciatura en Bromatología para su acreditación nacional.**
- **2022-2025: Implementación de mecanismos para el cumplimiento del Objetivo 3.2.3 del PDI: “Poner en marcha políticas internas de evaluación de la calidad de carreras de pregrado y de grado que no están incorporadas a los procesos de acreditación” y en el marco de la creación del SIEC de la universidad.**
- **2023: Aprobación del Plan de Desarrollo Institucional del Área Académica de la FICA en el marco del PDI Institucional y previendo las particularidades de cada carrera, sobre la base de la autoevaluación realizada para la evaluación institucional y para la acreditación.**
- **2024-2030: Partiendo de la puesta en marcha de los nuevos planes de estudio de todas las carreras de ingeniería, agronomía y licenciatura en bromatología, implementar la Fase 2 del PDI FICA con Planes Operativos Anuales en el marco de la mejora continua de indicadores académicos de grado y pregrado en general y para cada una de las carreras.**

Es dable destacar, que este objetivo principal, asociado de modo directo al área estratégica académica tiene impacto en las áreas estratégicas de investigación, vinculación y extensión atento a que desde la creación de FICA en el año 2012 se pusieron en marcha acciones concretas asociadas al propósito institucional “Propiciar la articulación de las funciones sustantivas, intra e interinstitucional, y el reconocimiento equitativo de las mismas”, las cuales serán detalladas en el análisis de las dimensiones específicas. Además, los estándares establecen como indicadores y criterios de calidad el impacto de las funciones investigación, vinculación, transferencia y extensión en el desarrollo y calidad de la carrera.

Por otro lado, asociado a los objetivos y líneas estratégicas de las áreas de gobiernos y gestión, para FICA resultan de particular interés, en el marco de las políticas generales de la universidad, la consolidación y mejora continua de las capacidades internas de “Planeamiento y organización”, “Evaluación y calidad universitaria”, “Comunicación institucional” y “Cooperación e internacionalización” y en materia de Recursos las subáreas estratégicas de “Gestión presupuestaria y programación en particular asociado al objetivo 3.5.2. Incrementar la obtención de recursos

financieros para la ejecución de proyectos”, “Infraestructura y equipamiento” y “Tecnologías de la información y comunicación”.

Un aspecto de particular interés en este proceso lo constituye la comunicación institucional y en este sentido la optimización de la comunicación con cada uno de los estamentos y la comunicación externa.

1.1.10. Mecanismos de participación

1.1.10.1. Participación para el diseño e implementación del proyecto académico institucional

FICA ha participado históricamente en el Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI) y desde que, en el año 2005, CONFEDI comenzó a trabajar en un cambio paradigmático en la formación en ingeniería, cuyo primer acuerdo fue sobre el desarrollo de competencias genéricas en carreras de ingeniería en el año 2006, FICA ha implementado acciones con su cuerpo académico para llevar estas reformas pedagógicas al espacio de aprendizaje. Como datos relevantes en 2007, en el marco del Proyecto de Ciclo General de Conocimientos Básicos -CGCB- del PROMEI impulsado por la Secretaría de Políticas Universitarias, se firmó un acuerdo de reconocimiento del ciclo básico con las Universidades Nacionales de San Juan y Cuyo basado en la certificación de competencias definidas específicamente para dicho ciclo básico.

Se continuó con actividades de formación docente y el 2016 se produce otro dato relevante y es la aprobación de proyectos de investigación en el marco de la función ciencia y tecnología de la universidad en el área pedagógica, especialmente relacionados con la formación de competencias básicas en ingeniería y ciencias agropecuarias a través del aporte de la matemática, la física y el uso de tecnología informática.

En 2017, y en paralelo con el trabajo de CONFEDI que derivó en la presentación del denominado “Libro Rojo” en 2018 como propuesta de estándares de segunda generación, se comenzaron actividades sistemáticas para trabajar con el cuerpo académico en el paradigma de formación por competencias y aprendizaje centrado en el/la estudiante.

Para Ingeniería Agronómica se ha participado activamente en la Asociación Universitaria de Educación Agropecuaria Superior (AUDEAS) y en su seno en la elaboración de las propuestas de estándares que luego fueron aprobados por el Ministerio de Educación en acuerdo con el Consejo de Universidades en 2003 y 2021 respectivamente.

En tal sentido, además de dos ciclos de acreditación nacionales, la carrera de Ingeniería Agronómica acreditó por el Sistema ARCUSUR en el año 2016, por lo cual el plan de estudios de la carrera, a pesar de no estar explicitados, cumple con la formación profesional, aplicada y básica planteada, tal como se ha comprobado a través de los programas de las asignaturas.

1.1.10.2. Cursos específicos sobre formación centrada en el estudiante de ingeniería

Entre 2017 y 2018 se dictó el Programa de Posgrado aprobado por [Resolución Rectoral N°1393/2017 “La formación de ingenieros en Iberoamérica”](#) de 200 horas de duración, que fue aprobado por 25 docentes ([Resoluciones Rectorales N°78/2019](#) y [N°610/19](#)) que cumplen actividades de gestión en secretarías, departamentos y comisiones de carrera. El programa se basó en el marco conceptual para la implementación de estándares de segunda generación en carreras de ingeniería y estándares ARCUSUR y su objetivo fue formar a los/las docentes responsables de la gestión académica de las carreras en el análisis, diseño, implementación y puesta en marcha de planes de estudio basados en competencias.

En 2019 se dictó un curso sobre Ciclo de Formación hacia “La Formación Centrada en el Estudiante de Ingeniería” por docentes del proyecto de investigación “El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la enseñanza de la Ingeniería”.

Mediante [la Resolución Decano N°631/19](#) se autorizó la realización y protocolización del Ciclo de entrenamiento para la formación centrada en el estudiante destinado a integrantes de las comisiones de carrera y miembros de la gestión con los talleres de capacitación de:

- Taller 1: Resultados de aprendizaje
- Taller 2: Métodos de enseñanza centrada en el estudiante (Aprendizaje basado en problemas) y su evaluación.
- Taller 3: Métodos de enseñanza centrada en el estudiante (Clase invertida) y su evaluación.
- Taller 4: Redacción de programas para la certificación de competencia.

En la [Resolución Decano N°089/20](#) se protocolizó los integrantes de comisiones de carreras y gestión que cumplieron con las tareas asignadas en el entrenamiento siendo aprobados en el Taller 1: 23 gestores, Taller 2: 22 gestores, Taller 3: 15 gestores y Taller 4: 14 gestores.

Mediante [Resolución Decano N°642/19](#) se protocolizó el Ciclo de Capacitación con los mismos temas y destinado a todos los/las docentes de la facultad, y donde los integrantes de comisiones de carreras y de gestión actuaron como tutores de los/las docentes, como parte del entrenamiento.

Mediante [Resolución Decano N°088/20](#) se protocolizó los/las docentes que aprobaron los talleres, siendo aprobados: Taller 1: 99 docentes, taller 2: 87 docentes, Taller 3: 75 docentes y Taller 4: 56 docentes.

1.1.10.3. Diseño e implementación de nuevos planes de estudio de ingeniería

A partir de la vuelta parcial a actividades presenciales a mediados del año 2021 y durante el primer semestre año 2022, se realizó el análisis y diseño de los nuevos planes de estudio, y en dicho marco se definió el proyecto institucional basado en el cumplimiento explícito de los estándares nacional y ARCUSUR y en las competencias de egreso allí fijadas, más definiciones institucionales propias.

Bajo estas consignas, las comisiones de carreras, integradas por docentes, estudiantes y graduados, y responsables de proponer el diseño, trabajaron con responsables de asignaturas en la definición final de la malla curricular, objetivos y contenidos mínimos de asignaturas.

Para la definición de los alcances del título se tomó la decisión institucional de cumplir con la normativa de actividades reservadas, manteniendo los alcances del título vigentes. Por lo tanto, se definió la habilitación profesional de cada carrera considerando estos dos aspectos y esa definición fue consultada y acordada su redacción para su correcta interpretación con el Colegio de Ingenieros y Técnicos de la Provincia de San Luis.

En el marco de la “[Semana de la Ingeniería FICA](#)” realizada entre el 6 y 10 de junio de 2022, se realizaron dos actividades relacionadas con el diseño de los planes de estudio que se estaba realizando en ese momento:

- Disertación sobre Ejercicio legal de la profesión, matriculación y responsabilidades profesionales realizada por Ing. Alejandro Kane. Presidente del Colegio de Ingenieros y Técnicos de la Ingeniería de la provincia de San Luis- CINYTEC.
- Realización del 1º Encuentro de Graduados/as FICA con el objetivo de reflexionar sobre la formación recibida y su impacto en la inserción laboral. Este encuentro más las encuestas sistemáticas realizadas en el marco del Centro Virtual de Graduados/as y la participación de graduados/as en las comisiones de carreras permitió contar con la opinión sistemática y participación en el diseño de los planes de estudio.

Finalizado el diseño de los planes de estudio por parte de las comisiones de carreras y mientras se cumplía con los trámites y procedimientos para la aprobación de éstos por los órganos de gobierno de la facultad y la universidad se realizaron talleres para la implementación con docentes sobre “*Puesta en marcha de planes de estudio 2023 - Redacción de programas, Planificación y Articulación*”.

El taller destinado a docentes de las seis carreras de ingeniería se dividió en dos grupos, asociados a los niveles de dominio de las competencias de egreso, por un lado, el grupo de docentes de ciencias y tecnologías básicas responsables de asegurar el primer nivel de dominio y por otro el grupo de docentes de tecnologías aplicadas y ciencias y tecnologías complementarias, responsables de asegurar el segundo nivel de dominio de las competencias de egreso e introducir a los/las estudiantes en el tercer nivel de dominio.

Los objetivos de los talleres fueron:

- Redactar el programa y la planificación de la asignatura para el ciclo lectivo 2023, considerando el nuevo plan de estudios y el modelo de presentación de la OCD N°1/2022.
- Articular horizontal y verticalmente para asegurar la gradualidad en la formación específica y genérica.
- Realizar la autoevaluación preliminar de la asignatura siguiendo las pautas de la ficha de actividad curricular de CONEAU Global.
- Para asignaturas con formación experimental: Realizar la autoevaluación preliminar del ámbito de práctica experimental siguiendo las pautas de la ficha de ámbitos de práctica de CONEAU Global.

Este trabajo preliminar realizado en los meses de septiembre y noviembre llevó a plantear cambios en la ordenanza de presentación de programas de asignaturas, propuesta que además se logra sea aprobada por el Consejo Superior de la Universidad.

En el formato fijado se establecía la fundamentación, resultados de aprendizaje, contenidos, plan de trabajos prácticos, mediación pedagógica, régimen de evaluación y aprobación de la asignatura.

En el marco de los nuevos planes de estudio se decidió que en los programas se fijaran de modo explícito los resultados de aprendizaje previos de modo de asegurar una adecuada articulación vertical, el aporte a las competencias de egreso y el nivel de dominio logrado en cada una de ellas y el detalle de horas de intensidad de la formación práctica para asegurar la inclusión a lo largo de la carrera de formación experimental, uso de herramienta informática, resolución de problemas y actividades de proyecto y diseño.

El formato de programas fue modificado por el Consejo Superior de la UNSL y en este marco la Facultad emitió la [Ordenanza Consejo Directivo N°14-34/2022](#). Los programas de todas las asignaturas del año 2023 fueron presentados en este formato, evaluados por las comisiones de carreras y ajustados para cumplimentar la ordenanza citada, además de verificar el cumplimiento del aporte a las competencias de egreso y la intensidad de la formación práctica. Los programas oficiales de las asignaturas son públicos y están en el sitio http://planesestudio.unsl.edu.ar/index.php?action=fac_g3&fac=14

Con respecto a los/las estudiantes además de la participación de sus representantes en las comisiones de carreras en el diseño, se realizaron reuniones de cada carrera con la totalidad de los/las estudiantes explicando los cambios, los motivos, la acreditación nacional y ARCUSUR y la invitación a cambiarse voluntariamente de plan de estudios, lo cual fue realizado por un alto porcentaje que será analizado en particular en la dimensión planes de estudio. Las comisiones de carreras definieron las transiciones necesarias en 2023 para no perjudicar a los/las estudiantes que optaron por el cambio de plan de estudios.

[Retornar a Juicios Evaluativos](#)

1.1.11. Proyectos de investigación, vinculación y extensión

1.1.11.1. Proyectos de investigación vigentes en los años 2023 y 2024

En el año 2023 se pusieron en marcha nuevos proyectos de investigación, para el cuatrienio 2023-2026 y se continúan los proyectos vigentes para el cuatrienio 2021-2024. Los nuevos proyectos fueron evaluados en el marco de la normativa de la UNSL y del programa de incentivos y los presentados por FICA fueron todos aprobados.

Por [Resolución de Consejo Superior N°1-214/23](#) se oficializó la nómina de nuevos proyectos aprobados y por [Resolución de Consejo Superior N°1-224/23](#) la nómina de proyectos cuyo informe de avance fue aprobado.

Por normativa de la UNSL, se reconocen dos tipos de proyectos de investigación, PROICO cuando son proyectos consolidados conformados por grupos reconocidos por su actividad científica y PROIPRO cuando son proyectos promocionados generados a partir de grupos recientemente constituidos sobre temáticas nuevas, prioritarias y/o de vacancia que a criterio de la facultad sea necesario promocionar.

Además, los proyectos se dividen en cuatro grandes áreas, asociadas a las disciplinas desarrolladas en la FICA: Agronomía, Ingeniería, Química y Alimentos e Investigación de la Práctica Docente según el siguiente detalle.

ÁREA AGRONOMÍA			
ID	Tipo	Director/a	Título
1	PROICO	Oswaldo BARBOSA	Estudios de los ecosistemas de humedales del centro de la Provincia de San Luis
2	PROICO	Patricia BAZÁN- Karina DÍAZ	Horticultura en el km 0
3	PROICO	Stella Marys BOGINO	Servicios ecosistémicos de los bosques de la cuenca de El Morro en la provincia de San Luis, Argentina
4	PROICO	Silvia BONIVARDO – Nora ANDRADA	Sistema epidemiológico fitosanitario del cultivo de maíz en la región este de la provincia de San Luis, Argentina
5	PROICO	María Cecilia FERNÁNDEZ BELMONTE	Dinámica de Cianobacterias edáficas autóctonas de la región central argentina
6	PROICO	María Magdalena HELLMERS- Marisa Mariela GARBERO	Herramientas de aplicación para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en San Luis. Cuenca del río Quinto.
7	PROICO	Diego Leonardo MARTÍNEZ ÁLVAREZ-Marcelo Germán BONGIOVANNI	Manejo ecofisiológico de los cultivos de maíz y soja en San Luis, con énfasis en el agregado de valor biológico a través del mejoramiento de la calidad del grano
8	PROICO	M. J. Liliana PRIVITELLO Fernando BACHA	Evaluación del potencial forrajero, utilización de pasturas y comportamiento animal en sistemas ganaderos semiáridos
9	PROICO	Silvina MERCADO	Estudios de la vegetación de la provincia de San Luis
10	PROICO	Ricardo SAGER	Análisis desde una perspectiva sistémica de dos componentes del sistema productivo animal en un marco de sustentabilidad e inocuidad del producto
11	PROICO	Patricia Estela VERDES-Zunilda Elizabeth FURLAN	Uso de herramientas biotecnológicas y geotecnológicas para la caracterización y propagación de flora nativa con valor alimentario, ornamental y medicinal de la provincia de San Luis
12	PROIPRO	Rolando LUCERO	Producción de frutales en diferentes condiciones en zonas con potencial frutícola en la Provincia de San Luis
13	PROIPRO	Karina Laura FRIGERIO	Análisis productivo de sistemas pecuarios para la inclusión de tecnologías de procesos en la provincia de San Luis
14	PROIPRO	Cecilia del Valle LARTIGUE	Caracterización de la Agricultura Familiar en el departamento Pedernera (San Luis)
15	PROIPRO	Omar VETORE-Diego CASAGRANDE	La mecanización agrícola en la provincia de San Luis, su evolución y evaluación en tecnologías disponibles
AREA: INGENIERÍA			
ID	Tipo	Director/a	Título
1	PROICO	Javier CARLETTO	Energías Renovables 4.0, adquisición y procesamiento de datos para el desarrollo de dispositivos
2	PROICO	Guillermo CATUOGNO- Gastón FRÍAS	Control y Gestión de la Energía en Microrredes Eléctricas Aisladas
3	PROIPRO	Oscar Daniel MORAN	Desarrollo y aplicación de robots manipuladores
4	PROICO	Federico SERRA	Control de convertidores de potencia para aplicación en microrredes eléctricas
5	PIBAA		Control de convertidores de potencia para aplicaciones en microrredes
6	PICT		Control de convertidores de potencia para aplicación en microrredes eléctricas
7	PROICO	Jonathan Emmanuel BOSSO	Transformadores de Estado Sólido para aplicaciones de redes inteligentes
8	PROICO	Guillermo Luciano MAGALDI- Carlos Martín PEZZANI	Mejoramiento del sistema eléctrico en edificios de la UNSL basado en el análisis de consumo de energía
9	PROIPRO	Johana SANOGUERA	Comparación de las propiedades de losetas elaboradas con hormigón y adicional de desecho del proceso industrial (granallado), respecto de losetas de hormigón convencionales

10	PROIPRO	Maximiliano ASENSIO	Vehículos Eléctricos, almacenamiento de energía e integración a la red
11	PROIPRO	Gustavo Alberto VERDUR-Luis Roberto MÉRCURI	Estudio y desarrollo de una caja de transmisión de velocidades de múltiples etapas y ejes coaxiales usando engranajes cónico-helicoidales
12	PROIPRO	Luis Omar ÁVILA	Sistemas inteligentes para toma de decisiones en aplicaciones de ingeniería
13	PIBAA		Técnicas de Aprendizaje Profundo para la Gestión de Smart Grids
14	PICT		Aprendizaje Automático y Toma de Decisiones para la Gestión de Microrredes Inteligentes

AREA: QUÍMICA Y ALIMENTOS

ID	Tipo	Director/a	Título
1	PROICO	Nora Alejandra COMELLI	Estudio integral de alimentos funcionales, su diseño; elaboración y conservación con envases adecuados.
2	PROICO	María Laura RODRÍGUEZ	Diseño, modelado y simulación de procesos químicos para disminución de gases contaminantes
3	PROICO	Luciana BALMACEDA	Desarrollo de productos a base de amaranto
4	PROICO	María De Los Ángeles CANGIANO	Diseño, síntesis y caracterización de aleaciones nanoestructuradas base CuNi orientadas a aplicaciones alimentarias y ambientales
5	PROICO	María Elena IRIARTE	Estudio de procesos catalíticos para producción de hidrógeno y gas de síntesis.
6	PROICO	Nora Andrea MERINO-María Eugenia MICCOLO	Estudio de materiales arcillosos y sus derivados para su uso como matrices receptoras de especies químicas presentes en alimentos
7	PROICO	María Lucía RUIZ – María Cecilia AVILA	Remoción de contaminantes en aguas residuales por medio de sólidos adsorbentes
8	PROICO	Liliana Myriam GRZONA-María Margarita MONTENEGRO	Valorización de especies vegetales autóctonas en el desarrollo y conservación de alimentos
9	PROIPRO	Renata BOMBEN ESTRADA – Teresa BATLLE	Desarrollo de productos a base de harina de amaranto
10	PROIPRO	Mirta Liliana POSSETTO-Paola YACANTO	Agregado de valor a un recurso forestal no maderero nativo de la provincia de San Luis: Schinus Areira L.

AREA: INVESTIGACIÓN PARA LA PRÁCTICA DOCENTE

ID	Tipo	Director/a	Título
1	PROICO	Gladys Carmen MAY	La enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas en la FICA: análisis, estrategias y diseños didácticos. Aplicaciones
2	PROICO	Sergio Luis RIBOTTA	Prácticas de enseñanza en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
3	PROICO	Gabriela Beatriz ANDINO	El proceso de modelización matemática desde la experiencia de los/las estudiantes de primer año de FICA-UNSL
4	PROICO	Cecilia Alejandra AGUIRRE CÉLIZ - Marcela RIVAROLA	Prácticas tecno-pedagógicas disruptivas en los procesos de enseñanza y aprendizaje del idioma inglés en la universidad
5	PROIPRO	Noelia Belén BORTOLUSSI	Modelización Matemática de Problemas de Ciencias mediante el uso del Álgebra
6	PROIPRO	Mónica Alcira PÁEZ	Inserción laboral de los/las graduados/as de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias en el mercado laboral

1.1.12. Programa de investigación institucional

Mediante la [Ordenanza de Consejo Superior N°33/2020](#) se aprobó el Programa de Investigación Institucional, definido como la planificación, diseño y ejecución de prácticas de conocimiento inter, trans y multidisciplinar, producido por la articulación de grupos de trabajo (proyectos de investigación, proyectos de transferencia, centros/programas institucionales de unidades académicas, proyectos de

extensión, actividades extracurriculares sistemáticas) entorno a áreas y/o temas estratégicos o prioritarios de vacancia definidos.

En 2021 se lanzó la primera convocatoria y proyectos de FICA participan de los siguientes programas:

- Programa DESARROLLO SOSTENIBLE DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS EMPLEANDO UN RECURSO REGIONAL COMO LA GOMA BREA aprobado por [Resolución Rectoral N°1930/2021](#) dirigido por Dra. Myriam GRZONA de FICA e integrado por docentes y estudiantes de las Facultades de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias, Química Bioquímica y Farmacia y de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales.
- Programa PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE INCENDIOS FORESTALES" aprobado por [Resolución Rectoral N°1931/2021](#) dirigido por el Dr. Daniel Alejandro JAUME de la Facultad de Química Bioquímica y Farmacia e integrado por docentes y estudiantes de las Facultades de Química Bioquímica y Farmacia, Ingeniería y Ciencias Agropecuarias y de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales.

1.1.13. Proyectos de extensión universitaria vigentes en el año 2023

Los proyectos de extensión vigentes son de los siguientes tipos:

- PEIS -Proyectos de Interés Social: Convocatorias internas anuales de la UNSL.
- PED - Proyectos de Extensión y Docencia: Convocatorias internas anuales de la UNSL para el desarrollo de actividades de extensión curricularizadas en el dictado de la asignatura.
- UCT 2022 – Convocatoria “Universidad, Cultura y Territorio 2022” de la Secretaría de Políticas Universitarias a la presentación de Proyectos de Extensión Universitaria. Proyectos aprobados.
- Fundación Acindar 2023 -FA
 - RP: Red Proyectos 2023
 - IN: Ingeniamos 2023
 - CC: Construir Comunidad 2023

Tipo	Títulos	Director/a	Codirector/a
PEIS	Impacto del arsénico en aguas de consumo en regiones rurales sanluiseñas	MERINO, Nora Andrea	BARZOLA, Mariela Noelia
PEIS	Rescatando fugitivos de la Física	MERCADO, Viviana Myriam	MONASTEROLO, Ricardo Rubén
PEIS	Promoción de cursos STEM para jóvenes estudiantes para soluciones sostenibles	FRIAS, Ricardo Gastón	CATUOGNO, Guillermo Ricardo
PEIS	Hacia una experiencia de aprendizaje a partir de la elaboración de quesos	PICCO, Sergio Marcelo	AGUILERA MERLO, Mario Eduardo
PEIS	Diseño y construcción de secadores de frutas y hortalizas mediante energía solar para uso doméstico.	SASSIA, Eduardo	NAZARIO PEDERNERA, Víctor Daniel
PEIS	Concientización en el uso de residuos sólidos para la obtención hidrógeno	IRIARTE, María Elena	SABER, Mariana Inés
PEIS	Capacitación y difusión para el registro de datos y análisis de la información en sistemas pecuarios de la provincia de San Luis	SUELDO, Romina Alejandra	LÓPEZ ROSA, Francisco
PEIS	Matemática Ambiental: Aporte a prácticas sustentables.	VILCHEZ, Paola Andrea	
PEIS	Tecnología e Innovación como herramienta para el bienestar social	RIMINI, Ester María Eugenia	
PED	¿Qué estudiamos en Química? - Entre la secundaria y la universidad	MERINO, Nora Andrea	BARZOLA, Mariela Noelia
PED	Cocina Científica	DEL NEGRO, Natalia Elizabeth	ÁVILA, María Cecilia
PED	Arbolado urbano de Villa Mercedes (San Luis): estado de gestión y manejo sanitario - 3ºEtapa.	ANDRADA, Nora Raquel	BONIVARDO, Silvia Liliana
UCT 22	Ambiente, Educación y Sociedad	MERINO, Nora	
UCT 22	Deshidratado de Hortalizas	MONTENEGRO, Marita	

UCT 22	Economía Social, Energías Renovables	STEFANINI, Valentín
UCT 22	STEM. Pasión sin género.	GASSUL, Viviana
UCT 22	Horticultura en el km 0: oportunidades de mejoras en las economías populares de Villa Mercedes, San Luis	BAZÁN, Patricia
UCT 22	“Producción de barritas saludables”	COMELLI, Nora
FA-RP	“Promoviendo Ingenios en el Laboratorio CIEM”	SANOQUERA, Johana
FA-IN	“OpenHope”	CATUOGNO, Guillermo
FA-IN	“Laboratorio Micro y Nanoestructuras, NanoAGROtec”	FERNANDEZ, Cecilia de los Ángeles
FA-CC	“Puesta en Valor del Comedor Mis Peques”, presentada por el docente e integrante del Laboratorio de Tecnologías Apropriadas (LabTA),	FRIAS, Gastón

1.1.14. Grupos de servicios

Se listan los grupos de servicios que han realizado actividades de servicios o transferencias a terceros entre 2018 y 2023

Grupo	Director/a
Asesoramiento y manejo sustentable del cultivo de soja en San Luis	Diego Martínez Álvarez
Centro de investigación y ensayo de materiales	Johana Sanoguera
Laboratorio de manejo integrado de problemas fitosanitarios	María Belén Funes
Laboratorio de semillas y granos	Diego Martínez Álvarez
Laboratorio de suelos	Osvaldo Andrés Barbosa
Planta piloto de elaboración de productos frutihortícolas	Myriam Grzona
Servicio y asesoramiento técnico en sistemas de manipulación y procesamiento de alimentos	Myriam Grzona
Agua y ambiente	Marisa Garbero
Laboratorio de mecatrónica y control aplicado	Federico Serra
Robótica y Mecatrónica	Oscar Daniel Morán
Análisis químico y Asesoramiento	Nora Comelli
Mecánica Industrial y Desarrollo de Mecanismos	Humberto Greco
Sistemas Forestales y Tecnología de la Madera	Stella Bogino
Innovación Educativa y Formación de Educadores	Viviana Gasull

1.1.15. Carreras de posgrado dependientes de FICA

Las carreras de posgrado están asociadas a las áreas temáticas específicas de la facultad, y han sido acreditadas ante la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) como carreras presenciales.

1.1.15.1. Maestría en Ciencia y Tecnología de Agroalimentos

[Plan de Estudio OCD N°01/13](#)

Los objetivos de la maestría son

- Formar recursos humanos altamente calificados y especializados para el sector agroalimentario, capaces de contribuir al desarrollo sustentable del país, mediante la investigación y difusión del conocimiento científico y tecnológico pertinente.
- Desarrollar capacidades y habilidades individuales para el análisis y solución de problemas, a través de la investigación científica y tecnológica.
- Fortalecer las actividades de investigación y docencia de la unidad académica.
- Generar el ámbito para establecer una vinculación efectiva con el sector agroindustrial.

Se completó el dictado de tres cohortes y está abierta la inscripción para una cuarta cohorte.

1.1.15.2. Especialización en Calidad de Procesos Industriales

[Plan de Estudio OCD N°20/17](#)

La especialización está destinada a profesionales de diferentes campos de conocimiento, docentes de todas las facultades de la Universidad Nacional de San Luis y de Universidades de

la región, que potencialmente puedan ser responsables en los procesos de mejora de la calidad de los productos y/o servicios de una organización, requisito indispensable para poder competir en un mercado globalizado.

Esta carrera fue creada en el marco del convenio de cooperación con el Instituto Nacional de Tecnología Industrial -INTI- Sede San Luis, siendo la Directora de la Región Cuyo del INTI, que además es docente de FICA, la directora de la Especialización.

Se completó el cursado de la primera cohorte y se completará el cursado de la segunda en junio de 2024.

1.1.15.3. Maestría en Controladores de Potencia

Creada mediante Ord. C.S. 02/2019

[Ord. C.D. N°002/19 se crea la carrera y establece el Plan de Estudio.](#)

[Ord. C.D. N°004/19 Reglamento de Funcionamiento](#)

Destinada a profesionales con título de grado del área disciplinar de las Ingenierías Electrónica, Electricista, Electromecánica, Mecánica, Mecatrónica, Industrial o afines a los objetivos de la carrera. En el caso de profesionales de áreas del conocimiento no especificadas en el punto anterior deberán presentar probanzas que permitan determinar el grado de correspondencia entre su formación, trayectoria y requisitos de la carrera.

Dictándose la primera cohorte.

1.1.15.4. Doctorado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

[Ordenanza conjunta de creación de la carrera N°03/19 FQByF y N°07/19 FICA](#)

El Doctorado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos es una carrera conjunta entre la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias y la Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia, ambas de la Universidad Nacional de San Luis.

Esta carrera tiene como propósito formar graduados universitarios del más alto nivel académico, capacitándolos en la generación de conocimientos científicos originales tanto de naturaleza básica como aplicada en la disciplina Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

Carrera no estructurada.

1.1.15.5. Doctorado en Ciencias de la Ingeniería Química

[Ordenanza OCD N°11/14 – Creación de la carrera](#)

[OCD N°10/15 – Estructura curricular](#)

[OCD 11/15 – Reglamento.](#)

Esta carrera tiene como propósito formar graduados universitarios del más alto nivel académico, capacitándolos en la generación de conocimientos científicos originales tanto de naturaleza básica como aplicada en las Ciencias de la Ingeniería Química.

Carrera no estructurada.

1.1.15.6. Doctorado en Ingeniería Electrónica

[Ordenanza conjunta de creación de la carrera OCD N°08/22 FICA y OCD N°09/22 FCFMyN](#)

[Ordenanza conjunta de reglamento de la carrera OCD 09/22 FICA y OCD 10/22 FCFMyN](#)

El Doctorado en Ingeniería Electrónica es una carrera conjunta entre la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias y la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales, ambas de la Universidad Nacional de San Luis.

Esta carrera tiene como propósito formar graduados universitarios del más alto nivel académico, capacitándolos en la generación de conocimientos científicos originales tanto de naturaleza básica como aplicada en Electrónica y disciplinas afines.

Carrera no estructurada.

[Retornar a Juicios Evaluativos](#)

1.2. GOBIERNO, GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN

1.2.1. Organigrama institucional

1.2.1.1. Estructura de gestión de la Universidad y Facultad

Está fijada en el [estatuto universitario](#), cuya última modificación se realizó en el año 2018.

Gobierno de la Universidad: a) La Asamblea Universitaria. b) El Consejo Superior. c) El Rector.

Asamblea Universitaria: la integran el Rector de la Universidad y todos los miembros de los Consejos Directivos de la Facultades. Son atribuciones de la Asamblea:

- a) Modificar el Estatuto en reunión convocada especialmente, cuya citación debe indicar expresamente los puntos a considerarse para la reforma.
- b) Decidir sobre la renuncia del Rector o Rectora y Vicerrector o Vicerrectora.
- c) Separar de sus cargos al Rector o Rectora, Vicerrector o Vicerrectora, o a cualquier integrante del Consejo Superior, en sesión especial convocada al efecto.
- d) Decidir la creación de nuevas Facultades y otros Establecimientos Educativos o la modificación fundamental de los existentes.
- e) Ratificar la intervención a Facultades dispuesta por el Consejo Superior.
- f) Reglamentar el orden de sus sesiones.

Consejo Superior: lo integran el Rector o Rectora, la Decana o Decano, dos Docentes y un/a Estudiante de cada Facultad que participa en las elecciones y un/a Docente de la Escuela Normal "Juan Pascual Pringles". La representación del Estamento de Graduados/os será la parte entera del resultado de: dividir el número de Facultades entre dos y restar cincuenta centésimas. Se incluye, además, un/a representante del personal Nodocente por cada dos de estas mismas Facultades. Cuando el número de Facultades, en esas condiciones sea impar, para calcular la cantidad total de Consejeras y Consejeros Nodocentes, se tomará la parte entera del resultado de dividir el número de Facultades entre dos. Corresponde al Consejo Superior:

- a) Ejercer el gobierno general de la Universidad.
- b) Aprobar el Calendario Académico anual de los Centros Universitarios.
- c) Conceder, a iniciativa del Rector o Rectora, o de los Consejos Directivos el título de Doctor/a Honoris Causa o de Profesor/a Honorario/a, a personas que se hayan destacado por sus méritos excepcionales o por especiales servicios a la Universidad en la enseñanza o investigación.
- d) Reglamentar la Enseñanza de Posgrado.
- e) Disponer, a iniciativa de las Facultades, la creación y/o supresión de carreras y doctorados.
- f) Disponer, en concordancia con las políticas nacionales, la fijación y alcance de los títulos y grados, y en su caso las incumbencias profesionales correspondientes a las carreras.
- g) Ratificar los planes de estudio, las condiciones de admisibilidad para estudiantes y las bases para promociones y exámenes, sancionados por cada Facultad de acuerdo a sus características y necesidades específicas; y aprobar, modificar o rechazar los propuestos por los organismos que dependan directamente del Consejo Superior.
- h) Decidir sobre las solicitudes de reválida de títulos otorgados por universidades extranjeras, previo dictamen de la respectiva Facultad.
- i) Proponer a la Asamblea Universitaria la creación de nuevas Facultades y otros establecimientos educativos, reglamentar su organización y funcionamiento y autorizar la creación de nuevas divisiones o grados de los mismos.
- j) Designar al personal directivo de carrera de los Establecimientos de Enseñanza Media, Primaria y Preprimaria, a propuesta del Consejo de Escuela y previo concurso, cuya reglamentación le compete.
- k) Reglamentar el otorgamiento de becas.
- l) Determinar las bases comunes para la carrera docente en todas las Facultades.

- m) Dictar las normas para la inscripción de aspirantes para cubrir cargos docentes con designación Interina.
- n) Dictar la reglamentación para la designación de Profesoras/es con categoría Extraordinaria Emérita y Consulta.
- o) Dictar la reglamentación correspondiente al "Año Sabático".
- p) Conceder, a iniciativa de Facultades, la categoría Emérita o Consulta a Profesoras/es que reúnan las condiciones establecidas por este Estatuto.
- q) Crear y suprimir Secretarías de la Universidad y de las Facultades.
- r) Prestar el acuerdo para la designación de Secretarías/os y funcionarios/os de gabinete y, en su caso, retirar dicho acuerdo.
- s) Convocar a su seno a funcionarios/os y personal de la universidad a los fines del cumplimiento de sus objetivos específicos.
- t) Proponer a la Asamblea la modificación del Estatuto.
- u) Decidir sobre el alcance de este Estatuto, cuando surjan dudas sobre su interpretación.
- v) Ejercer todas las atribuciones de gobierno general que no estén explícita o implícitamente reservadas a la Asamblea, al Rectorado o a las Facultades.
- w) Establecer, con arreglo a lo dispuesto en el presente Estatuto, el régimen de incompatibilidades para todo el personal Docente, así como para el resto del personal y Estudiantes de la Universidad.
- x) Aprobar y reajustar el presupuesto anual de la Universidad.
- y) Dictar y modificar la ordenanza de contabilidad y examinar anualmente las cuentas de inversión presentadas por el Rectorado y las Facultades.
- z) Fijar los derechos arancelarios que competan.
- aa) Autorizar anualmente la distribución del fondo universitario y aprobar las cuentas de su empleo, conforme a las leyes vigentes.
- bb) Aceptar y rechazar herencias, legados y donaciones. Las herencias sólo pueden aceptarse bajo beneficio de inventario.
- cc) Disponer del patrimonio de la Universidad y administrarlo.
- dd) Dictar las normas reglamentarias atinentes al título Económico-Financiero, en tanto no las contemple la ley. d1) Dictar la reglamentación correspondiente al "Juicio Académico".
- ee) Dictar y modificar su reglamento interno.
- ff) Dictar las reglamentaciones referentes al orden y disciplina generales para todo el personal de la Universidad, sin perjuicio de la jurisdicción propia de cada Facultad; y establecer el régimen de sanciones correspondientes.
- gg) Reglamentar los recursos de apelación y revocatoria ante el Cuerpo y el Rectorado.
- hh) Conceder licencia al Rector o Rectora, al Vicerrector o Vicerrectora y a Consejeros y Consejeras.
- ii) Dictar las disposiciones generales correspondientes a designación, actuación y baja del personal de la Universidad; las especiales para los establecimientos de su dependencia; y ratificar las dictadas por cada Facultad dentro de su respectiva jurisdicción.
- jj) Delegar en el o la Rector/a alguna de sus atribuciones.
- kk) Determinar la forma de la Evaluación Institucional, asegurando su funcionamiento.

Rector/a: Son deberes y atribuciones de quien ocupe el cargo de Rector o Rectora:

- a) Ejercer la representación, gestión administrativa y superintendencia de la Universidad, sin perjuicio de las atribuciones conferidas al Consejo Superior.
- b) Cumplir y hacer cumplir las disposiciones y acuerdos de la Asamblea Universitaria y del Consejo Superior.
- c) Convocar para sesiones ordinarias y extraordinarias a la Asamblea Universitaria y al Consejo Superior, presidir las reuniones de ambos Cuerpos y todos los actos universitarios a que concurra.
- d) Ejercer el poder disciplinario dentro de su propia jurisdicción y, en caso de urgencia fundada, en cualquier lugar de la Universidad.

- e) Expedir, conjuntamente con la Decana o Decano de cada Facultad los diplomas otorgados por la Universidad, y visar o refrendar los certificados de promoción y examen cuando el trámite lo requiera.
- f) Supervisar la contabilidad y el inventario patrimonial de la Universidad.
- g) Tener a su orden, conjuntamente con cada funcionaria/o que corresponda, el fondo universitario y las cantidades recibidas por ingresos propios o procedentes del presupuesto, conforme al reglamento pertinente, y disponer su aplicación.
- h) Designar, previo acuerdo del Consejo Superior, a Secretarías/os y funcionarias/os de gabinete, y disponer su remoción la que debe ser comunicada al cuerpo.
- i) Nombrar por concurso al personal cuya designación no dependa de otra autoridad.
- j) Remover a funcionarias/os de su gabinete, poniendo la situación en conocimiento del Consejo Superior.
- k) Concertar -a los fines de la enseñanza, investigación científica o extensión universitaria- convenios o contratos con terceras personas y/o entidades, y con docentes especialistas del país o del extranjero, previo aval y posterior homologación del Consejo Superior.
- l) Toda otra atribución que le delegue el Consejo Superior

Gobierno de las Facultades: a) El Consejo Directivo. b) La Decana o Decano.

Consejo Directivo: Integran el Consejo Directivo: diez Docentes, cinco Estudiantes, una persona Graduada y una Nodocente. El número de Profesoras/es no deberá ser menor que cinco y el número de Auxiliares no deberá ser inferior a dos. Lo preside quien ocupe el cargo de Decana o Decano. Se tenderá a que todos los departamentos tengan, al menos, una persona del Estamento Docente en el Consejo Directivo. Corresponde al Consejo Directivo:

- a) Aprobar su reglamento interno.
- b) Decidir sobre la renuncia de su Decana o Decano y Vicedecana o Vicedecano.
- c) Suspender a cualesquiera de sus integrantes y proponer su separación al Consejo Superior.
- d) Resolver, en cada caso, el procedimiento para cubrir los cargos de Profesoras/es; ordenar el trámite pertinente y proponer al Consejo Superior, las designaciones respectivas conforme a las disposiciones vigentes.
- e) Proponer al Consejo Superior, la creación, supresión o reestructuración de Departamentos o Institutos que integren la Facultad.
- f) Decidir sobre la promoción de Juicios Académicos.
- g) Proponer al Consejo Superior la reglamentación de la Carrera Docente en la respectiva Facultad.
- h) Autorizar y reglamentar cursos libres, paralelos, de adscripción y de graduadas/os.
- i) Conceder licencia a la Decana o Decano, a la Vicedecana o Vicedecano y a integrantes del Consejo.
- j) Reglamentar las obligaciones del personal y Estudiantes, y ejercer la instancia final de la jurisdicción disciplinaria con arreglo al régimen que el mismo Consejo establezca para la Facultad.
- k) Decidir toda cuestión atinente a los estudios, con ratificación del Consejo Superior en el caso del artículo 85, inciso e).
- l) Promover la extensión universitaria y la difusión cultural.
- m) Proveer para la Facultad, en la forma reglamentaria, los cargos de Profesoras o Profesores con categoría Interina y Auxiliares, personal técnico, administrativo, de maestranza, de servicio y personal obrero.
- n) Elevar al Consejo Superior el anteproyecto de presupuesto anual de gastos en la época que el mismo determine.
- o) ñ) Aprobar la memoria anual de las actividades de la Facultad y elevarla al Consejo Superior.
- p) Prestar el acuerdo para la designación de Secretarías/os y funcionarias/os de gabinete y, en su caso, retirar dicho acuerdo.

- q) Convocar a su seno a funcionarias/os y personal de la Facultad a los fines del cumplimiento de sus objetivos específicos.
- r) Delegar en la Decana o Decano alguna de sus atribuciones

Decano/a: Son atribuciones y deberes de la Decana o Decano:

- a) Convocar y presidir las sesiones del Consejo Directivo.
- b) Asumir la representación y gestión de la Facultad, sin perjuicio de las atribuciones conferidas al Consejo Directivo.
- c) Designar, previo acuerdo del Consejo Directivo, a sus Secretarías/os y funcionarias/os de gabinete y de su remoción comunicándolo al cuerpo.
- d) Nombrar por concurso a personal cuya designación no dependa de otra autoridad.
- e) Tramitar y conceder licencias conforme a las disposiciones en vigencia.
- f) Ordenar la expedición de matrículas, permisos, certificados de exámenes y de promoción de Estudiantes, de acuerdo a las ordenanzas respectivas, y expedir certificados para el otorgamiento de diplomas universitarios o de estudios especiales.
- g) Cumplir y hacer cumplir las resoluciones de las autoridades que le sean superiores y del Consejo Directivo.
- h) Ejercer en primera instancia la jurisdicción disciplinaria del personal y Estudiantes de la Facultad.
- i) Todas las demás que le asigne o delegue el Consejo Directivo

Las Facultades, a su vez se dividen de Departamentos y éstos en Áreas de Integración Curricular.

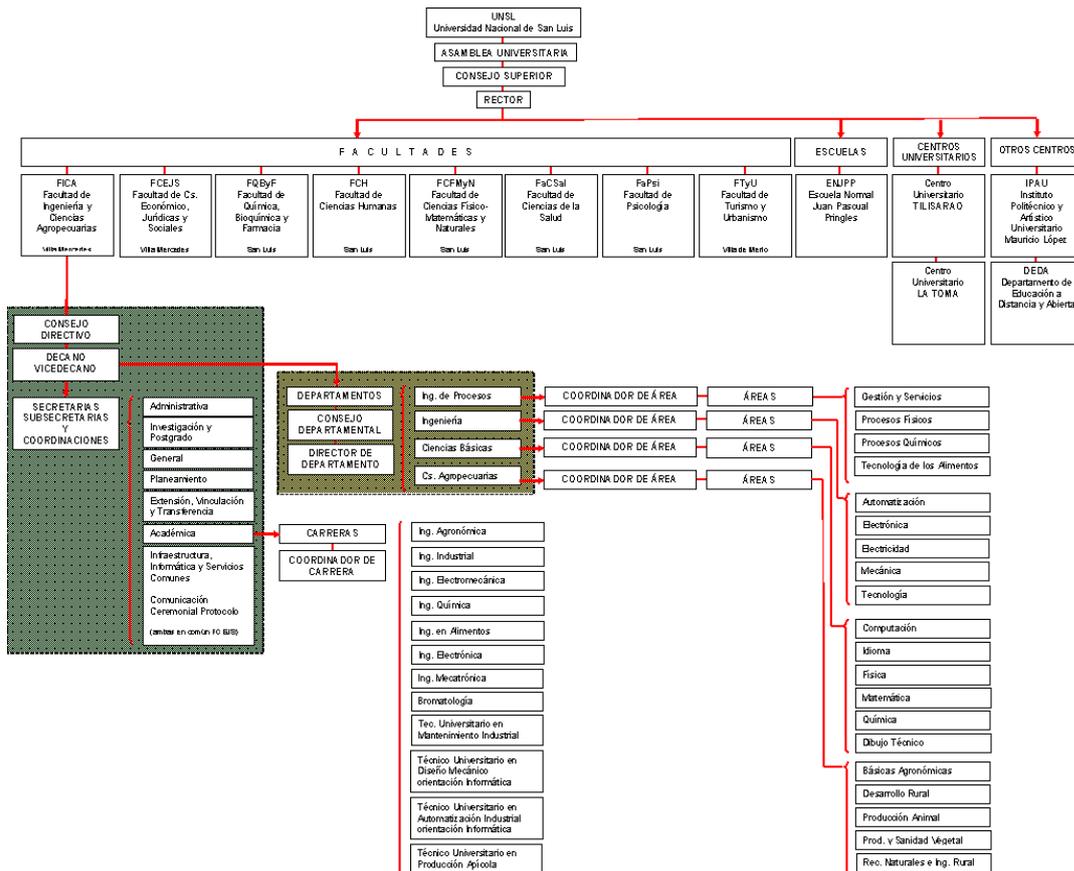
1.2.2. Diagrama de estructura de gestión

El siguiente diagrama explica la estructura de gestión de la Universidad y las ocho Facultades.

En el caso de la FICA se identifican los cuatro Departamentos Académicos que la componen, Ingeniería de Procesos, Ingeniería, Ciencias Básicas y Ciencias Agropecuarias y las áreas de Integración Curricular que los conforman.

En la estructura matricial definida por la UNSL las Comisiones de Carreras dependen de la Secretaría Académica e interactúan con los Departamentos que son los proveedores de los recursos.

En el Centro Universitario Villa Mercedes (CUVM), además de las dos facultades, funcionan como estructura común a ambas, la Secretaría de Infraestructura, Informática y Servicios Comunes y la Subsecretaría de Comunicación, Ceremonial y Protocolo, en tanto que tienen su asiento en el CUVM una sede de la Biblioteca, la Subsecretaría de Asuntos Estudiantiles y Bienestar Universitario con sus Departamentos de Comedor, Becas, Salud Estudiantil y Deportes, así como la Delegación CUVM de la Dirección de la Obra Social del Personal Universitario (DOSPU).



Los departamentos académicos con sus respectivas áreas de integración curricular fueron redefinidos en el año 2012 con la creación de la Facultad. Se constituyeron sobre la base de las carreras de grado que se dividieron en tres grandes grupos de ingeniería: Ciencias Agropecuarias, Ingenierías de Proceso e Ingenierías de Productos y Servicios, y cada uno de ellos con áreas de integración curricular asociadas a las grandes áreas específicas de las distintas carreras. A estos tres departamentos se agrega el Departamento de Ciencias Básicas, cuyas áreas están asociadas al Bloque de Ciencias Básicas de las carreras: Matemática, Física, Química, Dibujo, Computación e Idioma. El Departamento de Ciencias Básicas además dicta las asignaturas de Matemática, Computación e Idioma de las carreras de la Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales.

Teniendo en cuenta la consolidación de la oferta académica de pregrado y grado, la estructura departamental y de áreas sigue siendo la adecuada para el cumplimiento de la función académica y en cumplimiento de las funciones fijadas por las normativas específicas mencionadas.

1.2.3. Estructura administrativa de la Facultad

La estructura administrativa fue fijada con la creación de la facultad en 2012 y ajustada en 2021 mediante [ordenanza decano N°1/21](#) atento a su adecuación producto de la experiencia funcional, la utilización de tecnologías informáticas, el crecimiento de la planta del personal Nodocente tanto cualitativamente como cuantitativamente y la adecuación al decreto nacional N°366/2006 de Convenio Colectivo de Trabajo del Sector Nodocente. En función de lo expuesto la estructura administrativa con su dependencia de secretarías es la siguiente:

CONSEJO DIRECTIVO

1 DECANATO

1.1 SECRETARÍA ACADÉMICA

1.1.1 Dirección Académica

1.1.1.1 División de Coordinación Académica

1.1.1.2 División de Concurso

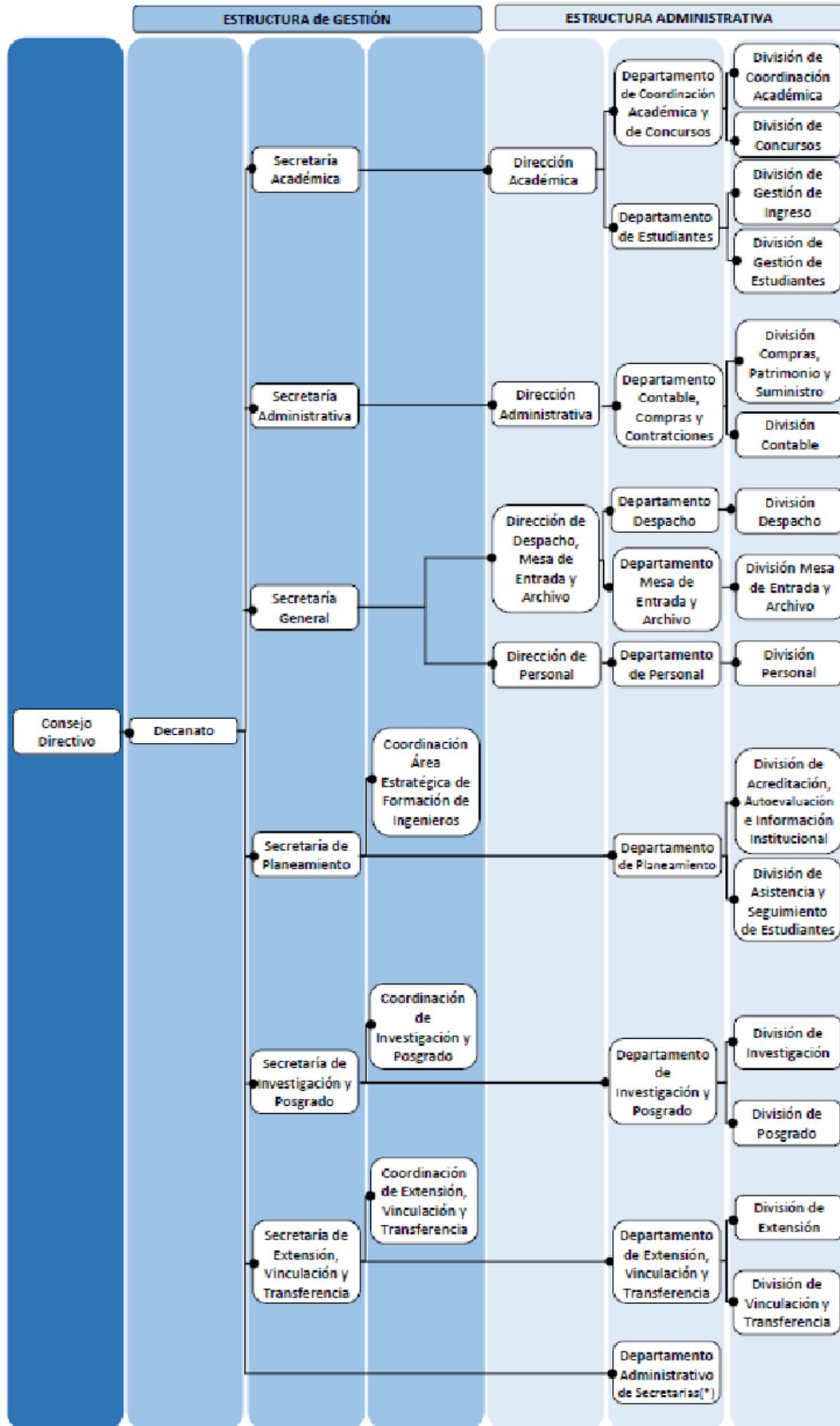
1.1.1.3 Departamento de Estudiantes

- 1.1.1.3.1 División de Gestión de Ingreso
- 1.1.1.3.2 División de Gestión de Estudiantes
- 1.2 SECRETARÍA ADMINISTRATIVA
 - 1.2.1 Dirección Contable
 - 1.2.1.1 División Compras, Patrimonio y Suministro
 - 1.2.1.2 División Contable
- 1.3 SECRETARÍA DE EXTENSIÓN, VINCULACIÓN Y TRANSFERENCIA
 - Coordinación de Extensión, Vinculación y Transferencia
 - 1.3.1 División de Extensión, Vinculación y Transferencia
- 1.4 SECRETARÍA GENERAL
 - 1.4.1 Dirección de Despacho, Mesa de Entrada y Archivo
 - 1.4.1.1 Departamento Mesa de Entrada y Archivo
 - 1.4.1.2 División Despacho
 - 1.4.2 Dirección de Personal
 - 1.4.2.1 División Personal
- 1.5 SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
 - Coordinación de Investigación y Posgrado
 - 1.5.1 División de Investigación y Posgrado
- 1.6 SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO
 - Coordinación Área Estratégica de Formación de Ingenieros
 - 1.6.1 División de Información Institucional y Acreditaciones
 - 1.6.2 División de Atención y Seguimiento de Estudiantes
- 1.7 DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE SECRETARIAS

Como se observa, están definidas las estructuras de gestión de las tres funciones sustantivas Académica, Investigación y Posgrado y Extensión, Vinculación y Transferencia.

Se agregan dos secretarías operativas, Secretaría General para asistir al Decano y Consejo Directivo con la coordinación y supervisión del despacho general y actividades administrativas y la Secretaría Administrativa para la administración de todos los recursos de la facultad.

La Secretaría de Planeamiento tiene como función todo lo relativo al diagnóstico, evaluación, y planificación estratégica de la gestión institucional de la facultad en todas sus dimensiones, siendo una de ellas lo relativo a los procesos de evaluación institucional y acreditación de carreras de grado y posgrado, que como se ha mencionado es un aspecto que la facultad ha consolidado y prevé mantener dentro de sus capacidades internas. Otra función es la División de Asistencia y Seguimiento de Estudiantes que realiza apoyo permanente a estudiantes y seguimiento del desarrollo general del dictado de asignaturas a través del Programa de Apoyo y Seguimiento de Estudiantes (PASE).



(*) Dependencia administrativa. La dependencia funcional corresponde a el/la Director/a de Departamento, el/la Secretario/a General, Decano/a o Vicedecano/a.

1.2.4. Servicios Centralizados en el CUVM

- **Dirección de Biblioteca y Centros de Documentación:** Todas las funciones y misiones de la biblioteca, entre ellas, préstamos bibliográficos, acceso a bibliotecas digitales y sala de lectura.
- **Secretaría de Infraestructura, Informática y Servicios Comunes:** Mantenimiento de los edificios. Servicios generales: conservación, limpieza y desinfección de los edificios. Seguridad de los edificios y bienes existentes en los mismos. Construcciones. Mantenimiento del campo del Departamento de Ciencias Agropecuarias. Vigilancia de los accesos, corredores y demás lugares de circulación. Servicio de mensajería y correspondencia. Movilidad. Servicio de internet, conectividad y redes de datos. Equipamiento informático, soporte técnico y desarrollo de software. Telefonía.
- **Subsecretaría de Comunicación, Ceremonial y Protocolo:** Comunicación institucional: Radio FM UNSL Villa Mercedes y páginas web. Programación y ejecución de todas las acciones requeridas para la atención del Ceremonial, Protocolo y Relaciones Públicas del CUVM. Entender la planificación y administración del sistema de adjudicación de aulas y otros espacios físicos para desarrollar actividades académicas de grado y posgrado, actividades de extensión e investigación.
- **Subsecretaría de Asuntos Estudiantiles y Bienestar Universitario:** Comedor universitario (Campus universitario), Servicio de buffet (Campus universitario y Ciencias Agropecuarias), Campo de Deportes (Campus y predio ubicado en centro-sur de la ciudad), Servicio de becas y salud estudiantil (Casa Bienestar Estudiantil), Atención Bienestar Estudiantil (Campus Universitario).
- **Delegación de la Dirección De Obra Social del Personal Universitario:** Servicios de atención médica, odontológica, atención a los afiliados para órdenes de atención médica y farmacia y auditoría médica. (Edificio propio.)

1.2.4.1. Secretaría de Infraestructura, Informática y Servicios Comunes

Durante el año 2021 se modificó la estructura, dependiendo de la misma la Subsecretaría de Comunicación, Ceremonial y Protocolo, el Encargado de Campo y la Comisión de Higiene y Seguridad Laboral.

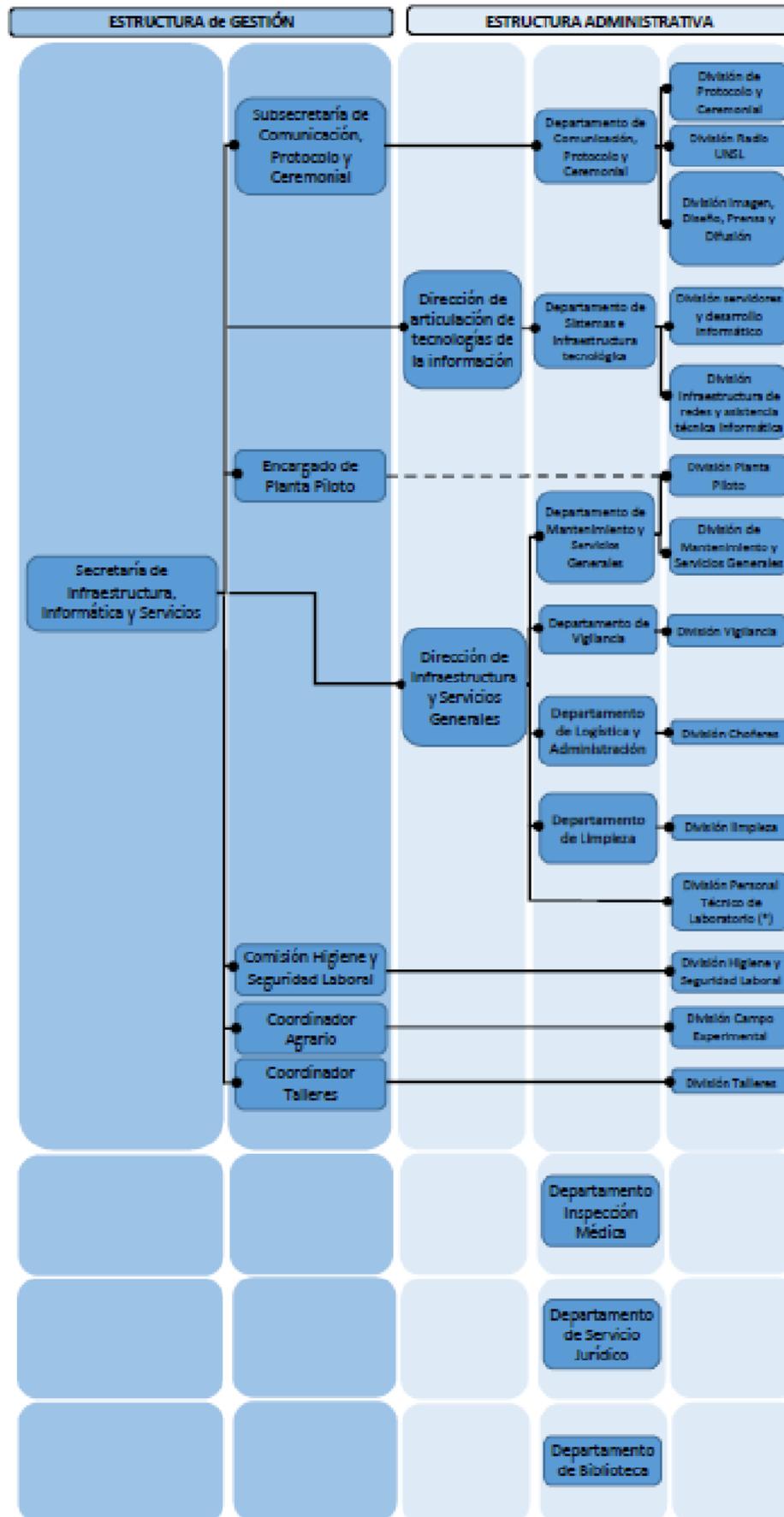
En cuanto a la estructura administrativa se cuenta con:

- Dirección de Centro de Cómputos de la cual dependen el Departamento de Sistemas y Desarrollo Informático y la División de Asistencia Técnica y Administrativa.
- Departamento de Mantenimiento y Servicios Generales del cual depende la División de Mantenimiento y Servicios Generales y la División Planta Piloto.
- Departamento de Vigilancia y Seguridad del cual depende la División de Vigilancia y de Seguridad.
- División Limpieza.
- Departamento de Logística y Administración del cual depende la División Choferes.
- División Campo Experimental que depende del Encargado de Campo.
- División Higiene y Seguridad Laboral que depende de la Comisión de Higiene y Seguridad Laboral.
- División de Personal Técnico de Laboratorio. Actúa como dependencia administrativa y la dependencia funcional corresponde al director del laboratorio designado por FICA.

La Subsecretaría de Comunicación, Protocolo y Ceremonial posee con una estructura administrativa compuesta por:

- División de Protocolo y Ceremonial
- División Radio UNSL
- División Imagen, Diseño, Prensa y Difusión.

Además, funcionan en el CUVM, dependientes de las direcciones generales de rectorado los Departamentos de Inspección Médica y Servicio Jurídico.



(*) Dependencia administrativa. La dependencia funcional corresponde al Director o Responsable de Laboratorio, Director de Departamento o Responsable de Asignatura.

De modo que, en el CUVM atendiendo a las capacidades definidas en el Plan de Desarrollo Institucional, se cuenta con atención a la Comunidad Universitaria y Bienestar Universitario y de Comunicación de modo centralizado. FICA suma su capacidad propia de Comunicación, Evaluación y Calidad Universitaria y Cooperación Interinstitucional.

En lo relativo a Comunicación y Cooperación interinstitucional, en la autoevaluación institucional se ha realizado un análisis detallado de fortalezas y oportunidades de mejora, que pusieron en marcha y en el caso particular de la cooperación interinstitucional a partir de un análisis integrado de las tres funciones sustantivas generar incentivos a docentes y estudiantes para su realización.

Un aspecto para desarrollar en la facultad es las capacidades internas de cooperación internacional, que, si bien se han realizado con movi­lidades e intercambios con países europeos y latinoamericanos, es más producto de contactos y esfuerzos individuales que por una política sostenida de facultad. Es dable destacar que en los acuerdos realizados se ha contado con todo el apoyo de la Secretaría de Relaciones Interinstitucionales de Rectorado que cuenta con capacidades para participar en distintas convocatorias.

En lo referente a recursos, en la subárea estratégica gestión presupuestaria se cuenta con la capacidad instalada para gestionar presupuesto ordinario y programas especiales en infraestructura y equipamiento.

En el marco de la autoevaluación institucional se ha diseñado entre la Secretaría de Infraestructura, Informática y Servicios Comunes y la Secretaría de Planeamiento de FICA un proyecto de relevamiento y gestión de infraestructura, laboratorios con sus equipamientos y equipamiento informático que incluye el desarrollo de un software específico de gestión y se ha puesto en marcha en el mes de julio de 2021 con el soporte técnico del coordinador, docentes y estudiantes de la carrera de Técnico Universitario en Mantenimiento Industrial realizando estos últimos sus prácticas profesionales. Esto asociado a la definición funcional y administrativa de los técnicos de laboratorio permitió mejorar la gestión general de laboratorios y su utilización. Este proyecto está en marcha y permite la gestión permanente de los ámbitos de práctica en sus distintos aspectos.

En resumen, se cuenta con capacidades y recursos, en general, adecuados, que deben ser permanentemente monitoreados para su mejora continua y ajustados a las necesidades de una gestión sólida a través del diseño e implementación de sistemas de información adecuadamente informatizados.

1.2.5. Estructura del personal de apoyo a la carrera

Con la división de la FICES en el año 2012, se constituyó por Resolución CS N°116/12 la Comisión Técnica Administrativa de la FICA, por Resolución CS N°117/12 la Comisión Técnica Administrativa de la FCEJS y por Resolución N°118/12 la Comisión Ad-Hoc de organización de dependencias comunes. Producto de la tarea de las comisiones, se determinó la estructura de apoyo de la FICA, la cual fue modificada por la Ordenanza Decano N°1/2021, por lo que está constituida de la siguiente forma:

Dependientes de FICA

Secretaría	Dependencias	Personal (N.º)
Decanato	Secretaría Privada	1 (uno)
	Consejo Directivo	
Académica	Dirección Académica	1 (uno)
	División de Coordinación Académica	1 (uno)
	División de Concurso	1 (uno)
	Departamento de Estudiantes	5 (cinco)
Administrativa	Dirección Contable	1 (uno)
	División Compras, Patrimonio y Suministros	2 (dos)
	División Contable	1 (uno)
Extensión, Vinculación y Transferencia	Departamento de Extensión, Vinculación y Transferencia	1 (uno)
	División de Extensión, Vinculación y Transferencia	1 (uno)

General	Dirección de Despacho, Mesa de Entrada y Archivo	1 (uno)
	Departamento Mesa de Entrada y Archivo	1 (uno)
	División Despacho	1 (uno)
	División Mesa de Entrada y Archivo	1 (uno)
	Dirección de Personal	1 (uno)
	División Personal	1 (uno)
Investigación y Posgrado	División de Investigación y Posgrado	1 (uno)
Planeamiento	División de Información Institucional y Acreditaciones	1 (uno)
	División de Atención y Seguimiento de Estudiantes	1 (uno)
Departamentos	Secretarías	4 (cuatro)

Dependencias comunes del Centro Universitario Villa Mercedes

Secretaría	Dependencias	Personal (N.º)
Académica	Biblioteca	4 (cuatro)
General	Asesoría Jurídica	1 (uno)
	Servicio Médico	1 (uno)
Infraestructura, Informática y Servicios comunes	Administrativos Secretaría	2 (dos)
	Choferes	2 (dos)
	Vigilancia	16 (dieciséis)
	Centro de Cómputos	7 (siete)
	Campo Experimental Agronomía	7 (siete)
	Técnicos de Laboratorio	3 (tres)
	Mantenimiento	10 (diez)
	Servicios Generales	15 (quince)
Subsecretaría de Comunicación, Ceremonial y Protocolo	Subsecretaría de Comunicación, Ceremonial y Protocolo	3 (tres)
	Radio FM UNSL	5 (cinco)

Se observa una cobertura de las distintas funciones de gestión, que garantizan un adecuado funcionamiento, aunque con personal único en algunas divisiones. En lo referente a la cantidad y categorización del personal resulta necesario una adecuada cobertura de la estructura, lo cual se está llevando adelante en el marco del programa de recategorización e incorporación a planta permanente del personal nodocente de la universidad, el cual además contó con apoyo de la Secretaría de Políticas Universitarias en el marco de un convenio específico para la recategorización

1.2.5.1. Secretaría de Infraestructura, Informática y Servicios Comunes

Categorías Personal de la Secretaría

1. Sector de Vigilancia cuenta con dieciséis personas, seis son efectivos, un contrato de única retribución y el resto contratados.
2. Sector de Campo Experimental, cuenta en su totalidad con personal efectivo.
3. Sector de Mantenimiento y servicios generales cuenta con diez personas de las cuales una es contratada.
4. Sector Personal Técnico de Laboratorio, actualmente tres personas de las cuales una es contratada.
5. Sector Choferes 2 choferes efectivos.
6. Sector Radio de un total de cinco personas efectivas
7. Sector servicio médico cuenta con una persona contratada.

1.2.6. Actualización y perfeccionamiento del personal de apoyo

Cabe destacar la existencia de la carrera de Técnico en Administración y Gestión de Instituciones Universitarias (TAGIU), creada según [OCS N°21/06](#) y modificatorias posteriores.

En la actualidad ha finalizado el dictado de la cuarta cohorte de la misma; cuya apertura se realizó con posterioridad a un relevamiento sobre las características de las anteriores, lo que permitió realizar ajustes y propuestas de implementación más adecuadas a las posibilidades reales de cursada de los/las estudiantes.

Cantidad de estudiantes inscriptos por cohorte en la carrera TAGIU (Sistema)

Cohorte de Carrera TAGIU	Cantidad de Estudiantes Inscriptos
2007	156
2011	83
2015	160
2019	230
	Total: 629

Cantidad de estudiantes egresados por cohorte de la carrera TAGIU (Sistema)

Cohorte de Carrera TAGIU	Cantidad de Estudiantes Egresados
2007	45
2011	39
2015	27
2019*	24
	Total: 135

- A febrero de 2023 restan 23 estudiantes con plan aprobado que tienen avances importantes en el informe final de la PPS.

Desde su inicio en el año 2007, han obtenido el título de Técnico en Administración y Gestión de Instituciones Universitarias 135 agentes de la UNSL; en líneas generales y considerando el total de cargos de la Planta Nodocente, un 14% de la misma acredita el mencionado título. Si se considera la cantidad de inscriptos a la carrera en todas las cohortes, un total de 629 se puede inferir que un 21.4% obtuvo el mencionado título.

Si bien la Tecnicatura en Gestión Universitaria es aceptada por el personal nodocente en materia de formación para el personal, se receptaron solicitudes para dar continuidad a la formación mediante un Ciclo de Complementación Curricular que les permita acceder al título de grado en el área.

En el año 2021 el Consejo Superior aprobó la creación de la carrera Licenciatura en Administración y Gestión de Instituciones Universitarias, Ciclo de Complementación Curricular en el ámbito de la FCEJS, [OCS N°8/21](#).

Para finalizar, la Carrera de Especialización en Gestión y Vinculación Tecnológica (GTec), [OCS N°24/09](#), que inicia siendo interinstitucional y posteriormente pasa a ser institucional (FCFMN), posibilita entre sus ingresantes la participación del Personal Nodocente. Desde su creación han egresado de la misma 11 agentes nodocentes.

En relación con las capacitaciones del sector, desde las diferentes Secretarías de Rectorado se han implementado en las siguientes temáticas:

Secretaría General, a través de la Dirección General de Tecnologías de la Información, capacitaciones en:

- SIU Guaraní 3 para gestión académica de grado y posgrado.
- Uso de SIDCER (Sistema Informático de Diplomas y Certificaciones)
- Expediente Electrónico Integrado: Unificación de Aplicaciones SIU y SUDOCU.
- Digesto Administrativo.
- Herramientas digitales.

Secretaría de Hacienda, Administración e Infraestructura: a través de la Dirección de Servicios Informáticos (DATSI):

1. Implementación y actualización de los sistemas SIU, así como también capacitación en el correcto uso de estos:
 1. SIU Pilagá (Módulo Económico, Presupuestario, Financiero y Contable),
 2. SIU Diaguíta (Módulo de Compras, Contrataciones y Patrimonio),
 3. SIU Wichi (Módulo de Información Gerencial) y
 4. SIU Mapuche (Módulo de Recursos Humanos).

Secretaría de Extensión Universidad: RCP Básico. Reanimación cardiopulmonar para la comunidad, con el objetivo de adquirir conocimientos actualizados sobre la teoría y práctica de las técnicas de reanimación cardiopulmonar y entornos seguros favoreciendo el autocuidado en la comunidad (RR N°1823/18; RR N°2047/18; RR N°293/20).

Secretaría de Acreditación y Desarrollo Institucional: cursos, talleres y capacitaciones en forma permanente desde el año 2016 a la actualidad. Temáticas: "Información Institucional: Calidad de Datos relacionados a Alumnos", "Información Institucional: Depuración de datos Académicos", "Concientización y Capacitación en los procesos de Acreditación"; "Información Institucional: por datos académicos confiables y veraces"; "Información y Concientización acerca de las Visitas de Pares Evaluadores en los procesos de acreditación"; "Capacitación Plan de Desarrollo Institucional".

El Departamento de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente lleva adelante anualmente un programa de capacitación del personal docente de la UNSL, el del año 2023 fue aprobado por [Ordenanza Rectoral N°20/2023](#) y hay actividades generales y específicas:

- **Actividades generales**
 - a. Introducción a la higiene y seguridad en el trabajo – Marco Legal
 - b. Emergencia y evacuación
 - c. Primeros auxilios
 - d. Orden y limpieza – 5 “S”
 - e. Prevención de incendio y uso de manejo de extintores
 - f. Gestión de residuos sólidos urbanos
 - g. Riesgo eléctrico
 - h. Elementos de protección personal
 - i. Ergonomía
- Específicos por agrupamiento y puesto de trabajo:
 - a. Prevención de riesgos en talleres – Uso de máquinas herramientas-
 - b. Riesgo eléctrico (Instalaciones Eléctricas)
 - c. Contacto con sustancias químicas
 - d. Trabajo en altura
 - e. Levantamiento manual de cargas – Posturas forzadas
 - f. Trabajo en espacios confinados
 - g. Residuos peligrosos
 - h. Exposición a radiaciones
 - i. Trabajo seguro en laboratorio químico

- j. Prevención de accidentes de riesgo biológico
- k. Control de riesgos en trabajos en caliente
- l. Ergonomía en oficinas
- m. Trabajo seguro en cocina
- n. Requerimientos para HyS para contrataciones de obras y servicios
- o. Manejo defensivo

Además de lo expuesto que es transversal a toda la universidad, las Facultades realizan jornadas, programas y cursos de capacitación en base a necesidades propias del sector. En el caso particular del Centro Universitario Villa Mercedes, y coordinado por la Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales desde 2017 está llevando a cabo un Programa de Capacitación y Actualización para el Trabajo para el Personal Administrativo con el propósito de generar mejoras en el desempeño laboral, en el puesto de trabajo, orientadas a alcanzar buenas prácticas en el “saber hacer”. Actualmente ha implementado el “Taller de sensibilización y reflexión en el marco de la Ley Micaela” ([RD N°743/21](#)).

1.2.7. Evaluación del personal Nodocente

La recomendación de la última evaluación externa indicaba: “*Consolidar la capacitación y la evaluación del personal administrativo en todos sus niveles con el objeto de mejorar la actividad administrativa y el resto de las funciones del personal, en particular en las áreas de vacancia*”.

En relación con la evaluación del personal Nodocente, el [Decreto 366/06](#), Convenio Colectivo de Trabajo, establece en los artículos 131°/139° un capítulo sobre Evaluación de Desempeño. En tanto se acuerdan en paritarias con Nodocentes los métodos y procesos de evaluación permanentes; las instancias que utiliza la UNSL para realizar una evaluación del personal se apoya en los concursos.

Los concursos se realizan para pase a planta permanente o promoción de la carrera nodocente, son procesos que permiten establecer una evaluación del personal, que puede devenir en su favor o no. Al momento de inscripción en los mismos, se solicita como requisito la ponderación de desempeño, que es realizada por el jefe inmediato superior de cada agente; en este sentido, en forma permanente se estimula al personal a realizar capacitaciones que tiendan a favorecer un óptimo desempeño en su práctica diaria, así como también en las instancias de evaluación.

En las encuestas realizadas en el marco de la Autoevaluación Institucional con un total de respuestas de 365 que representa un 34% de la población nodocente, se indagó acerca de su formación y aspectos vinculados al ejercicio de sus funciones. Acerca de la capacitación consideran que:

2. La capacitación recibida ha contribuido a mejorar el desempeño de sus tareas habituales (86%)
3. Los cursos cortos específicos son más importantes para la formación continua (76.4%)
4. Pudieron aplicar los conocimientos adquiridos en su lugar de trabajo (68.5%)
5. Las carreras ofrecidas por la Universidad son adecuadas a las necesidades de la Institución o de su sector (60.5%)

[Retornar a Juicios Evaluativos](#)

1.2.8. Organización del área académica

1.2.8.1. Secretaría Académica de la UNSL

La estructura de gestión de la UNSL aprobada por [Ordenanza C.S. N°17/2022](#) establece en su Anexo II que la Secretaría Académica tiene la misión de:

- Asistir al Rector/a en todo lo relativo a la actividad académica de grado y pregrado de la Universidad propiciando la mejora y la formación integral de acuerdo con los requerimientos educativos de la sociedad.
- Asesorar en los diferentes niveles e instancias de gobierno y coordinar los lineamientos de la gestión académica proyectando las políticas de dicha gestión en relación con la evolución de los

conocimientos, los requerimientos del contexto y el Plan de Desarrollo Institucional de la Universidad.

- Realizar la supervisión y control final de las tramitaciones y gestiones.
- Coordinar y contribuir para garantizar la ejecución de las políticas y planes establecidos en el PDI, inherentes a la función académica de la Universidad.
- Entender en todo lo concerniente a la actividad administrativa del área académica.
- Entender en todo lo concerniente a la actividad relacionada a la comunicación institucional de la Secretaría Académica, página web, mantenimiento de esta. Implementación y control de los sistemas necesarios para el normal y óptimo funcionamiento y desarrollo de las actividades académicas. Sistema de gestión de aulas. Asistir en la plataforma del Jardín Maternal y asesorar al personal.
- Entender en todo lo relativo a garantizar las acciones del Programa de Ingreso Permanencia y Egreso, como así también de los Programas de Orientación Vocacional Ocupacional - OVO-, de Acompañamiento Académico y de Graduados/as dependientes de la Secretaría Académica.
- Gestionar las acciones conducentes a garantizar la difusión de las carreras, el ingreso de los estudiantes, así como estrategias de acompañamiento en los primeros años para fortalecer la permanencia.
- Realizar la organización y coordinación del apoyo técnico administrativo que las actividades de planificación, administración y difusión que los procesos de expedición de diplomas, diplomas, certificaciones y convalidaciones requieren.
- Entender en todo lo relacionado con el manejo de recursos económicos y trámites financieros y contables de la Secretaría, del IPAU y de los Programas Especiales que se gestionen en la Secretaría.
- Entender en todas las tramitaciones y demás acciones necesarias, derivadas de las presentaciones a convocatorias del Ministerio de Educación u otros que sean de interés institucional e involucren financiamiento externo como los programas especiales.
- Entender en la gestión del movimiento administrativo financiero y contable de la Secretaría juntamente con la Subsecretaría.

Por [Ordenanza del Consejo Superior N°38/99](#) se creó el Comité Académico de la UNSL con el fin de diseñar y promover acciones de política académica coordinadas entre las diferentes unidades académicas que integran la UNSL, con el objeto de propender al permanente mejoramiento de la formación académica en los niveles de grado y pregrado.

El Comité Académico tiene las siguientes funciones:

- a) Coordinar y proponer normas para optimizar el régimen académico, administrativo y el control de gestión para alumnos, docentes y no docentes.
- b) Coordinar y proponer normas para optimizar la carrera docente.
- c) Promover la capacitación pedagógica de los/las docentes y la revisión crítica de los planes de estudios de carreras, así como de los programas de los cursos.
- d) Coordinar y proponer criterios para diseñar el calendario académico y elevar anualmente su propuesta al Consejo Superior.
- e) Coordinar la evaluación de la calidad en la enseñanza que reciben los/las estudiantes.
- f) Coordinar la evaluación del piso cognitivo y actitudinal con el que ingresan los/las estudiantes a todos los niveles educativos.
- g) Analizar las áreas de vacancia y las demandas de formación académica y/o profesional y/o cultural, emergentes a nivel regional y nacional, y difundir los resultados entre las unidades académicas que se consideren pertinentes.

El Comité Académico es coordinado por la secretaría académica de la UNSL y está integrado por los/las secretario/as académico/as de las facultades y por los máximos responsables de otras unidades académicas existentes: IPAU, SIED y las que en el futuro pudieran crearse.

1.2.8.2. Secretaría Académica de la FICA

Cómo se ha planteado, mediante la [Ordenanza Decano N°1/21](#) se aprobó la estructura administrativa de la Facultad.

La Secretaría Académica tiene la misión de asistir al/a la Decano/Decana y al Consejo Directivo en los asuntos vinculados a las actividades académicas de la Facultad. Son sus funciones:

- a) Entender en todas las actividades referidas a la enseñanza superior y universitaria de grado.
- b) Entender en la elaboración, modificación y cambio de planes de estudio, régimen de enseñanza, etc.
- c) Entender en la planificación, desarrollo y contralor de la docencia.
- d) Entender las tramitaciones generales de las/los estudiantes.
- e) Supervisar el desarrollo de las actividades docentes.
- f) Elaborar anualmente un Presupuesto estimativo de Gastos Corrientes de funcionamiento de la Secretaría.
- g) Apoyar y orientar a los/las estudiantes durante la totalidad de su vida universitaria.
- h) Refrendar todas las disposiciones que se generen en el ámbito de la UNSL.
- i) Entender en la confección del Calendario Académico de la Facultad.
- j) Organizar y colaborar con los procesos de acreditación de las Carreras de Grado de la Facultad.
- k) Supervisar el desarrollo de las actividades de Concursos.
- l) Entender en la difusión de las informaciones académicas de la Facultad.

En la estructura de gestión la Secretaría Académica cuenta con una Dirección Académica cuya misión es asistir en su gestión al/a la Secretario/a Académico/a y dirigir todas las actividades administrativas referidas a la planificación, elaboración, coordinación, ejecución y desenvolvimiento de las actividades académicas de la Facultad. Como así también a la planificación, coordinación y ejecución de los concursos de la Facultad.

Dependientes de la Dirección Académica funcionan:

- División de Coordinación Académica cuya misión es asistir al/a la Director/a Académico/a en la planificación, desarrollo y control de planes de estudio, carreras y otras actividades de enseñanza de grado y pregrado. Dirigir, coordinar, planificar y organizar las actividades de las divisiones a su cargo.
- División de Concurso cuya misión es entender en todas las tareas relacionadas con el reclutamiento y selección de personal docente, su documentación y registro.
- Departamento de Estudiantes cuya misión es asistir al/a la directora/a de Coordinación Académica y Concurso en el análisis, trámite y resolución de todos los problemas relativos a las/los/las estudiantes de la Facultad y brindar el apoyo necesario a requerimiento de las autoridades. Dependen del Departamento de Estudiantes:
 - División Gestión de Ingreso cuya misión es asistir al/a la directora/a de Departamento en el análisis, trámite y resolución de todos los problemas relativos a las/los ingresantes de la Facultad y brindar el apoyo necesario a requerimiento de las autoridades.
 - División Gestión de Estudiantes cuya misión es asistir al/la directora/a de Departamento en el análisis, trámite y resolución de todos los problemas relativos a los/las estudiantes de la Facultad y brindar el apoyo necesario a requerimiento de las autoridades.

La Comisión Asesora de Enseñanza es coordinada por la secretaría académica y compuesta por los Coordinadores de carreras de pregrado y grado de la facultad y la secretaría de planeamiento.

1.2.8.3. Organización de la Gestión Docente: Departamentos Académicos

El [Estatuto de la Universidad Nacional de San Luis](#) establece la estructura interna de las Facultades:

- ARTÍCULO 68.- Las Facultades son unidades administrativas y de gobierno, con funciones académicas, de docencia, investigación y de servicio destinadas a cumplir los fines de la Universidad en sectores del conocimiento humanístico, científico y tecnológico.
- ARTÍCULO 69.- Las Facultades se organizarán en Departamentos y estos en Áreas de Integración Curricular. Los Departamentos constituyen las unidades académicas a través de las cuales la Universidad cumple sus fines de formación de recursos humanos y de desarrollo del conocimiento en una determinada disciplina o conjunto de éstas.
- ARTÍCULO 70.- Cuando un Departamento esté constituido por un número de personas que ejerzan la docencia y la investigación en cantidad y calidad suficiente para asegurar un autocontrol de su gestión, podrá recibir por delegación del Consejo Directivo algunas funciones de gobierno específicas. Las condiciones mínimas que deberá reunir el departamento, así como las funciones de gobierno que podrá ejercer a través de su Consejo Departamental electo, serán fijadas por el Consejo Superior.
- ARTÍCULO 71.- A los fines de un adecuado aprovechamiento de los recursos, toda la actividad docente y de investigación que se realice en una determinada disciplina o conjunto de estas, se tenderá a canalizar a través de un único Departamento, en cada uno de los Centros Universitarios de San Luis, Villa Mercedes y Villa de Merlo.

En función de lo establecido en el artículo 70 del estatuto universitario, el Consejo Superior estableció mediante la [Ordenanza N°7/13](#) el régimen departamental, estableciendo la constitución y funciones de los Consejos Departamentales y las funciones del Director del Departamento.

La FICA se divide en cuatro departamentos, los cuales están normalizados desde su creación y sus directores y consejeros son elegidos por el voto de los estamentos de docentes y estudiantes y creados por [ordenanza de Consejo Superior N°37/2012](#) y éstos a su vez se subdividen en las áreas de integración curricular:

- **Departamento de Ciencias Básicas**
 - Área de Computación (*)
 - Área de Dibujo Técnico
 - Área de Física
 - Área de Idioma (*)
 - Área de Matemática (*)
 - Área de Química
- (*) Dictan asignaturas de las carreras de la Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales.
- **Departamento de Ciencias Agropecuarias**
 - Área de Básicas Agronómicas
 - Área de Desarrollo Rural
 - Área de Producción Animal
 - Área de Producción y Sanidad Vegetal
 - Área de Recursos Naturales e Ingeniería Rural
- **Departamento de Ingeniería**
 - Área de Automatización
 - Área de Electricidad
 - Área de Electrónica
 - Área de Mecánica
 - Área de Materiales y Estructura
 - Área de Gestión
- **Departamento de Ingeniería de Procesos**
 - Área de Gestión y Servicios
 - Área de Procesos Físicos

- Área de Procesos Químicos
- Área de Tecnología de los Alimentos

1.2.8.4. Comisiones de carreras

Mediante la [ordenanza Consejo Directivo N°1/14](#) se aprobó la creación de las Comisiones de Carrera de Grado en el ámbito de la Facultad, estableciendo sus objetivos, estructura, y funciones. Entre otros aspectos se fija:

- ARTÍCULO 1°. Las Comisiones de Carrera, se instituyen como una estructura horizontal de articulación de los recursos institucionales de los Departamentos y de las diferentes Secretarías de la Facultad según corresponda, a los efectos de cumplir con los objetivos y funciones establecidos en la presente disposición.
- ARTÍCULO 2°. Objetivo: Las Comisiones de Carrera tendrán como objetivo principal velar por la coherencia, normal desenvolvimiento y desarrollo integral de las carreras que se dictan en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias, constituyéndose en ámbito de discusión y articulación de las inquietudes de docentes, estudiantes y graduados, así como también representantes del sector productivo, industrial, económico y social.
- ARTÍCULO 3°. Estructura: La Comisión de Carrera estará integrada por: el Director de Carrera, un docente titular y un docente suplente, que participen en el dictado del grupo de asignaturas correspondientes al ciclo de formación básica de la carrera, un docente titular y un suplente, que participe en el dictado del grupo de asignaturas correspondientes al ciclo de formación profesional de la carrera, un alumno y un egresado, con sus respectivos suplentes. En caso de ausencia del Director, la comisión de carrera designará su reemplazo entre sus miembros.
- ARTÍCULO 4°. Atribuciones y funciones de las Comisiones de carrera: Las Comisiones de Carrera tienen las siguientes facultades e incumbencias:
 - Ejercer la dirección general de la carrera.
 - Coordinar las actividades académicas de la carrera con el o los Departamentos de la Facultad según corresponda.
 - Intervenir en forma conjunta con Secretaría Académica en la supervisión de métodos de enseñanza, formas de evaluación, coordinación de los diferentes equipos docentes que intervienen en el dictado de los cursos en forma vertical y horizontal, cumplimiento de los programas de los cursos, actualización del material de estudio y estrategias de apoyo para la enseñanza.
 - Proponer, gestionar e implementar las modificaciones que sean necesarias en el Plan de Estudios.
 - Analizar la coherencia de los objetivos de los cursos según los requerimientos que surjan del Plan de Estudios, con el objeto de evitar superposiciones y duplicaciones, así como insuficiencia o sobrecarga de temas, optimizando las horas frente a alumnos.
 - Analizar los programas de los cursos teniendo en cuenta los requisitos planteados en el Plan de Estudios: contenidos mínimos, crédito horario, ubicación del curso en la estructura curricular, correlatividades, etc.
 - Recomendar actividades orientadas a incrementar la intensidad de la formación práctica, de aplicación en los distintos cursos.
 - Gestionar en el ámbito de los Departamentos la adecuación, pertinencia y cumplimiento de los servicios de enseñanza de tal manera que se resguarde el perfil y alcance del título establecidos en el Plan de Estudios.
 - Solicitar al Departamento que corresponda que arbitre los medios para subsanar posibles deficiencias con relación a la disponibilidad de docentes para el dictado de los cursos en tiempo y forma.
 - Establecer políticas de desarrollo de investigación científica y tecnológica de interés para la carrera, a partir de resultados de autoevaluación de la misma.
 - Orientar e incentivar la formación de postgrado de los/las docentes de acuerdo al perfil de la carrera.

- Solicitar información sobre el análisis de las encuestas de opinión fundada del estamento de alumnos sobre la evaluación de los cursos y de los/las docentes correspondiente a la carrera.
 - Intervenir en la gestión de becas, pasantías, prácticas profesionales e intercambio de estudiantes con otras instituciones que se relacionen con actividades académicas de la carrera.
 - Analizar las propuestas de Prácticas Profesionales Supervisadas y Trabajos Finales presentadas por los/las estudiantes de la carrera.
 - Intervenir en la propuesta y ejecución de actividades de Promoción de Carrera.
 - Constituir comisiones ad-hoc destinadas al tratamiento de temas específicos.
 - Integrar las comisiones ad-hoc en los procesos de autoevaluación y acreditación de la carrera.
- **ARTÍCULO 5°. Atribuciones y Funciones del Director de Carrera:** Al Director de carrera le compete:
 - Asumir la representación y gestión de la carrera velando por el cumplimiento de las funciones de la Comisión.
 - Ser miembro permanente de la Comisión Asesora de Enseñanza.
 - Participar, como miembro informante en las sesiones de Consejo Departamental cuando se traten asuntos de carácter prioritario para la adecuada gestión de la carrera.
 - Convocar a reuniones periódicas a la Comisión de Carrera, como mínimo mensualmente y confeccionar las actas correspondientes.
 - En forma conjunta con Secretaría Académica, efectuar el seguimiento del Plan de Estudios de la Carrera y su revisión periódica.
 - Coordinar con Dirección Académica, los horarios de dictado de clases teóricas, teórico-prácticas, prácticas, laboratorios, visitas a instituciones, evaluaciones parciales y finales, a los efectos de asegurar el normal desempeño de las actividades académicas de los estudiantes.
 - Informar periódicamente a los/las docentes sobre el accionar de la Comisión de Carrera, así como mantener vínculos con los Departamentos de la Facultad.
 - Intervenir en la elaboración y el seguimiento de los planes de mejoras de la carrera según corresponda.
 - Intervenir y dirigir, conjuntamente con los diferentes niveles de gobierno universitario, toda acción vinculada a la autoevaluación para Acreditación de la Carrera, desempeñándose como responsable de contenidos frente a dichos procesos.
 - Solicitar informes periódicos a biblioteca que permitan monitorear el uso de material bibliográfico por parte de los/las docentes y alumnos de la carrera, particularmente en relación con la bibliografía propuesta en los programas de las asignaturas.
 - Canalizar las inquietudes de los/las estudiantes y graduados en todo lo que involucre el logro de mejores niveles de formación.
 - Realizar un seguimiento personalizado de los/las estudiantes que hayan terminado de cursar la carrera, especialmente sobre aquellos que están desarrollando el trabajo final, velando por el cumplimiento del cronograma del mismo.
 - El Director de carrera, podrá solicitar la colaboración y delegar tareas en otros miembros de la comisión.

Por tanto, los Departamentos son los responsables de gestionar y disponer las capacidades y recursos humanos, físicos y financieros en función de las necesidades de las carreras para las que brindan servicio y las comisiones de carreras de diseñar y determinar las condiciones necesarias para el desarrollo del proyecto académico.

1.2.9. Elección de autoridades.

El Estatuto establece el régimen electoral, el que es reglamentado mediante [Ordenanza Consejo Superior N°1-08/13](#) y el [Reglamento Electoral UNSL, Ord CS 09/13](#).

Todas las autoridades se eligen mediante elecciones directas y simultáneas por voto secreto y obligatorio. La integración de mayorías y minorías en los Consejos se hace por sistema D'Hont.

En el mismo acto eleccionario se eligen Rector/a y Vicerrector/a, Integrantes del Consejo Superior, Decano/a y Vicedecano/a, Integrantes de los Consejos Directivos, Director/a y Vicedirector/a de Departamento e Integrantes de los Consejos Departamentales. Todos los cargos son reelegibles una vez.

El Rector y Vicerrector se eligen por fórmula completa en elección directa, secreta y obligatoria de los miembros de los distintos estamentos de la Universidad con la siguiente ponderación del voto: docentes de facultades 58,82% (La Ley de Educación Superior exige al menos un 50%); alumnos de las facultades 29,41%; personal no docente 5,88%; graduados de las facultades 3% y docentes preuniversitarios 2,89%. Resultará electa la fórmula que obtenga más del cincuenta por ciento (50%) de los votos afirmativos válidamente emitidos, en su defecto, aquella que hubiere obtenido el cuarenta y cinco por ciento (45%), por lo menos, de los votos afirmativos válidamente emitidos y, además, existiere una diferencia mayor de diez puntos porcentuales respecto del total de los votos afirmativos válidamente emitidos, sobre la fórmula que le sigue en número de votos. Si hubiese más de una lista y ninguna fórmula alcanzare esas mayorías y diferencias, se realizará una segunda vuelta dentro de los treinta (30) días. Participarán solamente las dos fórmulas más votadas, resultando electa la fórmula que obtenga mayor número de votos afirmativos válidamente emitidos.

El Padrón Docente en cada Facultad estará constituido por: a) todos los Profesores Ordinarios efectivos, Consultos y Eméritos en actividad b) Los Auxiliares de Docencia efectivos de todas las Categorías. La elección de consejeros docentes para el Consejo Superior se hará por una lista que comprenda dos titulares y cuatro suplentes por cada Facultad, que serán elegidos por elección directa por los/las docentes previstos en el artículo anterior, de entre los/las docentes efectivos en actividad.

El Decano y Vicedecano se eligen por fórmula completa en elección directa, secreta y obligatoria de los miembros de los distintos estamentos con la ponderación del voto de acuerdo con la representación que tienen en el Consejo Directivo, esto es 10 docentes, 5 estudiantes, 1 graduado/a y 1 nodocente.

La elección de Consejeros Docentes para el Consejo Directivo se hará por lista completa que comprenda un titular y dos suplentes por cada representante de los cuatro estamentos. Las listas de docentes agruparán por separado los Profesores y Auxiliares de Docencia garantizando la representación de ambos. El Consejo Superior establecerá el modo de integración de mayorías y minorías.

El/la directora/a y Subdirector/a de Departamento se eligen por fórmula completa en elección directa, secreta y obligatoria de los miembros de los estamentos que tienen representación en el Consejo Departamental, con la ponderación del voto de acuerdo con dicha representación, que es de 5 docentes y 2 estudiantes.

La elección de Consejeros Departamentales se hace por lista completa que comprenda un titular y al menos un suplente por cada representante y estamento.

En cada Facultad los/las graduados/as inscriptos en el padrón correspondiente eligen un Consejero Titular y dos suplentes para integrar el Consejo Directivo y un Delegado para el Consejo Superior.

En el caso de los/las estudiantes, para ser elector se requiere ser estudiante regular de la Facultad. Para ser elegido representante del estamento estudiantil se requiere: a) Tener aprobado un treinta por ciento (30%) del plan de estudios y ser alumno regular. b) Ser candidato de una agrupación

estudiantil reconocida por el Centro de Estudiantes respectivo, o propiciado por un número de alumnos regulares no menor del 15% de los inscriptos en el padrón respectivo.

Son electores de representantes no docentes ante el Consejo Superior y los Consejos Directivos: a) El personal de planta permanente, b) El personal de planta no permanente, que tenga (2) dos años de antigüedad como mínimo.

1.2.10. Designación de director/a y comisión de carrera.

Para integrar la Comisión de Carrera se deberá cumplir con [la Ordenanza C.D. N°001/14](#)

El artículo 6 fija los requisitos para integrar la comisión de carrera.

- **Director de Carrera:** debe ser profesor interino o efectivo y tener título de grado de la carrera. Dictar asignatura/s de la carrera, preferentemente en el ciclo de formación profesional. De manera no excluyente, deberá acreditar experiencia profesional o capacitación en áreas de conocimientos relacionadas a campos de aplicación de la carrera y tener antecedentes en investigación científica en el ámbito universitario. Cuando en alguna carrera, no fuera posible que el Director posea el título de la misma, podrá optarse, de manera excepcional, por un docente que tenga título afín.
- **Integrante Docente:** debe ser docente interino o efectivo. Dictar asignaturas en la carrera de acuerdo con lo establecido en el art. 3º del ANEXO UNICO de la presente norma.
- **Integrante Alumno:** Debe ser alumno efectivo de la carrera, cursando al menos una materia obligatoria de alguno de los dos últimos años o que haya finalizado su cursado. Cuando no se pueda cumplir con el requisito del artículo 6º inc. 3º, por no existir alumnos en esa condición, el integrante será del último año que se esté dictando.
- **Integrante Graduado:** ser graduado de la carrera y no poseer relación de dependencia con la UNSL.

El artículo 7 fija la forma de designación de los integrantes de la comisión de carrera:

- El Director será designado por el Consejo Directivo a propuesta del Decano, la cual será consensuada con el Secretario Académico y Directores de Departamentos, teniendo en cuenta el perfil establecido para el cargo en el Artículo N°6 inc.1º, del ANEXO UNICO de la presente disposición.
- Los integrantes docentes y sus suplentes serán designados por el Consejo Directivo a propuesta del Decano, la cual será consensuada con el Secretario Académico, Directores de Departamentos y Director de la carrera de acuerdo con lo establecido en los Artículos N°3º y 6º inc. 2º, del ANEXO UNICO de la presente disposición.
- El estudiante y su suplente serán designados por el Consejo Directivo a propuesta del Centro de Estudiantes de acuerdo con lo establecido en el Artículo 6º, inc. 3º, del ANEXO UNICO de la presente disposición.
- El integrante graduado y su suplente serán designados por el Consejo Directivo a propuesta del Centro de Graduados, Consejos Profesionales, o si estos no existieran, a propuesta de los consejeros graduados electos, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 6º, inc. 4º, del ANEXO UNICO de la presente disposición.

1.2.11. Descripción de los sistemas de información.

Se identifican como Sistemas Centrales aquellos que son comunes a la gestión de toda la universidad y propios los desarrollados internamente para la gestión de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias.

1.2.11.1. Sistemas de Gestión Académica y de Apoyo a los/las estudiantes y Graduados

- **Sistema SIU-Guaraní [C]:** Desde el año 2009, la FICES implementó el Sistema de Gestión Académica SIU-Guaraní² de gestión de estudiantes que registra y administra todas las actividades académicas desde que los mismos ingresan como aspirantes hasta que obtienen el diploma.

Los estudiantes, a través de Internet, pueden consultar su situación académica, realizar la Inscripción anual, al cursado de materias y a mesas de examen y la generación de constancias de su situación académica. Para facilitar el acceso a Internet de los/las estudiantes, la FICA dispone de 6 (seis) PCs conectadas a Internet en el Departamento de Biblioteca. Adicionalmente, los/las estudiantes cuentan con turnos en los 6 (seis) gabinetes informáticos que poseen entre 15 (quince) y 33 (treinta y tres) equipos cada uno, para realizar esas tareas. Como respaldo la Dirección General de Tecnologías de Información de la UNSL realiza backups diarios y las actas de regulares y de exámenes son impresas, encuadernadas y archivadas en el Departamento de Estudiantes.

El personal del Departamento de Estudiantes cuenta con 4 (cuatro) PCs para trabajar con el sistema SIU-Guaraní, a razón de 1 (una) PC por persona y una más para atención al público.

En el año 2023 se actualizó el sistema SIU-Guaraní a la versión 3.19.0.

Los/las docentes acceden a la carga de Actas de Regulares, de Promoción y de Examen a través de internet. Se dispone de un parque informático de aproximadamente 500 (quinientas) PCs, con acceso a internet. También dispone de red wifi en los dos edificios donde se desarrollan las actividades académicas del CUVM, Campus Universitario y Edificio de Ciencias Agropecuarias.

- **Centro on line de Orientación e Información del Estudiante [C]:** permite orientar a los ingresantes sobre la carrera que elige y sobre los trámites de inscripción. Este centro online funciona en <http://sac.fica.unsl.edu.ar/index.php/ingreso/> y cuenta con la información detallada de la oferta académica de pregrado y grado de la universidad incluidos los alcances del título y perfil de egreso, la realización de la preinscripción on-line y los detalles para realizar la inscripción definitiva como aspirante a ingresar a la UNSL.
- El **Sistema de Encuestas Opinión de Estudiantes On line [C]:** fue implementado por [Ordenanza CS N°26/04](#) a fin de dar cumplimiento efectivo a la disposición estatutaria en cuanto a uno de los requisitos para la revalidar el cargo docente es tener la opinión fundada del estamento de estudiantes. Mediante este sistema se recaba la opinión sobre el curso. Este sistema está articulado con el sistema de estudiantes, en cuanto a que toma la información de los planes docentes cargados por cada Departamento y la situación académica de los estudiantes. Por lo tanto, un estudiante sólo está habilitado para llenar una encuesta de los cursos en los cuales consta inscripto. Durante el año 2020 y por motivo de la pandemia se suspendieron estas encuestas institucionales y en FICA se realizaron encuestas específicas para evaluar el proceso de virtualización obligado, realizándose tres encuestas de acompañamiento del proceso a

² **SIU. Sistema de Información Universitaria.** En su origen fue una dependencia de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU) para el desarrollo de Sistemas Informáticos de Gestión Universitaria. En 2013, dejó de depender de la (SPU) y se constituyó como un consorcio dependiente del Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) con la misma finalidad, manteniendo su financiamiento por parte del Estado Nacional, pudiendo agregarse financiamiento por parte de universidades, venta de servicios (en especial al exterior) u otros organismos.

docentes y estudiantes durante el primer cuatrimestre y una encuesta de cierre a ambos estamentos al finalizar cada cuatrimestre del ciclo lectivo 2020. Se volvió a realizar a partir del segundo semestre de 2021, información que se detalla en el apartado específico encuestas a estudiantes en la dimensión estudiantes y graduados.

- **Sistema de carga de programas de asignaturas [C]:** permite por parte de los/las docentes de cada asignatura cargar los programas de todas las asignaturas que se dicten en la UNSL por cuatrimestre. El área curricular controla la formalidad de la presentación y la carga de los programas que deben ser elevados a las comisiones de carrera para su control académico. Realizadas las modificaciones sugeridas las comisiones de carreras elevan el pedido de aprobación a la Secretaría Académica de la Facultad para su aprobación.
- **Sistema de Becas [C]:** permite realizar la carga y la adjudicación de las Becas de ayuda económica y comedor de la universidad y su seguimiento mensual.
- **Sistema Centro Virtual de Graduados (CVG) [P]:** Desarrollado en FICA El sistema CVG, nuclea el centro virtual de graduados, permitiendo el registro de graduados y empresas, el posteo de ofertas laborales y el manejo de encuestas a los/las graduados/as.
- **Sistema Observatorio De Graduados (ODG) [P]:** El sistema correspondiente al Observatorio de Graduados maneja las encuestas al recién graduado, al año de graduación y a los 3 años de graduación, Está vinculado directamente al CVG.

1.2.11.2. Sistemas de Información Docente

- **Curriculum de la Planta Docente [C]:** Por [Resolución R. N°1691/2015](#) todos los/las docentes deben completar su curriculum vitae CVAR, SIGEVA-UNSL ó SIGEVA-CONICET. Se comenzó a implementar gradualmente con las actividades de investigación y FICA lo implementó totalmente y para todos los trámites en 2022 con la digitalización de expedientes.

1.2.11.3. Sistemas de Gestión de la Organización

- **Sistema Económico-Financiero - SIU Pilagá [C]:** El Sistema Económico-Financiero SIU Pilagá es un sistema web de gestión presupuestaria, financiera y contable, es una herramienta apta para realizar en forma integrada la gestión del presupuesto, ejecución del gasto y recaudación. Es una fuente eficiente, segura y auditable para la toma de decisiones de la Unidad Académica.
- **Sistema de Compras SIU-Diaguíta [C]:** permite la confección de pliegos para concursos de precios y licitaciones, carga de ofertas, emisión de planillas comparativas y órdenes de compra.
- **Sistema Manejo Financiero [C]:** es un sistema de caja chica y viáticos e impresión de cheques. Mantiene una base de datos de los gastos de caja chica y viáticos del personal de la FICA. Permite, además la impresión y registro de cheques.
- **Sistema de Gestión de Expedientes [C]:** La implementación del sistema COMDOCII en el año 2005 actualizado a ComDoc3 permitió realizar el seguimiento de los expedientes y actuaciones administrativas. Fue reemplazado por SUDOCU en 2022 de forma gradual y desde 2023 en forma total, aunque se continúa utilizando para consultas de expedientes cargados en el mismo.
- **Sistema de Digesto Administrativo [C]:** es una base de datos de ordenanzas y resoluciones emitidas por la UNSL (Rectorado y Unidades Académicas). Se actualiza vía intranet por los órganos emisores y permite la consulta mediante distintos tipos de búsqueda. Es de consulta pública.
- **Sistema Centro de Cómputos - Taller de Informática [P]:** Administra y ordena las órdenes de trabajo, trabajos pendientes, mantenimiento preventivo, stock de repuestos, inventario de equipos, historial de reparación. Sistema Web.
- **Sistema de Ciencia y Técnica [C]:** permite tanto la carga de los partes de avance de proyectos de investigación aprobados por el sistema de Ciencia y Técnica como las presentaciones de nuevos proyectos.
- **Sistema de Biblioteca [C]:** posee una base de datos actualizada y accesible a través de internet del material bibliográfico y publicaciones existente en la biblioteca de la Facultad. Permite la

gestión de préstamos y devoluciones a alumnos, docentes, no docentes o graduados de la FICA, registrados en la base de datos.

- **Sistema de Gestión de horarios y aulas [P]:** permite la asignación de aulas y horarios de todas las carreras. La actualización de horarios y aulas se actualiza en forma permanente, permite además la reserva de aulas para eventos puntuales.

1.2.11.4. Sistemas Integrales de Gestión

Cada uno de los sistemas enumerados, cumple con su rol de Sistema de Información para el funcionamiento y la gestión diaria de la institución, en lo referente a cumplir de soporte para los procesos administrativos y técnicos que permiten generar, archivar y consultar la información.

A los efectos de integrar la información generada por cada sistema por separado se han desarrollado Sistemas Integrales, los cuales permiten realizar análisis generales e integrales por parte de las autoridades respectivas, como una herramienta de apoyo para la toma de decisiones.

- **SUDOCU [C]:** [El Sistema Único Documental \(SUDOCU\)](#) es un sistema de gestión documental integral que permite administrar documentos, expedientes y trámites. Se integra con **SIU-Araí** tanto como proveedor de identidad (IDP) con el módulo de Usuarios, como con Araí-Documentos a manera de repositorio centralizado y proveedor de soluciones de firma electrónica. Toda la gestión de FICA se realiza de forma digital utilizando SUDOCU desde comienzos del año 2023.
- **Sistema de Integral e Integrado de Gestión FICA [P]:** es desarrollado a medida para la Unidad Académica y es en realidad un conjunto de varios subsistemas destinados a distintas áreas, con bases de datos relacionales, que interactúan entre ellos para garantizar la disponibilidad, integridad, seguridad y calidad de la información, lo que permite, la definición de estrategias tendientes al cumplimiento de los objetivos de la gestión institucional.

Los sistemas integrados son:

- **Sistema de Gestión Integral de Personal (SIGeP):** El mismo, además de la gestión propia de personal, tanto docente como no docente, se relaciona con los distintos departamentos para realizar el control de asistencia docente, la publicación web de las Declaraciones Juradas de horarios frente a alumnos y la autorización para viajes, permitiendo la comunicación diaria con la ART, y envíos automáticos de partes diarios a las autoridades. Permite a la Dirección de personal:
 - Manejo completo de personal ABM de datos personales y de designación de Docentes y nodocentes
 - Carga de autoridades (aporta funcionalidades en otros sistemas)
 - Manejo de redesignaciones
 - Altas y bajas para liquidación de haberes
 - Manejo de justificación de inasistencias (parte diario y aviso a ART automático)
 - Base de e-mails para Postmaster / Digesto
 - ABM de licencias
 - Manejo de estadísticas – Listados – Padrones – Buscadores etc.
- **Sistema integral de Gestión Departamental) (SIGED):** La gestión de los departamentos, interrelaciona con las bases de datos del SIGED y SIGPuD entre otras. Permite a los departamentos:
 - Ver la disponibilidad de cargos y ocupación (toma información de SIGEP y SIGPuD)
 - Manejo de DDJJ actividades docentes frente a estudiantes
 - Manejo de responsables de laboratorios (información necesaria para la carga de fichas de infraestructura).

- Manejo de coordinadores y secretarios de Área
- Visión de plantel docente por edad con identificación de franja etaria en edad jubilatoria.
- Información de contacto del cuerpo docente
- Manejo de Planificaciones e Informes de actividades docentes
- Manejo de asistencias (sistema biométrico – justificación de inasistencias)
- **Sistema de Integral de gestión de Puntos Docentes (SIGPuD):** Permite el manejo puntos de todos los cargos docentes, donde interactúan los departamentos, conociendo la situación de cada cargo que dispone.
 - Reservas de crédito para registros de aspirantes y concursos
 - Transformaciones de puntos
 - Gestión de cargos
 - Disponibilidad de crédito
 - Imputaciones para designaciones
 - ABM de licencias
 - Manejo de redesignaciones (disponibilidad de créditos e imputaciones)
 - Listados y búsquedas de cargos, reservas e imputaciones
 - Historial de ocupación de los cargos
 - Manejo de notificaciones de ausentes sin aviso.
- **Sistema de Integral de Gestión Individual (SIGIndi):** Permite a cada docente interactuar con el sistema de personal en lo que es la solicitud de justificación de inasistencias, actualizar datos personales, declaraciones juradas, etc. Permite al personal docente y no docente
 - Ver sus cargos e información de designación
 - Realizar la DDJJ de Cargos y Horarios
 - Realizar / actualizar la DDJJ de Datos Personales (se solicita automática una vez al año)
 - Cargar Planificación Anual de Actividades e Informe anual de actividades
 - Cargar los programas de las asignaturas para evaluación interna (responsables de asignaturas)
 - Ver el registro de asistencias (biométrico)
 - Solicitar Justificaciones de inasistencias (no operativo)
 - Ver las justificaciones de inasistencias
 - Permite acceso y evaluación de Informes y Planificaciones docentes (Sólo coordinadores y secretarios de área y evaluadores invitados)
 - Acceso a información específica para autoridades
 - Acceso a CVs Personales
 - Certificados laborales (en desarrollo)
- **Sistema de Integral de gestión de Compras y Stock (SIGCyS):** Un sistema complementario al sistema SIU-Diaguita para los trámites internos de compras, suministro y el control de stock. Permite realizar
 - Control de Stock
 - Inventarios
 - Control de entregas.
- **Sistema de Integral de gestión de Investigación y Posgrado (SIGIyP):** Permite mantener actualizada una base de datos relacionados a todo lo concerniente a los proyectos de investigación, y puntualmente un registro de los cursos de posgrado que se dictan en la Unidad Académica.
 - Se encuentra en revisión, no está operativo y en el marco de la presente autoevaluación se generó la información necesaria para cargar las bases de datos desde el año 2017 hasta la fecha.

- **Sistema de Integral de Gestión de Seguimiento de Alumnos (SIGSA):** El SIGSA permite al Programa de Atención y Seguimiento de Estudiantes (PASE) realizar un seguimiento personalizado del desempeño de cada alumno principalmente de primer año, y el contacto posterior. Como así también el contacto permanente con los/las estudiantes de todos los años superiores. Dispone de un módulo de carga de asistencias y resultados de actividades con evaluación por parte de los propios docentes. Permite al Programa de atención y seguimiento de estudiantes:
 - Seguimiento de Asistencias
 - Seguimiento de Parciales
 - Contactos
 - E-Mails Masivos para difusión de información
 - Fichas de Desempeño
- **Sistema de Integral de gestión de Infraestructura (SIGInfra):** Dispone del relevamiento completo de infraestructura, mobiliario y equipamiento. Este sistema estará relacionado con el SIU Querandí y en julio de 2021 se puso en marcha la primera etapa de la implementación relacionada con el relevamiento de la infraestructura de todos los edificios que se están utilizando en el CUVM. A partir de 2022 se realizó la carga completa de la información que comprende la información de infraestructura física y estado, equipamiento disponible y estado de este y condiciones de seguridad e higiene. Es actualizado por los directores de laboratorio, quienes dependen de los directores de departamento.

1.2.11.5. Sistemas Previstos

Como implementaciones propias de la FICA, además de la readecuación del Sistema Integral de Gestión de Investigación y Posgrado, se están diseñando los sistemas de información para su posterior informatización de tres sistemas que formarán parte del SIIG, permitiendo mejorar los procedimientos actuales, a saber:

- **Sistema Integral de gestión de Extensión (SIGEx) [P],** Una base de datos de la información relacionada a proyectos de extensión, vinculación y cursos de extensión, realizaciones de servicios a terceros, con manejo de certificación digital, convenios y actas complementarias y sus resultados. Información de docentes y estudiantes participantes por carrera.
- **Sistema de Integral de gestión de Legajo Personal (SIGLeP) [P]:** Un complemento al sistema de personal que llevará el legajo personal de cada agente, el cual tendrá acceso al mismo a través del SIGIndi para su consulta.

A los sistemas utilizados institucionalmente, la FICA a través de la Secretaría de Planeamiento ha desarrollado sistemas propios para la gestión que permiten contar con información actualizada y relevante para administración, organización y toma de decisiones.

Con estas implementaciones se habrá informatizado y podrán gestionarse todas las direcciones, departamentos y divisiones de la estructura de gestión de la facultad, así como la de los Departamentos académicos y la Secretaría de infraestructura, informática y servicios comunes.

[**Retornar a Juicios Evaluativos**](#)

1.2.12. Mecanismos de comunicación.

1.2.12.1. Sitio Web Institucional

A través del sitio web institucional se busca posicionar y difundir las noticias universitarias de interés por internet publicando y administrando los contenidos de las facultades y la universidad; además permite el acceso a la información a la comunidad universitaria y público en general a temas tales como: correo electrónico (institucional), teléfonos útiles, plataformas educativas, calendario académico, reglamentaciones, curriculum vitae, becas, biblioteca, centro de cómputos, sistema de aulas, datos meteorológicos, Radio Universidad, entre otros.

Se han desarrollado dos sitios web institucionales, uno para la FICA y otro para la FCEJS, a los cuales se les ha otorgado sesgos distintivos.

La página web de FICA <http://www.fica.unsl.edu.ar/> en las pestañas principales permite el link a:

Carreras: contiene la información completa de los planes de estudio incluyendo alcances del título, perfil de egreso, malla curricular y objetivos y contenidos mínimos.

Estudiantes: contiene información de turnos de exámenes, contactos con asignaturas, horarios, aulero, becas, PASE, programas de asignaturas, sistema de gestión de estudiantes (SIU-GUARANÍ), declaración jurada de horarios de docentes para atención extra-aula, encuestas, registro de estudiantes avanzados, acceso a biblioteca, campus virtual, salud y la rama estudiantil de la IEEE entre otros accesos.

Graduados: contiene información para el acceso a Solicitud de diploma y certificación de estudios completos, Centro Virtual de Graduados, Carreras de Posgrado, Campus Virtual, entre otros.

Docentes: contiene el acceso a Carga de actas, Declaración jurada de horarios frente a estudiantes, Sistema Integral de Gestión, Carga y Consulta de Programas de Asignaturas incluida la evaluación interna previa, Obra Social, Fundación, Campus Virtual y el acceso a la información de concursos docentes, formularios, reglamentaciones, turnos de exámenes, recursos TIC, aulero, sistema de digesto administrativo, SUDOCU, entre otros.

Nodocentes: contiene el acceso a Sistema Integral de Gestión, Obra Social, Fundación, Campus Virtual y el acceso a la información de formularios, reglamentaciones, recursos TIC, sistema de digesto administrativo, SUDOCU, entre otros.

A excepción de los accesos que implican carga de información que se realizan con clave, la información de la página está disponible para público en general.

El manejo y carga de contenidos en los sitios es realizada por una persona de categoría efectiva, con la moderación del Subsecretario de Comunicación, Ceremonial y Protocolo y, además desarrolla y da soporte a los sitios institucionales como secretarías y áreas de las facultades.

1.2.12.2. Redes Sociales

En la Subsecretaría de Comunicación se utilizan en la actualidad Facebook e Instagram que se han abierto para cada una de las unidades académicas en forma separada. Mediante estas Redes Sociales se difunden las principales noticias cargadas en los sitios web.

Además, colabora en el diseño y gestión de propuestas en redes sociales de las Secretarías y áreas de las facultades y se capacita a los distintos responsables de contenidos de cada Unidad Académica.

1.2.12.3. Prensa Institucional

En Prensa institucional se trabaja en estrategias de comunicación para las diferentes áreas, orientando y ejecutando políticas globales para configurar un mensaje claro en consonancia con el proyecto institucional.

Tiene como objetivos producir y difundir información atinente a todas las áreas y espacios que conforman las Unidades Académicas. No solo recepta demandas comunicacionales, sino que además propone contenidos que reflejan el quehacer universitario.

El resumen de las noticias universitarias más importantes de la semana se vuelca en un Boletín Informativo Semanal FICA/FCEJS y se lo distribuye a los principales medios periodísticos de la ciudad, ya sean radiales, televisivos o escritos, el cual también es transmitido para consumo interno a todos los/las docentes, nodocentes y graduados mediante un PostMaster, que es otro elemento de comunicación permanente que se utiliza.

1.2.12.4. Diseño Gráfico

La Subsecretaría cuenta con un Diseñador Gráfico cuyo objetivo es lograr una coherencia visual en las publicaciones que se realizan desde el Centro Universitario Villa Mercedes, realizando íntegramente el diseño y/o diagramación o bien, haciendo los ajustes pertinentes para tal fin.

El objetivo es lograr que los estilos visuales (determinados por la impronta que cada facultad desea dar a sus comunicaciones visuales) se mantengan con un nivel de coherencia entre cada uno de los mensajes a publicar. Esto permite mantener la línea de trabajo propuesta, como así también, propiciar en el receptor del mensaje “que la firma” proviene desde los mismos emisores.

1.2.12.5. Comunicación interna FICA

Además de utilizar el servicio de la Subsecretaría de Comunicación, Ceremonial y Protocolo, FICA realiza su comunicación interna y externa de modo coordinado, en particular la utilización de las bases de datos de docentes, nodocentes, estudiantes y graduados. La comunicación realizada por FICA incluye los siguientes tópicos:

- **Digesto administrativo:** El Sistema de Digesto Administrativo es una base de datos de ordenanzas y resoluciones emitidas por la UNSL (Rectorado y Unidades Académicas). Se actualiza vía intranet por los órganos emisores y permite la consulta mediante distintos tipos de búsqueda. Durante el proceso de carga de los documentos, se realiza el proceso de notificación a los interesados, de forma que el documento llega en forma digital directamente al correo personal de los actores involucrados. Además de las personas en forma individual, el sistema permite notificar a grupos de interés previamente definidos cómo, por ejemplo: docentes por área, docentes por departamentos, integrantes de las distintas comisiones de carrera, integrantes de las distintas secretarías, etc.
- **Difusión por Correo Electrónico:** Toda la difusión de la información institucional se distribuye mediante PostMaster a los correos electrónicos institucionales y/o personales, declarados por el personal docente y no docente de la FICA. El sistema de PostMaster permite seleccionar a los destinatarios permitiendo la selección de Docentes por departamentos, No Docentes, y Graduados. La inclusión de un nuevo agente (docente o no docente) en el sistema de personal, o el registro de un graduado en el Centro Virtual de Graduados, genera automáticamente un upgrade de las listas de correo para distribución de la información. A este sistema tienen acceso todas las autoridades y funcionarios de gestión, aunque generalmente se centraliza el manejo en la Subsecretaría de Comunicación, Ceremonial y Protocolo.
- **Grupo de Difusión por WhatsApp INFOFICA:** Este grupo de WhatsApp es un grupo cerrado, con acceso para docentes y nodocentes de la FICA, cuyo permiso de publicación está abierto solo para autoridades y funcionarios. Generalmente se replica la información enviada por PostMaster y algún otro tipo de comunicación propio de esta herramienta. El personal de la FICA tiene acceso al grupo mediante enlace disponible en el SIGINDI.
- **Medios audiovisuales generales:** Mediante la utilización de herramientas tales como LCD, Banners, carteleras temáticas en los interiores de los edificios, se mantiene informada a toda la comunidad universitaria sobre aspectos específicos.

1.2.12.6. Sistema Integral de gestión Individual - SIGINDI

- Toda la información que presentan los/las docentes sobre trámites, o presentación de planificaciones o informes anuales están integradas en el SIGINDI, el cual tiene un sistema de réplica de información vía correo electrónico, indicando al docente el estado de su trámite o la aprobación de las planificaciones o informes, por ejemplo.

1.2.12.7. Comunicación interna/externa FICA

- **WhatsApp institucional:** Se dispone de una línea celular específica de la FICA +54 2657 239060, el cual se utiliza fundamentalmente como medio de comunicación vía WhatsApp, dicho medio es administrado por el personal del Programa de Atención y Seguimiento de Estudiantes y está abierto a toda la comunidad para evacuar cualquier tipo de dudas. Personal del PASE deriva las consultas a quien corresponde para abordar las respuestas.
- **Redes Sociales:** La FICA dispone de perfil en las principales redes sociales:
 - Facebook (<https://www.facebook.com/FICA.UNSL/>),
 - Twitter (<https://twitter.com/FICAUNSL>),

- Instagram (@fica.unsl)
- y con el canal de youtube (<https://www.youtube.com/SomosFICA>).

Además de estas cuentas institucionales de la unidad académica, se cuenta con cuentas individuales por cada carrera oficializadas por [RD-14-537/19](#).

- **Cuentas oficiales en Instagram**

- Ingeniería Agronómica: @ing.agronomica.fica.unsl
- Ingeniería Electrónica: @ing.electronica.fica.unsl
- Ingeniería en Alimentos: @ing.alimentos.fica.unsl
- Ingeniería Electromecánica: @ing.electromecanica.fica.unsl
- Ingeniería Mecatrónica: @ing.mecatronica.fica.unsl
- Ingeniería Industrial: @ing.industrial.fica.unsl
- Ingeniería Química: @ing.quimica.fica.unsl
- Bromatología: @bromatologia.fica.unsl
- Tecnicatura Universitaria en Mantenimiento Industrial: @tumi.fica.unsl
- Tecnicatura Universitaria en Automatización Industrial orientación informática: @tuai.fica.unsl

- **Cuentas oficiales en Facebook**

- Ingeniería Electrónica /ing.electronica.fica.unsl
- Ingeniería Electromecánica /ing.electromecanica.fica.unsl

Estas redes tienen un equipo de Community Managers integrado por varios docentes y estudiantes de las distintas carreras y fueron protocolizadas por [RD-14-539/19](#) y luego actualizadas por [RD-14-381/21](#). Este equipo es liderado y coordinado desde la secretaría de planeamiento donde se diseñan las estrategias comunicacionales, gráficas institucionales, etc. y se utiliza un grupo de WhatsApp, donde también participa personal de la Secretaría de Planeamiento y Secretaría Académica, y se constituye en el medio de transmisión de la información general a publicar.

Por otro lado, cada uno de los Community Managers se encarga de generar y publicar contenido específico de cada una de las carreras y de atender todo tipo de consulta que lleguen a las redes por mensajería privada. Estas consultas son respondidas dentro de lo posible, o se orienta al interesado hacia dónde dirigirse para obtener la información que requiere.

Con el objeto de dar movilidad a toda la comunidad que se encuentra detrás de las redes sociales, todas las publicaciones se geolocalizan, se arroban las cuentas intervinientes, institucionales de FICA y de UNSL, y se acompañan por el hashtag #SomosFICA más todos los hashtags que se consideran pertinentes a la publicación.

Este hashtag #SomosFICA ya se encuentra institucionalizado y acompaña no solamente las publicaciones en las redes sociales, sino todo tipo de comunicación gráfica o audiovisual, generando una marca identificadora e incrementando el sentido de pertenencia.

1.2.12.8. Centro Virtual de Graduados – Registro de Estudiantes Avanzados

El Centro Virtual de Graduados (CVG) surge a raíz de la necesidad de contar con un espacio que nuclea a nuestros/as graduados/as y que sea un nexo en forma constante con la institución y con el sector productivo que demanda su profesión, y tiene el propósito de establecer vínculos entre los profesionales del medio, la universidad y la sociedad.

Tiene como objetivo general: Constituir un punto de encuentro entre los/las graduados/as de carreras afines, la facultad y el medio productivo local, constituyéndose en un centro de intercambio de información entre los distintos actores, que fortalezca la pertenencia del graduado a la comunidad universitaria y que facilite la interacción con el demandante de sus servicios.

La misma base de datos del Centro Virtual de Graduados es compartida con los/las estudiantes Avanzados que se registren voluntariamente.

El sistema permite la publicación de ofertas laborales u ofrecimiento de servicios, la búsqueda de profesionales/estudiantes avanzados, incluso orientar el ofrecimiento/búsqueda filtrando por carrera, interés, etc.

Toda publicación que se genera en el sistema llegará al grupo de interés correspondiente vía correo electrónico en forma automática.

[Retornar a Juicios Evaluativos](#)

1.2.13. Presupuesto y ejecución

Históricamente, la UNSL, ha debatido y aprobado el presupuesto por parte del Consejo Superior antes del comienzo del ejercicio presupuestario, lo cual genera una certidumbre interna sobre disponibilidad de fondos presupuestarios a ser ejecutados por cada dependencia. En general se comienza a trabajar en el Consejo Superior de la Universidad luego de la presentación al Congreso Nacional del Presupuesto General de Gastos y Recursos para el período correspondiente que se realiza a fines del mes de septiembre y como se expresó, su aprobación se prevé realizarla en la última sesión de Consejo Superior del año.

Así, el ejercicio presupuestario para la Universidad Nacional de San Luis para el año 2023 fue aprobado mediante [Ordenanza Consejo Superior N°52/2022](#) del 22 de diciembre de 2022.

Se subdivide en dos grandes ítems, gastos de Personal y otros gastos, y en ambos casos se realiza la división entre las dependencias de la universidad.

El cálculo de gastos de personal se realizó sobre la planta de octubre del año 2022, más los cargos docentes en proceso de concurso y sobre la base de la paritaria vigente a esa fecha. En el anexo A las dependencias definidas son: Rectorado, Secretaría de Asuntos Estudiantes y Bienestar Universitario (SAEBU), Dirección de la Obra Social del Personal Universitario (DOSPU), Jardín Maternal, Institucional, Escuela Normal Juan Pascual Pringles y las nueve dependencias académicas de la UNSL, 8 facultades y el Instituto Politécnico y Artístico Universitario.

La distribución presupuestaria permite asegurar el funcionamiento de todas las dependencias según el siguiente detalle:

Concepto	Monto	%
Gastos de personal	11.697.222.327,87	90,02%
Funcionamiento dependencias	107.702.762,59	0,83%
Funcionamiento institucional	523.848.955,61	4,03%
Transferencias	69.038.000,00	0,53%
Convenios y Obras	508.773.376,93	3,92%
Funcionamiento Ciencia y Técnica	33.167.942,00	0,26%
Recursos Propios	54.000.000,00	0,42%
TOTAL	12.906.585.423,00	

Más del 90% del presupuesto está destinado a gastos de personal, el 3,92% a convenios y obras y el resto a funcionamiento. Esto implica sostener el funcionamiento, con una parte destinada a equipamiento, y una inversión mínima en infraestructura. En este sentido se ha contado con fondos provenientes de proyectos especiales que han permitido incrementar la inversión, tales como las partidas provenientes del Plan de Infraestructura Universitaria.

En el caso de las facultades, como FICA, esto fija la planta docente y nodocente disponible la cual debe ser administrada en cuanto a las altas, bajas y modificaciones en función de este presupuesto asignado.

En el caso del CUVM los servicios comunes de Biblioteca, Infraestructura, Informática y Servicios Comunes y Comunicación Protocolo y Ceremonial están incorporados al presupuesto de Rectorado e Institucional, en tanto que el personal de SAEBU y DOSPU Villa Mercedes están incorporados a estas dependencias.

En cuanto a otros gastos la FICA tiene en el año 2023 un presupuesto de funcionamiento directo de Siete millones veinte mil ochocientos cuarenta y cinco con 80/100 (\$ 7.020.845,80). A este presupuesto se le deben sumar el impacto en la facultad de programas gestionados de modo centralizado o el pago de servicios, según el siguiente detalle:

Concepto	Monto	Dependencias
Programa de ingreso y permanencia de estudiantes (PIPE)	\$ 3.000.000	Las 8 facultades.
Funcionamiento de Ciencia y Técnica	\$ 33.167.942	Proyectos de 8 facultades
Servicios Públicos y Tasas CUVM	\$ 32.802.000	Servicios CUVM
Vigilancia, limpieza y mantenimiento CUVM	\$ 3.771.250	Servicios CUVM
Seguridad, Higiene y Ambiente Laboral /Obras Menores	\$ 25.000.000	Edificios UNSL
Conexión a internet enlace Villa Mercedes	\$ 6.000.000	Enlace V.M.-S.L.
Mantenimiento e Inversión Red Informática	11.000.000	Edificios UNSL
ART	\$ 108.907.630,65	Personal UNSL
Proyectos de extensión y transferencia	\$ 3.500.000	Las 8 facultades
Adquisición libros de texto	\$ 2.500.000	Las 8 facultades
Seguridad e indumentaria personal docente	\$ 3.000.000	Personal UNSL
Seguridad e indumentaria personal no docente	\$ 3.000.000	Personal UNSL
Proyecto Integración SIU	\$ 5.000.000	Todas las sedes
Dirección de Deportes	\$ 1.500.000	Todas las sedes
Programa Universidad y Discapacidad	\$ 1.500.000	Todas las sedes
Becas ayuda económica y comedor	\$ 27.000.000	Todos los estudiantes
Becas CREER	\$ 4.500.000	Todos los estudiantes
Servicio Jardín Maternal Villa Mercedes	\$ 4.000.000	Personal y estudiantes CUVM
Sistema de salud estudiantil	\$ 3.500.000	Todos los estudiantes
Transferencia SAEBU y SSAEBU comedores	\$ 14.000.000	Incluye comedor CUVM
Transferencia FICA	\$ 1.500.000	FICA
Plan de infraestructura FICA	\$ 30.000.000	FICA
Infraestructura y Mantenimiento CUVM	\$ 5.000.000	CUVM
Capacitación No docente	\$ 1.500.000	Nodocentes de la UNSL
Mejoras edilicias residencias San Luis y V. Mercedes	\$ 8.000.000	Residencias CUVM
PDI Fase II	\$ 6.000.000	Las 8 facultades
Equipamiento TV y Radio SL y VM	\$ 7.000.000	San Luis y Villa Mercedes
Funcionamiento Comedor Villa Mercedes	\$ 5.000.000	CUVM
Programa de Desarrollo de Acreditación de Carreras	\$ 25.000.000	Carreras art. 43
Plan de seguridad e higiene	\$ 4.800.000	Todas las sedes-

Además, se suma un presupuesto de pesos Siete Millones (\$ 7.000.000) para obras de infraestructura de la Facultad.

1.2.13.1. Presupuesto de funcionamiento FICA 2023

En el marco del presupuesto aprobado por el Consejo Superior de la UNSL, el Consejo Directivo de la Facultad aprobó la distribución y ejecución de este mediante [Resolución Consejo Directivo N°32/2023](#).

Presupuesto Anual – Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias – Ejercicio 2023		
1. GASTOS DE PERSONAL		
● Sueldo FICA	\$ 1.190.118.955,42	
Subtotal 1 - GASTOS DE PERSONAL		\$ 1.190.118.955,42

2. FONDOS PRESUPUESTARIOS ORDINARIOS FICA		
2.1 Decanato – Funcionamiento Dependencia	\$ 2.313.647,71	
2.2 Departamento de Ciencias Básicas	\$ 891.677,98	
2.3 Departamento de Ciencias Agropecuarias	\$ 744.467,40	
2.4 Departamento de Ingeniería	\$ 681.773,73	
2.5 Departamento de Ingeniería de Procesos	\$ 405.158,80	
Subtotal 2.1 a 2.5		\$ 5.036.725,62
2.6 Construcciones + Mantenimiento de Infraestructura, Seguridad e Higiene + Planes de mejoramiento/puesta en valor de instalaciones	\$ 793.131,30	
2.7- Fondo Comisión de Asuntos Estudiantiles Consejo Directivo (viajes estudiantes)	\$ 455.908,00	
2.8- Funcionamiento Planta Piloto	\$ 145.026,96	
2.9- Funcionamiento Campo Experimental	\$ 145.026,96	
2.10- Funcionamiento Aula-Taller Ingeniería y Tecnicaturas	\$ 145.026,96	
2.11- Semana de la Ingeniería	\$ 200.000,00	
2.12- Diplomatura en Gestión de Competencias Interpersonales	\$ 100.000,00	
Subtotal 2.6 al 2.12		\$ 1.984.120,18
Subtotal 2 - PRESUPUESTO FUNCIONAMIENTO FICA		\$ 7.020.845,80
3. OTROS RECURSOS FICA		
Programas Especiales UNSL + Funcionamiento Institucional UNSL-CUVM		
3.1- PIPE Programa de Ingreso y Permanencia (Total UNSL \$7.520.000)	\$ 481.280,00	
3.2- Servicios Públicos y Tasas (Centro Universitario V. Mercedes Total \$32.802.000,00)	\$ 16.401.000,00	
3.3- Vigilancia, Limpieza y Mantenimiento (Centro Universitario V. Mercedes Total \$3.771.250,00)	\$ 1.885.625,00	
3.4- Conexión a Internet - Enlace Villa Mercedes (Total VM: \$ 6.000.000,00)	\$ 3.000.000,00	
3.5- Transferencia Facultades FICA (Movilidad, Contrapartida Programas, Infraestructura, Eventos)	\$ 1.500.000,00	
3.6- Infraestructura FICA	\$ 30.000.000,00	
Subtotal 3 - OTROS RECURSOS INTERNOS UNSL		\$ 53.267.905,00
4. OTROS RECURSOS: Programas/Convenios/Becas/Seguridad e Higiene/Obras Menores		
Observación: A continuación, se detallan diferentes líneas de financiamiento que figuran en el Presupuesto Ordinario UNSL 2023 y cuya afectación a la FICA dependerá del grado de participación de la misma en las diferentes convocatorias, distribuciones a nivel institucional y/o presentaciones que se realicen oportunamente. Si bien existen otras líneas de financiamiento en las que puede participar la FICA, solo se han indicado las más significativas.		
4.1- Proyecto Servicio Jardín Maternal - Centro Universitario V. Mercedes (la convocatoria y administración se realiza a través de la FCEJS)	\$ 4.000.000,00	
4.2-Proyectos de Extensión y Transferencias / Programas de Funcionamiento	\$ 3.500.000,00	
4.3-Funcionamiento CyT	\$ 33.167.942,00	
4.4-Programa Universidad y Discapacidad	\$ 1.500.000,00	
4.5-Programa PITSA	\$ 1.500.000,00	

4.6-Proyecto Integración SIU	\$ 5.000.000,00	
4.7-Capacitación No Docente	\$ 1.500.000,00	
4.8-Becas/Sistema de Salud/Comedor Alumnos Ayuda Económica y Comedor \$27.000.000 CREER \$4.500.000 Sistema de Salud Estudiantil \$3.500.000	\$ 35.000.000,00	
4.9-Programa de apoyo a nuevas carreras	\$ 4.000.000,00	
4.10-Seguridad e Indumentaria personal No docente	\$ 3.000.000,00	
4.11-Seguridad e Indumentaria personal docente	\$ 3.000.000,00	
4.12- Seguridad, Higiene y Ambiente Laboral / Obras Menores SL	\$ 25.000.000,00	
4.13- Equipamiento Bibliotecas UNSL (San Luis y Villa Mercedes)	\$ 2.500.000,00	
4.14-Infraestructura Centro Universitario Villa Mercedes	\$ 5.000.000,00	
4.15-Mejoras Edilicias Residencia Universitaria en San Luis y V. Mercedes	\$ 8.000.000,00	
4.16-Equipamiento TV y radio UNSL	\$ 7.000.000,00	
4.17-Viajes académicos de campo	\$ 3.000.000,00	
4.18-Programa de Desarrollo para Acreditación de carreras	\$ 25.000.000,00	
TOTAL, FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS (1+2+3)		\$ 1.250.407.706,22

Este presupuesto, que en general, se repite en cuanto a su configuración, como se observa, permite sostener la planta de personal docente y nodocente, asegura los gastos de funcionamiento de la gestión y de las funciones sustantivas, el mantenimiento edilicio, el sostenimiento de los servicios de bienestar estudiantil y permite realizar inversiones anuales en equipamiento, bibliografía e infraestructura.

Este presupuesto ordinario se complementa con el acceso a programas especiales y los recursos propios a partir de los grupos de servicios.

[**Retornar a Juicios Evaluativos**](#)

1.3. BIENESTAR UNIVERSITARIO

1.3.1. Introducción

Las políticas institucionales aplicadas en el marco de los objetivos y estrategias desarrolladas en el PDI se abordan a partir de tres ejes principales del accionar de la UNSL en materia de Bienestar Universitario:

- Asuntos Estudiantiles y Bienestar Universitario
- Obra Social del Personal Universitario
- Política de Inclusión, Género y Cuidado integral

Se realiza un informe general de la política de la universidad ahondándose en la situación del Centro Universitario Villa Mercedes.

1.3.2. Asuntos Estudiantiles y Bienestar Universitario

Este eje está gestionado por la Secretaría de Asuntos Estudiantiles y Bienestar Universitario, la cual cuenta con una estructura de gestión y capacidades que le permiten cumplir con su misión. Esta misión se divide en cinco ejes:

- Comedor Universitario
- Salud Estudiantil
- Deportes y Educación Física
- Becas
- Trabajo Social y Residencias.

Cada una de estas áreas funcionan en los Centros Universitarios de San Luis, Villa Mercedes y Villa de Merlo con distintos niveles de consolidación y prestaciones.

A su vez de modo transversal en la Secretaría y como soporte de gestión y administrativo funcionan un Departamento Contable; un Departamento Mesa de Entradas y Personal; y un Departamento de Compras y Contrataciones.

1.3.2.1. Comedor Universitario Sede Villa Mercedes

En la ciudad de Villa Mercedes el Comedor funciona en el predio del Campus Universitario y, hasta 2019, ofrecía servicio de almuerzo en sus instalaciones y viandas para la cena. A diferencia del Comedor Universitario de San Luis, su servicio estaba concesionado.

En el año 2020, el Comedor de Villa Mercedes debió cerrar sus puertas por la pandemia y se rescindió el contrato de concesión. A partir de agosto de 2020 se comenzaron a entregar viandas a los pocos estudiantes, no oriundos de Villa Mercedes, que siguieron residiendo en la ciudad.

Finalmente, y considerando la vuelta a la presencialidad en 2022, mediante cinco decretos rectorales se dispuso la realización de los trámites necesarios para la reapertura del Comedor Universitario Sede Villa Mercedes, [Decreto 601/21](#) – Adquisición de equipamiento informático, [Decreto 602/21](#) – Adquisición de Mobiliario, [Decreto 604/21](#) – Adquisición de cámaras frigoríficas, [Decreto 605/21](#) – Adquisición de insumos de cocina y [Decreto 606/21](#) – Adquisición de Maquinarias e Insumos para máquinas de gastronomía.

Esto permitió poner en marcha el comedor el 1 de abril de 2022 bajo la administración de la secretaría de asuntos estudiantes y bienestar universitario y desde esa fecha y hasta fines del 2023, en promedio almuerzan 300 estudiantes, 40 docentes y 30 docentes en forma diaria.

1.3.2.2. Salud Estudiantil

Los Centros de Salud para estudiantes, Centro de Salud Estudiantil Universitario en la sede de la ciudad de San Luis (CeSEU S.L.) y Centro Universitario de Salud Estudiantil en Villa Mercedes (CUSE VM), se crearon con el objetivo de establecer y concentrar en un mismo espacio físico e integral, todas las prestaciones de salud destinadas a la atención primaria de estudiantes sin cobertura médica y/u obra

social, que revistan la condición de estudiantes efectivos de carreras de grado y pregrado, y de estudiantes extranjeras/os que se encuentren dentro del programa de movilidad estudiantil.

En Villa Mercedes el CUSE VM se creó en el año 2014 y se puso en funcionamiento para las y los/las estudiantes de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias (FICA) y de la Facultad de Ciencias Económicas Jurídicas y Sociales (FCEJS). Este Centro comenzó con las mismas prestaciones que el CeSEU a excepción de Ginecología, que recién fue incorporado en el 2016 para las estudiantes en el edificio propio del CUSE. A su vez, en el mismo año se sumó la prestación del servicio de Nutrición.

En el año 2020 la pandemia implicó realizar las mismas adaptaciones de los protocolos de seguridad sanitaria que el Centro de Salud con sede en San Luis, con particularidades propias del Departamento Pederñera que tuvo gran circulación comunitaria del virus para volver a la atención presencial en 2022.

En el Centro Universitario Villa Mercedes se realizan atenciones de Odontología, Psicología, Ginecología, Medicina Clínica y Nutrición.

Entre las fortalezas comunes del CeSEU en San Luis y el CUSE en Villa Mercedes se pueden mencionar el programa Remediar, puesto en marcha mediante el Convenio de Cooperación y Asistencia Técnica N°584 suscripto entre la Universidad Nacional de San Luis y el Ministerio de Salud de la Nación, la cantidad de prestaciones que se realizan, el contar con equipamiento médico específico, servicios ginecológicos, incremento del servicio de psicología, habilitaciones municipales y provinciales, protocolo de actuación para accidente ocupacional con material biológico, atención los cinco días de la semana y despapelización de la gestión.

A su vez en el CeSEU SL se realizan servicio de análisis bioquímicos mediante acta acuerdo entre SAEBU y la FQByF y PPS de estudiantes de Licenciatura en Nutrición, mientras que el CUSE tiene como fortaleza que funciona en un edificio propio, aunque deben realizarse mejoras.

Entre las oportunidades y aspectos a mejorar ambos centros poseen equipamiento para consultorios de cardiología y en Villa Mercedes de kinesiología, aunque no se cuenta con profesionales en dichas especialidades. No se cuenta con historia clínica por lo que se requiere Incorporar a ambos centros de salud a la historia clínica digital de la provincia de San Luis. Debe firmarse actas acuerdos con centro de diagnóstico por imágenes, adherir al programa de consumos problemáticos de la Provincia de San Luis y adherir a programas de anticonceptivos para CAPS.

1.3.2.3. Educación Física y Deporte

La misión de esta área de la Secretaría es transformar a la UNSL en un polo de vinculación entre la población universitaria y la comunidad a través del deporte y la salud. Se pretende aportar valores y conciencia, con la visión de que, a través del desarrollo deportivo de la UNSL, la comunidad de San Luis encuentre un espacio formativo, social, competitivo y saludable.

En el Centro Universitario Villa Mercedes desarrolla sus funciones el Departamento de Educación Física y se cuenta con un playón polideportivo con cancha de básquet, vestuarios e iluminación y canchas de fútbol y rugby en el campus universitario. En el Centro Universitario Villa Mercedes se llevan adelante las disciplinas de gimnasia aeróbica, cesto, fútbol femenino y masculino, futsal, handball femenino y masculino, hockey, rugby y vóley masculino y femenino.

Se realizan los “Juegos Universitarios Inter carreras” desde el año 2012.

Desde el 2015 se logró unificar la propuesta deportiva de los Centros San Luis y Villa Mercedes, sobre todo la que trasciende las fronteras de la provincia como los Juegos Universitarios Argentinos (JUAR o JUR). La UNSL fue designada sede del evento en el año 2016 del que participaron alrededor de 1200 personas entre atletas, entrenadores y jefes de delegación. En el año 2019 se presentó la oportunidad de materializar el concepto de trabajo en equipo entre las coordinaciones presentando un Plan de Deporte solicitado por la gestión y que fuera valorado y ratificado mediante RR N°1924/19. Este Plan posee cuatro grandes ejes que son: Deporte Universitario, Deporte Federado, Escuelas de Iniciación y Formación Deportiva, y La Educación Física como Transversalidad Académica.

Entre las fortalezas se mencionan la participación exclusiva de la comunidad universitaria en las propuestas de actividades, poca necesidad de recursos materiales, ampliación de horarios y atención a diferentes necesidades como rehabilitación, hipertensión, sobrepeso y obesidad.

En los tres centros se trabaja de forma coordinada un Sistema de Evaluación y Control para aplicar medidas correctivas para una mayor eficiencia de la organización. Los desafíos planteados, entre otros, son ampliar la oferta para aquellos/las estudiantes en condiciones socioeconómicas más vulnerables, tener una mayor inclusión de estudiantes con algún tipo de discapacidad, mejorar y expandir los programas de becas para posibilitar un sistema integrado y dinámico de beneficios que permitan la inclusión y contribuyan a evitar la deserción de los/las estudiantes de menores recursos y desarrollar una política deportiva hacia y en relación con la comunidad, para desempeñar un rol más relevante y protagónico como institución dinamizadora del deporte en las comunidades de la región de influencia.

1.3.2.4. Becas

En este apartado sólo se hará referencia a las Becas destinadas a ayuda económica y a la inclusión de los estudiantes, siendo todas ellas gestionadas por la Secretaría de Asuntos Estudiantiles y Bienestar Universitario, sea con presupuesto propio o para facilitar la inscripción de los/las estudiantes a becas de programas nacionales o provinciales. Las becas destinadas a Investigación y Extensión están tratadas en estas dimensiones por tener otra finalidad.

Por tanto, la misión de estas becas es promover la equidad e igualdad de acceso y oportunidad a estudiantes que provienen de grupos familiares socioeconómicamente desfavorables y que demuestren un nivel satisfactorio de rendimiento académico, para facilitar la iniciación y/o prosecución de sus estudios universitarios en la Universidad Nacional de San Luis.

Una síntesis de las actividades desarrolladas entre 2014 y 2023 incluye: la implementación de Nuevas Becas, atención a la discapacidad, participación en Programas Nacionales de Becas (PNBU y PNBB - MANUEL BELGRANO - PROGRESAR), creación de las Becas CREER (becas destinadas a aquellos/las estudiantes que tuvieron un excelente desempeño en su paso por el nivel medio), creación de becas para estudiantes con Celiaquía, Becas de Contraprestación para estudiantes no ingresantes, creación de Becas de Conectividad durante la pandemia y participación en la promoción de la oferta educativa de la UNSL en distintas provincias del país.

Los tipos de becas son:

- Beca Integral: cubre necesidades en materia de alimentación, ayuda para gastos de estudios, y vivienda (residencia universitaria).
- Beca de Ayuda Económica: cubre en forma parcial gastos inherentes a la actividad estudiantil.
- Beca de Comedor: consiste en una comida diaria en el comedor universitario.
- Beca para Cuidados Infantiles: cubre el cuidado de hijos/as menores de 4 años, al momento de inscripción.
- Beca de Transporte Urbano: ha sido suspendida puesto que el municipio de la ciudad de San Luis y el municipio de la ciudad de Villa Mercedes otorgan Boleto Gratuito a todos/as los/as estudiantes que lo tramiten.
- Beca de Transporte Interurbano y Media Distancia: destinada a estudiantes que, viviendo en la provincia de San Luis, no residen en el centro de estudios al que concurren.
- Beca de Contraprestación de Servicios: para estudiantes que realizan tareas de apoyo de no más de dos horas diarias en dependencias de la Universidad.
- Beca Excepcional: para estudiantes que se encuentren en vulnerabilidad y se haya producido un cambio brusco en su situación socioeconómica.
- Becas por Discapacidad: consiste en el otorgamiento de recurso económico a estudiantes con discapacidad.
- Plazas de Residencia: se cuenta con 70 plazas y tiene por objeto albergar a estudiantes universitarios de la UNSL que deban vivir fuera de sus hogares y carezcan de recursos económicos suficientes.

- Beca para Celíacos: otorgamiento de dinero para la adquisición de sus alimentos.
- Beca MÁS CONECTADOS (2020): consiste en la acreditación de dinero al número de teléfono de la compañía que el estudiante haya declarado en su formulario.

1.3.2.5. Trabajo Social

Este Departamento desarrolla actividades, programas y políticas vinculadas a la contención de las y los/las estudiantes orientadas tanto a la satisfacción de necesidades básicas, como a la oferta de actividades no académicas. Trabaja en conjunto con el Departamento de Becas y el área de Salud Estudiantil. Esto implica la realización de entrevistas y derivaciones en caso de corresponder, y a su vez trabajar con Instituciones Públicas de Salud de la provincia.

En 2020 se han puesto en marcha las obras de remodelación y puesta en valor de los módulos habitacionales de las residencias universitarias, para así alcanzar su plena ocupación luego de la pandemia. El predio cuenta con un salón de usos múltiples, TV por cable, internet (con repetidores de conexión en todo el predio) y CPU para uso común.

En la Residencia en Villa Mercedes se cuenta con 18 módulos, cada uno de ellos con 2 habitaciones y un baño, por lo que hay 36 plazas. Los/as estudiantes residentes acceden a dichas plazas a partir del sistema de becas teniendo en cuenta la situación socioeconómica y familiar. En el periodo 2014 al 2020, el porcentaje de plazas de residencia ocupadas fue del 75%, y en un semestre del 2019 fue del 100%. Las plazas de residencias no están aptas para la ocupación total, debido al deterioro de las instalaciones, donde existen problemas de humedad e instalaciones eléctricas, debido principalmente a su antigüedad, ya que tienen más de 30 años de uso. En cuanto a las bajas de residencias se producen un 15% por año, debido a incumpliendo académico, culminación de los estudios universitarios, abandono de la carrera o cuestiones personales

Para llevar adelante el proceso de selección de cada beneficio, el Departamento de Trabajo Social, en forma conjunta al Departamento de Becas, administran el sistema informático de becas universitarias, donde allí cada postulante en carácter de Declaración Jurada, completa el formulario para su posterior análisis.

Por todo lo expuesto, la SAEBU contribuye permanentemente a mejorar las condiciones de los y las estudiantes, o aspirantes que se encuentren en una situación social y económica vulnerable, a fin de garantizar el bienestar universitario de manera plena, promoviendo la igualdad de oportunidades y facilitando, de esta manera, el acceso y la permanencia de estudiantes de escasos recursos en los estudios de grado. No obstante, se observa como debilidad, incrementar los montos de apoyo económico y la población beneficiaria. Se identifican como necesidades: capacitar al personal en las reglamentaciones vigentes, coordinar reuniones intra- institucionales para mejorar la aplicación de normativas y actualizar el sistema informático de becas a fin de que sea inclusivo.

Además de lo expuesto se trabaja en promoción de carreras, en los cursos de ingreso mediante talleres informativos y en el área de discapacidad, para lo cual se incorporó al Sistema de Becas el ítem discapacidad, donde se trabaja con los beneficiarios, en todo lo concerniente a su vida Universitaria no académica, ofreciéndoles una atención general a cada una de sus necesidades.

En la ciudad de Villa Mercedes la Subsecretaría, que tiene a cargo también la sede de Merlo, destacó como fortalezas las diferentes categorías de becas y residencia, la promoción de becas y residencia dirigida a cursos de últimos años, el proyecto de materno infantil, la promoción del departamento de Trabajo Social, la representación social del departamento, la atención a los/las estudiantes de FICA-FCEJS, el seguimiento a los becarios/as y la comunicación con la planta docente.

Entre los aspectos a mejorar se encuentran: el presupuesto de becas y su actualización, los tiempos de procedimientos, la falta de comunicación con otras dependencias de la universidad, la falta de compromiso de parte de la planta docente para subir las notas de los exámenes finales, lo que afecta a aspirantes a las becas universitarias, poco personal en el departamento, la Infraestructura de la residencia, las estrategias de intervención tipo asistencial, y la falta de personal.

Entre las oportunidades que se aprovechan están: las Becas Nacionales PROGRESAR y Manuel Belgrano, así como Becas y programas provinciales de educación superior como CREER. En las becas Nacionales Progresar, SAEBU es referente trabajando coordinadamente con la Dirección General de Tecnologías de la Información, la Subsecretaría de Acreditación e Información Institucional y la Secretaría Académica.

Se realiza un procedimiento integral para la carga, solicitud y procesamiento de datos, para elevar al Ministerio de Educación. Se debe certificar la situación académica de los estudiantes, información que surge del sistema de alumnos SIU guaraní, ANSES envía información de la situación socioeconómica de los/as postulantes y, por último, el Ministerio de Educación, analiza y evalúa la solicitud de cada estudiante.

Entre los aspectos a mejorar se pueden considerar: la firmar un convenio entre el Ministerio de Educación de la Nación y la Universidad Nacional de San Luis, obtener un registro anual de los beneficiarios/as de Beca Progresar para elaboración de estadísticas, análisis y evaluación de datos referentes a la institución, lograr el seguimiento y acompañamiento a las trayectorias académicas de las y los jóvenes beneficiarios/as, llevar un registro más actualizado de los/las estudiantes beneficiarios y permitir a un acceso más rápido para verificar desde el ingreso al beneficio, la duración y renovación por año de carrera, hasta su egreso.

Retornar a Juicios Evaluativos

1.3.3. Obra Social del Personal Universitario

La Dirección de Obra Social para el Personal Universitario (DOSPU) es un organismo dependiente del rectorado de la Universidad Nacional de San Luis, con individualidad administrativa, económica y financiera, ejerciendo las atribuciones asignadas por Carta Orgánica ([OCS N°53/16](#)), las que en todos los casos estarán subordinadas y coordinadas a las normas de administración y control vigentes para la Universidad Nacional de San Luis.

DOSPU y tiene como fin principal el brindar prestaciones de salud a sus afiliados, incluyendo su correspondiente grupo familiar primario a cargo. También constituye su fin, la organización de acciones de prevención y promoción de la salud y todos los beneficios que procuren la promoción social de sus afiliados y especialmente dirigido al bienestar sanitario, económico, cultural y espiritual del cuerpo social de la Universidad Nacional de San Luis, todos los cuales estarán sujetos a las disponibilidades presupuestarias y reglamentaciones que se dicten oportunamente.

A los efectos del cumplimiento de sus fines, la DOSPU está constituida por una Presidencia, una Vicepresidencia, un Directorio y una delegación correspondiente a la localidad de Villa Mercedes. Presidencia, Vicepresidencia y el Delegado de la Obra Social son designados por el Rector de la UNSL, con acuerdo del Consejo Superior. El Directorio se encuentra conformado por ocho directores titulares (tres docentes, tres Nodocentes, un jubilado/a y un/a representante de la Escuela Normal Juan Pascual Pringles) y dieciséis suplentes (dos por cada estamento antes mencionado); estos son elegidos entre y por los afiliados y afiliadas de los diferentes estamentos.

Durante el periodo 2014-2020 DOSPU incrementó su número de afiliados en un 8,11%, alcanzando un total de 8.850 afiliados y afiliadas (Ver. Figura 1). Respecto al número de consultas, en ese periodo presenta un comportamiento ascendente entre 2014 y 2019 siendo una relación de 6 consultas por persona por año. El año 2020 se observa una disminución de consultas, con una relación de 4 consultas por persona por año y un total de 34.426 consultas en total (figura 2). DOSPU cuenta con sesenta y cinco (65) agentes.



Figura 1. Evolución del número de afiliados y afiliadas a DOSPU durante el período 2014-2021.

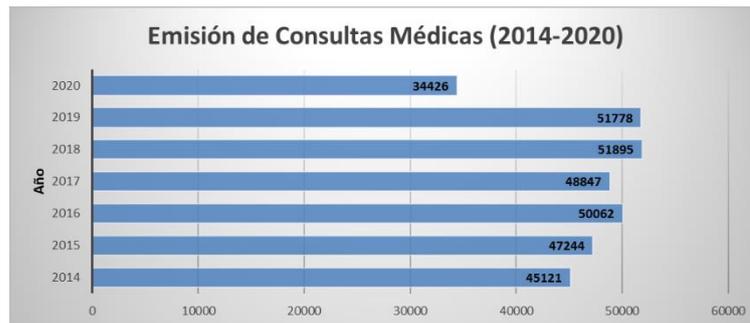


Figura 2. Consultas médicas correspondientes al período 2014-2020.

En las sedes de San Luis y Villa Mercedes se brinda atención médica primaria en consultorios propios, contando con servicios de odontología, radiología, ecografía, kinesiología, fisioterapia y farmacia propia. Cuenta con la asistencia de más de cincuenta y dos (52) especialistas en diferentes áreas de la salud, que brindan servicios en consultorios propios de la obra social.

Se realizaron diferentes campañas de prevención y concientización tales como “Vacunación Antigripal”, “Diabetes y Riesgo Cardiovascular”, “Cáncer de mamas” y “Odontología infantil y adultos”

DOSPU presenta un gran abanico de Planes de Salud que brindan con mayor cobertura a sus afiliados y afiliadas, entre ellos se encuentran los siguientes planes: Adicción, Anorexia y bulimia, Artritis, Asma, Celíacos, Colitis Ulcerosa, Diabéticos, Discapacitados, Enfermedad de Chagas, Enfermedad de Lupus Eritematoso, Epilepsia, Fertilización asistida, Hipofibrinólisis, Materno e Infantil, Obesidad, Oncológico, Osteoporosis, Síndrome de Sjogren y Trasplantes.

Durante el período 2014-2016 se construyó el edificio de DOSPU para la Sede de Villa Mercedes, se iniciaron obras de remodelación y adecuación en la Sede San Luis. Se incorporaron en ambas sedes profesionales de las siguientes áreas: psicología, radiología, odontología, auditoría médica, kinesiología y neurología; y se procedió a la creación de un Área Social. Además, se procedió a implementar el servicio de ordenes on-line. Se adquirió un equipo de RX Digital Directo y un Ecógrafo Eco Doppler Color.

DOSPU extiende su cobertura a todos los lugares del país donde haya una Universidad Nacional que posean obra social por el convenio de reciprocidad de servicios existente entre todas las obras sociales que integran el Consejo de Obras Sociales Universitarias (COSUN). DOSPU participa en el Sistema Universitario Médico Asistencial Solidario (SUMAS), el cual es una Asociación Civil, sin fines de lucro, que desarrolla un sistema solidario para financiar prestaciones de alto costo y baja frecuencia (como son trasplantes de órganos), a los afiliados de las Obras Sociales Universitarias que lo integran.

El Departamento de Complementación del Personal de la Universidad Nacional de San Luis (DECOM) es un organismo que depende del Rectorado; el cual se rige por Estatuto como Carta Orgánica, a través de la OCS N°18/87. Entre sus finalidades y funciones destacan:

- Promover el bienestar social de los Agentes de la Universidad Nacional de San Luis, en situación de jubilados y pensionados.
- Otorgar al personal que se acoja a los beneficios de la jubilación y/o pensión un complemento.
- Otorgar anticipos de jubilación al Personal que, reuniendo los requisitos para jubilarse, no pueda acogerse a lo dispuesto por los Decretos Nacionales vigentes, conforme al Reglamento de beneficios.
- Otorgar anticipos de pensión en las condiciones que determina el Reglamento de beneficios.
- Prestar asesoramiento sobre materia previsional y realizar todas las gestiones necesarias para la tramitación de los beneficios de jubilación y pensión de los agentes de la Universidad que lo soliciten.
- Otorgar ayuda económica y de acción social para sus afiliados y afiliadas.

Actualmente el número de aportantes a DECOM asciende a tres mil ciento veinte (3.120) y usufructúan del beneficio mil cuarenta y cinco (1.045) jubilado/as y pensionados/as.

La DOSPU continúa teniendo una fortaleza histórica de un servicio de prestación variado, con profesionales en todas las especialidades a través de convenios, a lo cual se agrega los especialistas propios en las sedes de San Luis y Villa Mercedes. Los planes de salud se han mantenido y mejorado gradualmente. Como producto de la pandemia se ha consolidado una mejora en la informatización de los servicios con los usuarios. Existe en general una apropiación de la Obra Social por parte del personal de la UNSL.

La amenaza sistémica la constituye el costo de los servicios de salud, que obliga a una gestión equilibrada que mantenga a la DOSPU sin déficit.

[Retornar a Juicios Evaluativos](#)

1.3.4. Política de inclusión, género y cuidado integral

1.3.4.1. Plan Desarrollo Institucional

El objetivo 5 del PDI “Promover una cultura institucional que garantice el respeto mutuo”, aprobado en la fase 1 del Plan de Desarrollo institucional 2019-2030 mediante OCS N°58/2018, fue uno de los tres que se priorizó para la consolidación de la institucionalización y ampliación de actividades en la puesta en marcha de la fase 2 del PDI.

Se crea la Comisión Estratégica *Cultura Institucional libre de violencia, con perspectiva en género y comprometida con el cuidado integral de las personas*, y se encargó a finales de 2019 a la Secretaría General de la Universidad que coordinara el desarrollo de un proyecto juntamente con representantes de la comisión central del PDI y un representante de cada unidad académica de la UNSL.

Luego del impasse obligado por la pandemia a finales de 2020, se acordó que el proyecto y fue aprobado por el Consejo Superior en 2021 con una partida presupuestaria para la realización de proyectos en el marco del PDI, RCS N°286/21. Consta de los programas:

1.3.4.2. Programa Universidad y Discapacidad de la UNSL

El Programa Universidad y Discapacidad de la UNSL, fue creado por OR N°8/2001, modificada por [OR N°5/16](#). Su objetivo es propiciar la construcción de una universidad inclusiva, promoviendo acciones que garanticen la accesibilidad física, comunicacional y académica de las personas con discapacidad en el ámbito de la UNSL.

Los fundamentos de su creación se basan en la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y la Ley de Educación Superior, las cuales reconocen el derecho de las personas con discapacidad de acceder a la educación superior con los apoyos y ayudas necesarias, siendo obligación indelegable del Estado garantizarlos.

Sus objetivos generales son propiciar la construcción de una universidad inclusiva, promoviendo acciones que garanticen la accesibilidad física, comunicacional y académica de las personas con

discapacidad en el ámbito de la Universidad Nacional de San Luis y participan del mismo referente de todas las unidades académicas, docentes y egresados.

Se aprobaron las modificaciones del Programa incorporando la estructura y el funcionamiento de éste, [OR N°13/2019](#). En la mencionada norma se establece que la Comisión será designada por el Rector de la UNSL e integrada por:

- Un (1) representante titular y dos (2) suplentes por Facultad
- Un (1) representante de la Secretaría de Extensión Universitaria
- Un (1) representante de la Secretaría de Asuntos Estudiantiles y Bienestar Universitario
- Un (1) representante de la Secretaría Académica
- Un (1) representante del Estamento Nodocente
- Un (1) representante alumno con discapacidad y un (1) suplente si lo hubiere
- Un (1) representante graduado con discapacidad

En sus objetivos específicos, cabe destacar: Creación y fortalecimiento de las condiciones adecuadas que aseguren a las personas con discapacidad el pleno goce de sus derechos y libertades fundamentales en igualdad de condiciones contribuyendo así a la cobertura de las necesidades básicas para el desarrollo de las actividades universitarias; Impulsar la revisión, adecuación y/o modificación de la normativa vigente en los distintos ámbitos de la UNSL, conforme a la legislación internacional, nacional y jurisdiccional actual, vinculada con los derechos de las personas con discapacidad; Relevar las barreras arquitectónicas existentes en los edificios dependientes de la universidad a fin de promover, en articulación con las Secretarías correspondientes, las acciones institucionales tendientes a su remoción; Gestión, organización y/o dictado de actividades de formación, actualización, profundización teórica y difusión dirigida a personal docente, no docente y público en general en relación a los objetivos de este proyecto; e Implementación de campañas de comunicación y sensibilización, a fin de generar la reflexión sobre el tema, desnaturalizando prejuicios, mitos y estereotipos respecto a las personas con discapacidad, promoviendo sus derechos.

Líneas generales de acción

- Conformación una comisión de trabajo integrada por referentes de organizaciones que trabajan con distinto tipo de discapacidad, estudiantes universitarios con y sin discapacidad, integrantes de la Comisión de Apoyo al Programa Universidad y discapacidad y docentes interesados.
- Selección y/o construcción del/los instrumento/s para el relevamiento de barreras físicas en los distintos edificios de la UNSL.
- Elaboración de un instrumento que permita consultar con la comunidad universitaria su percepción sobre las características edilicias de los diferentes edificios de la UNSL, en relación con las condiciones de accesibilidad.
- Evaluación del nivel de accesibilidad de los edificios de la universidad a partir de la aplicación del instrumento. Elaboración y presentación de Informe.
- Búsqueda, selección, recopilación, clasificación y difusión de normativa nacional, provincial y al interior de la UNSL sobre discapacidad.
- Elaboración de las disposiciones normativas necesarias para asegurar la implementación de los apoyos y acompañamientos de los/las estudiantes con discapacidad en colaboración con el Equipo Técnico del Programa Universidad y Discapacidad.
- Implementación jornadas institucionales de comunicación y sensibilización sobre discapacidad y la promoción de los derechos de estudiantes en situación de discapacidad en el ámbito universitario.
- Implementación de campañas de vinculación con las distintas unidades académicas y las áreas de ingreso de las mismas para la promoción de la creación de redes de apoyo e inclusión que permitan el reconocimiento del disenso, la búsqueda de consensos y del hacer con otros, a fin de experimentar una ética, “la ética de incluir al otro”. (Dabas E., 2006).
- Implementación de campañas de difusión sobre la normativa vigente en relación a los derechos de las personas con discapacidad en el ámbito universitario.

- Contribución a la página web oficial del Programa Universidad y Discapacidad con la elaboración de la sección: Atención de consultas sobre interpretación y aplicación en el ámbito de la UNSL de las normativas vigentes.
- Capacitar al plantel docente y no docente de la facultad sobre herramientas conceptuales y prácticas orientadas a la accesibilidad física, comunicacional y académica tendientes a garantizar la inclusión en la UNSL.
- Articular actividades con el programa Universidad y Discapacidad de la UNSL para concretizar la ejecución de las líneas de acción de dicho programa. Ord. R. N°13/19, con especial atención a la detección e intervención temprana de aquellos/las estudiantes ingresantes a la UNSL en situación de discapacidad.
- Promover espacios de colaboración y vinculación con equipos de trabajo que tengan experiencia en la temática para fortalecer las intervenciones del programa.

1.3.4.3. Adhesión a Ley Micaela

El 7 de junio de 2019 la UNSL firmó una resolución que plantea la adhesión a la Ley Micaela para la capacitación de toda la comunidad universitaria en género.

Esta acción se corresponde con la adhesión a la Ley que hizo el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) para todas las instituciones de educación superior en Argentina. La adhesión de la UNSL prevé la capacitación para los distintos sectores de la Universidad: autoridades, docentes, nodocentes y estudiantes, y posteriormente su incidencia en la comunidad.

La Ley establece la capacitación obligatoria en género para todas las personas que integran los tres (3) poderes del Estado. Tiene por objetivo capacitar y sensibilizar a quienes integran los diferentes estamentos del Estado a los fines de dar cumplimiento a un deber que asumió nuestro país al firmar la Convención Interamericana para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra la mujer.

Los contenidos deben apuntar a la prevención de la violencia de género en todas sus formas, como establece la Ley 26.485, de Protección integral para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra las mujeres en los ámbitos en que desarrollen sus relaciones interpersonales.

Se realizaron capacitaciones a autoridades y funcionarios de Rectorado y de las ocho facultades.

Se firmó convenio con la Secretaría de Mujer, diversidad e igualdad del Gobierno de la Provincia de San Luis, con el objetivo de establecer un programa de capacitaciones conjunto.

También se ha propuesto una capacitación a la Municipalidad de la ciudad de San Luis.

En la ciudad de Villa Mercedes, a través del programa Género, Sociedad y Universidad, que es el único programa de la universidad en la temática, se finalizó la capacitación a autoridades y funcionarios de la Municipalidad de Villa Mercedes, integrantes del Consejo Deliberante e integrantes de la Secretaría de la mujer dependiente de la Municipalidad. Esta tarea se desarrolló a partir de la firma de un acta acuerdo entre Municipio y Universidad, y la capacitación estuvo a cargo del equipo del Programa.

Desde la articulación con los gremios y sindicatos provinciales con el Vicerrectorado de la UNSL, se firmó un convenio donde la formación en género y Ley Micaela para delegados y delegadas forma parte de los tópicos prioritarios.

1.3.4.4. Protocolo de Intervención Institucional de la UNSL, ante denuncias por situaciones de violencia de género, identidad de género y discriminación

A lo expuesto se suma y profundiza las políticas llevadas adelante por la UNSL en este aspecto. En el año 2017 mediante [OCS N°33/17](#) se aprobó el "Protocolo de Intervención Institucional de la UNSL, ante denuncias por situaciones de violencia de género, identidad de género y discriminación".

Se constituyó el ETI, Equipo Técnico Interdisciplinario, compuesto por una trabajadora social, una abogada y una psicóloga, que se encarga de la aplicación del protocolo de intervención institucional. Su función es la de prevenir, detectar, atender, sancionar y erradicar las violencias y discriminación en

la UNSL, mediante el acompañamiento, asesoramiento e intervención profesional. Rige para todas las personas que integran la comunidad universitaria en relación laboral, educativa y de gobierno.

Rige para todas las personas que integran la comunidad universitaria en relación laboral, educativa y de gobierno: autoridades, docentes, estudiantes, no docentes, personal académico temporario o visitante y terceros que presten servicios no académicos permanentes o temporales en las instalaciones edilicias de la Unidad Académica.

Su objetivo es: Prevenir, detectar, atender, sancionar y erradicar las violencias y discriminación en la Universidad Nacional de San Luis. Mediante el acompañamiento, asesoramiento e intervención profesional.

El equipo ha realizado reuniones con las 8 facultades a fin de dar a conocer sus funciones como también el procedimiento en caso de necesidad de aplicación de protocolo.

El ETI ha desarrollado numerosas actividades de acompañamiento, profesional en articulación con agentes de salud pública, pero también con la Secretaría de asuntos estudiantiles durante el tiempo de ASPO y DSPO.

Ha dispuesto días de atención en las instalaciones de rectorado a fin de poder recepcionar consultas y brindar asesoramiento ante los posibles casos de violencia o discriminación.

Se realizó un ciclo de podcasts denominado “Zona ETI”. Las profesionales, interpeladas por el contexto de emergencia sanitaria y aislamiento y por el modo en que la nueva realidad impactaba diferencialmente en la vida de mujeres y personas del colectivo LGBT, materializaron una alternativa adaptada tendiente a posibilitar la reflexión, sensibilización y acceso a información confiable y chequeada sobre temáticas por las que, además, habían sido consultadas desde diferentes instancias por personas de la comunidad universitaria, colegas, familiares y amigos.

Estos podcasts se realizaron desde una perspectiva feminista, de derechos humanos y con una mirada institucional. Se publicaron tres episodios: 1) Generando anticuerpos en red contra la violencia; 2) Trabajo reproductivo y Pandemia y 3) Primeros Auxilios Psicológicos. Cabe destacar que el trabajo se realizó de manera articulada con Radio Universidad y que implicó un relevamiento y chequeo exhaustivo de cada uno de los recursos propuestos a fin de sugerir la utilización de aquellos que evidenciaran mejor tratamiento de la problemática y menor recorrido institucional (con consecuentes tiempos de actuación oportuna para evitar la revictimización entre otras).

El equipo participó asesorando a la producción del Ciclo de Webinars UNSL Dialoga: “Nuevos escenarios, nuevas prácticas y nuevos saberes. El desafío post pandemia” que constó de 13 seminarios virtuales y cuyo temario incluyó la perspectiva de géneros, donde hubieron invitadas especiales.

Se concretaron reuniones virtuales y presenciales entre el ETI, Secretaría General de la UNSL y la Comisión de Reglamento Electoral a fin de que el primero aportara elementos para la discusión tendiente a la modificación del reglamento, en particular a la “integración de listas en proporción por género”. El ETI elevó informe a dicha comisión realizando un encuadre normativo de la cuestión y solicitando, conforme a los antecedentes acerbados, información acerca de conformación en órganos de gobierno y cogobierno.

Se tomó intervención en una situación donde presuntamente se presentaba discriminación por parte de la UNSL al colectivo LGBTIQ+. Se realizó un abordaje desde diferentes aristas, de acuerdo con diferentes actores dentro de la Universidad como estudiantes, docentes y funcionarias, llegando a una resolución satisfactoria.

Fue aprobado por el Consejo Superior la propuesta presentada por el ETI para derogar el Inc. e) del Art. 24 del Reglamento del Sistema de Bibliotecas de la UNSL por considerarlo discriminatorio y brindar una capacitación en género y política universitaria al personal de la Biblioteca “Antonio Esteban Agüero”.

1.3.4.5. Programa Género, Sociedad y Universidad (FCEJS)

Su objetivo es aportar herramientas teóricas, epistemológicas y políticas para la comprensión, conceptualización e intervención en los problemas relacionados con la perspectiva de género por parte de los distintos espacios institucionales de la Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales que permitan definir y proponer acciones concretas para su transformación.

Desde el Programa se viene trabajando fuertemente en la formación teórico conceptual de las integrantes y docentes interesadas en la temática a través de ateneos de formación.

El Programa tiene de modo permanente un seminario optativo para les estudiantes de las carreras de la facultad, esto con el objetivo de trabajar fuertemente en la curricularización de la perspectiva de género.

A través de la vinculación con el Municipio y la Secretaría de la Mujer de la ciudad de Villa Mercedes, colabora en la reconstitución del espacio del Consejo de Géneros Municipal, como un espacio destinado a la participación plural y diversa con incidencia en las políticas públicas locales.

Durante el tiempo del ASPO y DSPO trabajo colaborativamente con el personal de la Secretaría de Asuntos estudiantiles y Bienestar Universitario para la contención de estudiantes en situación de vulnerabilidad, violencias o discriminación.

Forma parte de una articulación con otros actores sociales con los que desde 2018 sostiene el espacio del Ciclo Lecturas y decires de mujeres, que ha contado con la participación activa de reconocidas escritoras y poetisas, pero que trabaja principalmente la escritura como una acción política.

Ha trabajado en la presentación de una propuesta formativa de Posgrado, aprobada por la CONEAU, la Especialización en Abordajes de Problemáticas Sociales desde la Perspectiva de Género y Diversidad, destinada a graduados/as universitarios/as (docentes, investigadores/as y profesionales) y cuenta con una duración de dos (2) años. Posee un plan de formación multidisciplinario dedicado a profundizar los conocimientos y otorgar herramientas teórico-prácticas para la intervención en territorio y gestión de políticas públicas con perspectiva de género y diversidad.

1.3.4.6. Programa Universitario de Prevención de Consumos Problemáticos y Adicciones

Mediante [OCS N°41/18](#) se creó el "Programa Universitario de Prevención de Consumos Problemáticos y Adicciones" de la UNSL. Su objetivo general es organizar las acciones pertinentes para la prevención de consumos problemáticos y adicciones, transversal a todas las unidades académicas, las secretarías, la Escuela Normal, el Jardín Maternal y los servicios de salud de la Dirección de la Obra Social del Personal Universitario (DOSPU) y la Secretaría de Asuntos Estudiantiles y Bienestar Universitario (SAEBU). Cuenta con una comisión directiva compuesta por representantes de cada unidad académica, DOSPU y SAEBU, un Consejo Asesor y una Mesa de Diálogo Interinstitucional.

1.3.4.7. Ley Yolanda. Programa Institucional Transdisciplinario Socioambiental

La UNSL creó el programa: PITSA, Programa Institucional Transdisciplinario Socioambiental y la conformación de una Comisión ampliada que se encargue de realizar una propuesta de Reglamento para el Programa y establezca la Misión, Funciones y Alcances del mismo.

La Comisión de Elaboración de la Reglamentación del Programa estará integrada por las/os integrantes de la Comisión de Factibilidad y Diseño de Propuesta para la Implementación de la Ley N°27592 denominada como "Ley Yolanda" y un/a representante y un/a suplente por cada una de las Unidades Académicas de la UNSL.

El financiamiento para la realización de las actividades previstas provendrá de recursos propios que se generen a través de las actividades del Programa: fondos provenientes de programas nacionales y provinciales: aportes de las distintas instancias de gobiernos locales e instituciones del medio; presupuesto de la Universidad Nacional de San Luis. El financiamiento obtenido por el Programa no será incompatible con otras fuentes de financiamiento externo.

El Programa Institucional Transdisciplinar Socioambiental (PITSA) tiene como misión ser un instrumento estratégico que promueva la integración y fortalecimiento de las acciones de las unidades académicas y grupos de la UNSL, en el marco de la dimensión socioambiental, hacia el interior de la institución y en diálogo e interacción con el entorno socio-cultural y productivo, a los fines de promover procesos orientados a la construcción de valores, de conocimientos y de actitudes que, en conjunto, posibiliten formar capacidades que conduzcan hacia un desarrollo sostenible basado en la equidad, la justicia social y el respeto a la diversidad biológica y cultural, [OR N°5/2021](#).

Ello implica la articulación de acciones encaminadas, la creación de nuevas propuestas, la conformación de un espacio de trabajo que posibilite la definición institucional de lo que la UNSL pretende en torno al abordaje socioambiental y estratégicamente promover la integración y fortalecimiento de las acciones de las unidades académicas y grupos en la UNSL en el marco de la dimensión socioambiental. PITSA representa una instancia a partir de la cual articular la política universitaria concerniente al desarrollo y la preservación de un ambiente sano y equilibrado, ya sea al interior de la institución interconectando las diferentes áreas, así como también para constituirse en nexo necesario con la comunidad con el fin de visibilizar, concientizar, interactuar y generar propuestas que procuren el logro de esos objetivos.

Los objetivos del PITSA son:

- Abordar la dimensión socioambiental en y desde la Universidad Nacional de San Luis en coherencia con la misión y visión de la institución.
- Implementar estrategias para la articulación de acciones e iniciativas vigentes, así como proponer la creación y vinculación de nuevas propuestas socioambientales.
- Desarrollar acciones en torno a cuatro grandes pilares: a.- Generación de información y monitoreo de aspectos socioambientales, b.- acompañamiento, asesoría y consultoría, c.- ambientalización del currículum universitario y d.- formación y capacitación; y otras líneas que en el futuro puedan crearse.

El Programa presentará la siguiente estructura: Una/Un Coordinadora/or General - Titular y Suplente; una/Un Coordinadora/or Administrativo/a - Titular y Suplente; Consejo de Representantes, Integrantes Adherentes.

Pueden ser Integrantes Adherentes del PITSA: Docentes e Investigadores de la UNSL y de otras universidades, Estudiantes, Graduados, Nodocentes, Representantes de grupos, instituciones, organizaciones civiles, sociales y sindicales, y Personas de la comunidad.

1.3.4.8. Programa UNSL Sustentable

Desde el año 2019 se constituyó una Comisión multidisciplinar que trabaja en el Programa UNSL Sustentable, que incluye a la eficiencia energética además de otras acciones como el manejo de residuos de distinto tipo y ahorro de agua. En el año 2020 se lanzó la primera etapa de trabajo sobre ahorro energético, realizando una importante compra de insumos para el reemplazo de luminaria. Casi el 100% de las luces del edificio Rectorado se cambiaron por luces LED. Esta acción se realizó apoyada por estudios realizados por científicos de la Universidad, que prácticamente garantizó que la inversión, podría amortizarse en cuatro (4) meses. En el Centro Universitario Villa Mercedes se constituyó el Proyecto de investigación “Mejoramiento del sistema eléctrico en edificios de la UNSL basado en el análisis de consumo de energía”.

1.3.4.9. Espacios de formación

También es importante destacar otros espacios de formación que se han constituido, incorporando la problemática como elemento formativo:

- Desde la Facultad de Psicología se ha presentado una nueva carrera Especialización en Intervención en Géneros.

- La carrera de Especialización en Derechos Humanos y Acceso a la Justicia (FCEJS) incorpora entre sus líneas específicas de formación las acciones jurídicas en torno a las violencias y discriminaciones por cuestiones de género e identidad sexual.
- La Maestría en Derechos Humanos y Ciudadanía (FCH) tiene la problematización en torno a las cuestiones de género y diversidad en sus elementos teóricos de formación.
- Desde hace varios años la Maestría Sociedad e Instituciones (FCEJS) brinda un seminario optativo sobre la temática.

[**Retornar a Juicios Evaluativos**](#)

2. DESARROLLO CAPÍTULO PLAN DE ESTUDIOS Y FORMACIÓN

2.1. Antecedentes y normativas

La carrera de Ingeniería Mecatrónica fue creada en la Universidad Nacional de San Luis mediante [Ordenanza Consejo Directivo Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales N°15/2011](#) y homologada por [Ordenanza Consejo Superior N°28/2011](#).

Como producto de la modificación de la grilla de Ciencias Básicas para todas las carreras de Ingeniería de la Facultad se modificó mediante Ordenanza [Consejo Directivo Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales N°22/2012](#) y homologación por [Ordenanza Consejo Superior N°58/2012](#).

En el año 2018, por ser a esa fecha carrera de ingeniería aún no declarada de interés público, la Dirección Nacional de Gestión Universitaria solicitó ajustar los alcances de título y para ello se emitió la [Ordenanza Consejo Directivo FICA N°8/2018](#), homologada por la [Ordenanza Consejo Superior N°33/2018](#). La carrera tiene validez nacional mediante el reconocimiento oficial otorgado por la [resolución RM 570/2021](#).

Durante la gestión del plan de estudios se realizaron las modificaciones que fueron ordenadas mediante [Ordenanza Consejo Directivo N°14-10/2022 TO](#) y homologada por [Ordenanza Consejo Superior N°1-6/23](#).

2.1.1. Normativas nacionales vigentes

A nivel nacional el título de Ingeniero/a Mecatrónico/a fue declarado de interés público mediante [Resolución Ministerio de Educación N°2983/2019](#) y sus actividades reservadas y estándares fueron aprobadas por [Resolución ME N°1626/2021](#) del 28 de mayo de 2021 aprobándose los Contenidos Curriculares Básicos (ANEXO I), Carga Horaria Mínima (ANEXO II), Criterios de Intensidad de la Formación Práctica (ANEXO III), Estándares para la Acreditación (ANEXO IV) y Actividades reservadas (Anexo V) de las carreras de INGENIERÍA MECATRÓNICA.

En el seno del MERCOSUR Educativo se actualizaron los [criterios e indicadores](#) de calidad para carreras de ingeniería en el año 2019 para aplicar por la Red de Agencias Nacionales de Acreditación (RANA) en la acreditación por el sistema ARCUSUR y [la guía de autoevaluación](#), ampliando su aplicación a todos los títulos de ingeniería que cumplan con el perfil de egreso del ingeniero MERCOSUR fijado en la normativa y se firmó el Acuerdo sobre Reconocimientos de Títulos de Grado de Educación Superior en el MERCOSUR el 17 de diciembre de 2018 bajo la Presidencia Pro Tempore de Uruguay y aprobado por [Ley N°27.717 del 19 de abril de 2023](#) por el Congreso Argentino.

En lo referente al otorgamiento de la validez nacional de los títulos por parte de la Dirección Nacional de Gestión Universitaria -DNGU- dependiente de la Secretaría de Políticas Universitarias se aprobaron las disposiciones:

- [Resolución Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología 3432/2019 del 30/10/2019 sobre reconocimiento oficial y validez nacional del título](#) y su modificatoria [Resolución N°3991/2021 del Ministerio de Educación sobre validez nacional del título de carreras incorporadas al régimen del artículo 43 de la LES 24.521 y posgrados](#).
- [DNGyFU-DI-2019-3049](#) del 27/11/2019 Referencia: Manual de funciones – Criterios de evaluación carreras y titulaciones universitarias.
- [DNGyFU-DI-2019-3052](#) del 27/11/2019 Referencia: Procedimiento SIRVAT

2.1.2. Objetivos de la ordenanza de Plan de Estudios

Por lo tanto, teniendo en cuenta el Plan de Estudios vigente, el pasaje a un título declarado de interés público, el cumplimiento de las normativas vigentes, el objetivo de cumplir y acreditar por el sistema ARCUSUR, las modificaciones y ajustes necesarios producto de la evaluación del plan vigente, la evolución tecnológica y las exigencias del mundo laboral a los/las graduados/as en carreras de ingeniería y en el marco de realización de una propuesta a los/las estudiantes que incorpore el nuevo estatus de la carrera sin que les genere alargamiento en caso de realizar cambio de plan, se realizó el

proyecto de Plan de Estudios de la carrera de Ingeniería Mecatrónica de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias sobre la base de los siguientes preceptos:

- Teniendo en cuenta que la carrera de Ingeniería Mecatrónica no cuenta con acreditación anterior, la carrera debe ajustarse para demostrar el cumplimiento de la Resolución 1626/2021 en todos sus anexos, esto significa modificar alcances de título, perfil de egreso, objetivos y contenidos mínimos e intensidad de la formación, en particular expresándose sobre el desarrollo de las competencias en el plan de estudios.
- Prever que el nuevo plan de estudios se exprese en el cumplimiento del perfil de egreso y demás requisitos fijados por el sistema de acreditación ARCUSUR para carreras de ingeniería.
- Como un instrumento de diseño que dé las pautas básicas necesarias para analizar el trabajo total del/de la estudiante y por tanto la duración real de la carrera, y considerando además el cumplimiento de las condiciones de evaluación fijadas en el estándar nacional, se utilizarán sistemas equivalentes de carga horaria de trabajo total del/de la estudiante y Reconocimiento de trayectos formativos a partir del Proyecto de Sistema Nacional de Reconocimiento Académico de carreras de Ingeniería, tomándose como unidad RTF la fijada por [Resolución Ministerio de Educación 1870-E 2016](#) en su artículo 8°1 RTF= 30 horas de trabajo total del/de la estudiante. Y como parámetro general de base para las horas totales del/de la estudiante los factores K sugeridos de relación horas totales del/de la estudiante y horas sincrónicas en el [acuerdo de ingeniería](#) según el siguiente detalle: Ciencias Básicas: 1,25, Tecnologías Básicas: 1,5, Tecnologías Aplicadas: 2 y Ciencias y Tecnologías Complementarias: 1.
- Se cumplirá con las normativas emitidas por la DNGU para el diseño de los planes de estudio y cumplir en todo momento con los requisitos para la validez nacional del título por lo que se planteará un plan de transición y un nuevo y definitivo plan de estudios que se pondrá en marcha luego de acreditar y obtener la correspondiente validez nacional.

[Retornar a Juicios Evaluativos](#)

2.2. Plan de transición, plan definitivo y validez nacional

La [resolución ME 3991/2021](#) sustituyó el artículo 5° de la resolución 3432/2019 por el siguiente texto: *“Establecer que la DIRECCIÓN NACIONAL DE GESTIÓN UNIVERSITARIA tomará conocimiento de las modificaciones que formulen las instituciones universitarias con posterioridad a la acreditación de carreras nuevas o en funcionamiento que estén incorporadas al régimen del artículo 43 de la Ley N°24.521 y de posgrado. El reconocimiento oficial y la consecuente validez nacional de los títulos correspondientes seguirán el trámite de acuerdo con lo previsto en el artículo 7° del Decreto N°499/95”.*

Esto implica que para obtener la validez nacional de un plan de estudios definitivo de un título incluido en el artículo 43 y por tanto entregar los correspondientes títulos a sus graduados se debe acreditar previamente la carrera.

En este marco resolutivo, la Directora Nacional de Gestión Universitaria dio precisiones en la 71° Reunión Plenaria del Consejo Federal de Decanos de Ingeniería atento a la necesidad de las carreras de ingeniería de adecuar sus planes de estudios a los nuevos estándares y a la resolución de actividades reservadas y las variables a considerar para su implementación a los efectos de la validez nacional.

Las precisiones que surgen de la lectura de las resoluciones mencionadas y que lo explicó en detalle la Directora en la exposición realizada y que se puede ver en el video del canal de YouTube de CONFEDI (Desde 1h. 7m. 22s hasta 1h. 31 m. 45 s) indican qué parámetros la DNGU considera un nuevo plan de estudios a los efectos de la validez nacional por considerarlos como cambios estructurales.

La DNGU considera un cambio estructural cuando se modifican al menos uno de los siguientes tres parámetros de la carrera: el nombre del título, los alcances o las condiciones de ingreso.

Esto es, que una modificación de malla curricular o contenidos mínimos no implica una modificación estructural del plan de estudios y por lo tanto esta modificación la universidad debe informarla a la DNGU para su conocimiento, pero seguirá emitiendo títulos sobre esta modificatoria basado en la validez nacional vigente con el nombre y alcances de título prefijados.

En función de lo expuesto y en el marco del cumplimiento de la normativa vigente a nivel nacional y los estándares de acreditación nacional y ARCUSUR, la decisión estratégica de la Facultad fue la de llegar al proceso de acreditación con los nuevos planes de estudio puestos en marcha en su totalidad para luego trabajar en el sexenio 2024-2030 en su mejora continua y en la implementación de nuevas modalidades formativas asociadas a la evaluación permanente de la formación.

Esto significó implementar en el año 2023 los planes de estudios basados en un modelo de formación por competencias y aprendizaje centrado en el/la estudiante de ingeniería y de realizarlo de forma simultánea para las seis carreras de ingeniería de la Facultad y para la totalidad de los planes de estudio de éstas.

Por lo tanto, se define como el punto de base del plan de desarrollo institucional surgido del proceso de autoevaluación que los planes de estudio están implementados en su totalidad.

Atento a que esta decisión trae aparejado que se pueden graduar estudiantes con anterioridad a la acreditación y solicitud de la validez nacional del nuevo plan de estudios y por tanto se demore la entrega del título es que se ajustó el siguiente plan de acción:

- Someter al proceso de acreditación al plan vigente OCD 10/22 TO para seguir contando con validez nacional luego de la acreditación y hasta que se gradúen todos los/las estudiantes que sigan incorporados al mismo.
- Diseñar un plan de transición sin reforma estructural, de acuerdo con las pautas establecidas por la DNGU, esto es, no modificar nombre de carrera ni alcances de título y sí modificar perfil de egreso, malla curricular, objetivos y contenidos mínimos de asignaturas que cumplimenten los estándares y prevean todos los cambios definitivos decididos en la facultad para la adecuación disciplinar, la mejora continua y la evolución tecnológica. Al no tener reformas estructurales, en caso de que haya graduados por este plan de transición la DNGU expedirá los títulos bajo la resolución de validez nacional vigente. Este plan de transición se implementó en su totalidad en el año 2023.
- Diseñar un nuevo plan de estudios que modifique solamente los alcances del título para ajustarlos a sus actividades reservadas y al nuevo perfil de egreso, ratificando lo dispuesto en el plan de transición en perfil de egreso, malla curricular, objetivos y contenidos mínimos de asignaturas. Este plan de estudios que fue aprobado por la universidad para poder ser sometido al proceso de acreditación y se implementará con posterioridad a la acreditación y a la obtención de la validez nacional resultará el definitivo de la carrera.

En resumen, de acuerdo con lo expresado,

- se ratificará la validez nacional del plan OCD 10/22 TO hasta que se gradúen todos los/las estudiantes con el plan vigente y con el plan de transición y se obtendrá la validez nacional del nuevo plan de estudios con lo cual habrá continuidad en el otorgamiento de los títulos a los/las graduados/as,
- con el plan de transición se implementará directamente el nuevo plan de estudios para la totalidad de la carrera previendo el cumplimiento del artículo 72° de la [ordenanza de régimen académico C.S. 13/03](#) para los/las estudiantes ingresantes y sin primer año aprobado y el pase voluntario de los/las estudiantes de años superiores sin generar alargue en la carrera en ningún caso y evitando la duplicación de dictado de asignaturas en caso de una implementación gradual,
- la puesta en marcha del plan de estudios definitivo sólo cambia los alcances del título para adecuarlos a la normativa de actividades reservadas y brindar alcances propios de una carrera de interés público, pero no un cambio en la implementación, por lo cual el paso de los/las estudiantes no implicará transición alguna.

2.2.1. Análisis de cumplimiento de la Resolución ME N°1626/2021 por el plan de estudios 10/22 TO.

En función del marco conceptual, acordado de forma unánime por las unidades académicas con carreras de ingeniería integrantes de CONFEDI, para la formación de ingenieros en Argentina se realizó el presente análisis dividiendo los descriptores de conocimiento y ejes transversales de la resolución ministerial en competencias genéricas, competencias específicas y descriptores de conocimiento.

Por un lado, se analizó el cumplimiento de los descriptores específicos de conocimiento asociados a una o más asignaturas de la malla curricular, en tanto que las competencias genéricas y específicas serán desarrolladas de modo transversal en estas asignaturas específicas a lo largo de la carrera y de modo gradual. Esto permitió cumplimentar con lo expresado por la resolución de aseguramiento de la calidad a nivel nacional que plantea:

- *Los descriptores de conocimiento correspondientes a las Tecnologías Aplicadas incluyen enunciados multidimensionales y transversales. Los mismos requieren la articulación de conocimientos y de prácticas y fundamentan el ejercicio profesional. No involucran una referencia directa a una disciplina o asignatura del plan de estudios.*

Estos descriptores de conocimiento son considerados como competencias específicas de la carrera y su cumplimiento se demuestra a partir de los programas de las asignaturas donde se especifican resultados de aprendizaje (unidades medibles de aprendizaje -UMA- que aportan a las competencias de egreso), contenidos, plan de trabajos prácticos, metodología de dictado del curso y condiciones que deben cumplir los/las estudiantes para regularizar y promocionar, según lo aprobado por la ordenanza de presentación de programas de asignaturas OCD N°14-34/2022.

- *En el curso de los distintos bloques, y de manera transversal de acuerdo con las decisiones de cada carrera, se desarrollará la formación relacionada con los siguientes ejes.*

Siendo los ejes descriptos las competencias de egreso genéricas, transversales a toda carrera de ingeniería, incluidas además en el perfil de egreso del/de la ingeniero/a del MERCOSUR.

Estos descriptores de conocimiento, que están en la resolución en el bloque de las Ciencias y Tecnologías Complementarias, son las competencias genéricas de la carrera y atento a que las mismas se desarrollarán de modo transversal en las distintas asignaturas del plan de estudios, su cumplimiento se demostrará a través de los programas de las asignaturas según lo aprobado por la OCD N°14-34/2022.

Por lo tanto, en el análisis comparativo del plan vigente OCD N°10/22 TO a través de sus asignaturas obligatorias con los descriptores de conocimiento de ingeniería mecatrónica surge la siguiente tabla:

Bloque	Descriptores de conocimiento	Asignatura/s
INT	Proyecto mecatrónico integrador	Proyecto de ingeniería mecatrónica
INT	Práctica profesional supervisada	Práctica profesional supervisada
TA	Automatización	Automatización industrial
TA	Proyecto mecatrónico	Diseño de sistemas mecatrónicos Proyecto de ingeniería mecatrónica
TA	Proceso de señales y Comunicaciones digitalizadas	Redes de comunicación industriales
TA	Robótica	Robótica industrial 1 Robótica industrial 2
TA	Sistemas de Control	Sistemas de control Tecnología aplicada al control de sistemas mecatrónicos
TA	Tecnología de Fabricación.	Tecnología industrial
TB	Electrónica general y de potencia	Electrónica básica y digital
TB	Electrotecnia	Electrotecnia
TB	Instrumentación Industrial	Laboratorio de mediciones mecánicas eléctricas y electrónicas

TB	Materiales	Ciencia de los materiales
TB	Mecánica del sólido y fluidos	Mecánica racional Control de accionamientos mecatrónicos
TB	Mecanismos y elementos de máquinas	Mecanismos y elementos de máquinas
TB	Modelado y simulación	Cálculo numérico
TB	Programación Informática	Computación 2 Computadores digitales
TB	Sensores, transductores y actuadores.	Control de accionamientos mecatrónicos
CTC	Economía	Organización industrial, economía y legislación
CTC	Organización Industrial	
CTC	Formulación y evaluación de proyectos	Organización industrial, economía y legislación Proyecto de ingeniería mecatrónica
CTC	Ética y Legislación	Organización industrial, economía y legislación Práctica profesional supervisada Proyecto de ingeniería mecatrónica
CTC	Gestión Ambiental	Higiene, seguridad industrial y gestión ambiental
CTC	Higiene y Seguridad	
CTC	Idioma	Acreditación de inglés
CTC	Formación humanística y social	Electiva (Ciencias Sociales y Humanidades)
CB	Física: Calor, Electricidad, Electromagnetismo, Magnetismo, Mecánica y Óptica.	Física 1 Física 2
CB	Informática: Fundamentos de Programación	Computación 1
CB	Matemática: Álgebra lineal, Cálculo diferencial e integral, Cálculo y Análisis Numérico, Ecuaciones diferenciales, Geometría analítica.	Análisis matemático 1 Álgebra y geometría analítica Análisis matemático 2 Matemáticas especiales.
CB	Probabilidad y Estadística	Probabilidad y estadística.
CB	Sistemas de Representación	Dibujo técnico 1 Dibujo técnico 2.

En función del análisis realizado y considerando que:

- el plan vigente OCD N°10/22 TO cumplimenta con los descriptores de conocimiento fijados en el estándar,
- en el plan OCD N°10/22 TO hay asignaturas que no aportan al perfil de egreso definido y que incluso generan una formación en actividades reservadas propias de la ingeniería electromecánica, por lo que no se pueden incluir en el perfil del/de la ingeniero/a mecatrónico/a,
- el cumplimiento de las competencias genéricas y específicas se demuestra a partir de los programas de las asignaturas donde se especifican resultados de aprendizaje, contenidos, plan de trabajos prácticos, metodología de dictado del curso y condiciones que deben cumplir los/las estudiantes para regularizar y promocionar, según lo aprobado por la [Ordenanza Consejo Directivo N°34/2022](#).

es que corresponde realizar una revisión de

- los objetivos y contenidos mínimos que reflejen los cambios, producto de las mejoras que se plantean a la carrera luego de una década desde su implementación, donde para factibilizar su puesta en marcha se tomaron asignaturas de otras carreras, en particular en el bloque de tecnologías básicas, que se ajustaban de forma parcial y en general con sobrecargas en su aporte al perfil del/de la ingeniero/a mecatrónico/a,
- las nuevas condiciones generadas en la unidad académica relacionadas con cantidad y formación del cuerpo académico, oferta de asignaturas específicas en el tramo optativo, infraestructura y equipamiento,

- los ajustes en la formación técnica y tecnológica producto de la evolución,
- los mecanismos de diseño del plan que permitan analizar y ajustar los tiempos de aprobación de las asignaturas y por tanto la duración real de la carrera y
- la explicitación con respecto al nivel de dominio de las competencias de egreso previstas en los estándares más las fijadas en el proyecto institucional.

Por lo tanto y considerando la situación particular de la carrera, al ser la primera vez que acredita, se ve facilitada la solicitud de acreditación del plan vigente OCD N°10/22 TO con su validez nacional aprobada por resolución RM 570/2021 por cumplir el estándar y se implementará un plan de estudios de transición y plan de estudios definitivo con los ajustes considerados necesarios por la facultad para la carrera en lo referente a alcances de título (sólo en el plan de estudios definitivo), perfil de egreso, malla curricular, objetivos y contenidos mínimos de asignaturas y la definición explícita de las competencias de egreso genéricas y específicas.

2.2.2. Alcances del título

2.2.2.1. Alcances de título según Resolución RM 570/21

1. Integrar o simular dispositivos, máquinas, equipos y procesos, para aplicar a los sistemas robotizados y automatizados.
2. Administrar procesos de incorporación de nuevas tecnologías para la modernización de los procesos productivos.
3. Optimizar equipos, procesos o productos del área de la robótica utilizando tecnologías de punta.
4. Desarrollar proyectos de investigación que involucren el uso de las tecnologías mecatrónicas en diversos campos de aplicación.
5. Colaborar en los procesos de evaluación de proyectos de inversión para la adquisición de tecnologías de punta del área de la mecatrónica.
6. Realizar peritajes en temas de su especialidad.

2.2.2.2. Alcances de título plan de estudios definitivo

Para la definición de los nuevos alcances del título y que implican una reforma estructural se cumplió con el Anexo V de la [Resolución ME N°1626/2021](#) sobre actividades reservadas que fija el siguiente texto:

1. Diseñar, calcular y proyectar máquinas; equipos; dispositivos; instalaciones y sistemas cuyo principio de funcionamiento combine la electrónica, mecánica e informática y sistemas de automatización y control.
2. Proyectar, dirigir y controlar la construcción, operación y mantenimiento de lo anteriormente mencionado.
3. Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente
4. Proyectar y dirigir lo referido a la higiene y seguridad en su actividad profesional.

Por lo tanto, este aspecto implicó modificar los alcances del título y ajustarlos para cumplir con esta resolución, tomando como base conceptual mantener el proyecto académico planteado en el plan de estudios que creó la carrera en la UNSL, a través de su Ordenanza FICES CD 15/11, considerando que en ese momento no se podían utilizar algunos verbos específicos por no haber sido declarada de interés público, situación que ocurrió en 2021.

Por lo tanto, en el marco de los objetos de conocimiento fijados en la actividad reservada N°1, se propone un proyecto académico de ingeniería mecatrónica de FICA-UNSL cuyo campo específico se centrará en la formación para el ejercicio profesional sobre seis habilitadores tecnológicos sobre los cuales se basa la transformación digital de las sociedades – Automatización, Robotización, Internet de las cosas, Fabricación Aditiva, Redes de Comunicación e Inteligencia Artificial-. En función de ello se establecen los siguientes alcances de título:

1. Diseñar, calcular, proyectar máquinas, equipos, dispositivos, instalaciones y sistemas cuyo principio de funcionamiento combine la electrónica, mecánica e informática y sistemas de automatización y control. **(AARR N°1).**
2. Esta actividad reservada se detalla con los siguientes alcances específicos del título:
 1. Diseñar, proyectar, implementar y evaluar soluciones para sistemas automatizados de producción.
 2. Diseñar, calcular, proyectar, programar e instalar sistemas robotizados.
 3. Diseñar, proyectar, instalar y evaluar el control automático y a distancia de los sistemas mecatrónicos.
 4. Proyectar, instalar y evaluar tecnologías de fabricación aditivas y en serie.
 5. Planificar e implementar redes de comunicación en proyectos relacionados con la actividad profesional.
 6. Aplicar e integrar inteligencia artificial en proyectos relacionados con la actividad profesional.
 7. Planificar y controlar los sistemas de producción y procesos relacionados con la actividad profesional.
3. Proyectar, dirigir y controlar la construcción, operación y mantenimiento de lo anteriormente mencionado. **(AARR N°2).**
4. Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente. **(AARR N°3).**
5. Proyectar y dirigir lo referido a la higiene y seguridad en su actividad profesional. **(AARR N°4).**
6. Proyectar, dirigir y evaluar lo referido a control de impacto ambiental y eficiencia energética en su actividad profesional.
7. Gestionar y auditar sistemas de calidad relacionados con la actividad profesional.
8. Gestionar y evaluar asuntos de ingeniería legal, económica y financiera relacionados con la actividad profesional.
9. Realizar arbitrajes, pericias y tasaciones relacionados con la actividad profesional.

2.2.3. Pautas para la definición del perfil de egreso según estándares

Para el cumplimiento del perfil de egreso propuesto por CONFEDI en los estándares de segunda generación de modo transversal para todas las carreras de ingeniería como competencias genéricas y en su anexo XVII los específicos de ingeniería mecatrónica como competencias específicas y descriptores de conocimiento propuestos por la Red Argentina de Ingeniería Mecatrónica (RADIM), los cuales fueron tomados en su totalidad para la emisión de la Resolución ME 1626/2021 y son sustancialmente equivalentes al perfil de egreso definido en ARCUSUR es que se prevé el aseguramiento del perfil de egreso de ambos sistemas mediante la formación en las competencias de egreso que se resumen en la siguiente tabla:

ID	ARCUSUR	CONFEDI – Libro Rojo y Resolución 1564/2021
1	Aplicar conocimientos de las ciencias exactas, físicas y naturales, tecnológicas e instrumentales de la ingeniería;	<i>Se considera que está implícitamente incluida como condición necesaria para las restantes.</i>
2	planificar y realizar ensayos y/o experimentos, y analizar e interpretar resultados;	<i>Se considera que está implícitamente incluida como condición necesaria para las restantes.</i>
3	concebir, proyectar y analizar sistemas, modelos, procesos, productos y/u obras físicas;	concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería (sistemas, componentes, productos o procesos) AA.RR.1: Diseñar, calcular y proyectar (objeto del conocimiento de la terminal).
4	planificar, elaborar, supervisar, coordinar, y evaluar proyectos y servicios de ingeniería;	gestionar -planificar, ejecutar y controlar- proyectos de ingeniería (sistemas, componentes, productos o procesos).
5	identificar, formular y resolver problemas de ingeniería;	identificar, formular y resolver problemas de ingeniería

6	desarrollar y adaptarse a utilizar nuevas herramientas, técnicas y tecnologías;	utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.
7	supervisar la operación y el mantenimiento de sistemas;	AA.RR.2: Proyectar, dirigir y controlar la construcción, operación y mantenimiento. AA.RR.3: Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado.
8	evaluar críticamente ordenes de magnitud y significación de resultados numéricos;	<i>Se considera que está implícitamente incluida como condición necesaria para las restantes.</i>
9	contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas;	contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.
10	comunicarse eficientemente en forma escrita, oral y gráfica;	comunicarse con efectividad
11	manejar el idioma inglés con suficiencia para la comunicación técnica;	<u>Condiciones curriculares comunes bloque ciencias y tecnologías complementarias:</u> incluyen las competencias de comprensión de una lengua extranjera (preferentemente inglés).
12	desempeñarse en equipos de trabajo multidisciplinarios;	desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo
13	comprender y aplicar la ética y las responsabilidades profesionales;	actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global
14	evaluar la factibilidad económica de proyectos de ingeniería, considerando su impacto social y ambiental;	
15	aprender de forma continua y autónoma;	aprender en forma continua y autónoma
16	actuar en conformidad con principios de prevención, higiene y seguridad en el trabajo, observando normas de protección de la vida del hombre y del medio ambiente;	AA.RR. N°4: Planificar y dirigir lo referido a seguridad e higiene y control del impacto ambiental en lo concerniente a su intervención profesional.
17	actuar con espíritu emprendedor, creativo e innovador.	actuar con espíritu emprendedor

[Retornar a Juicios Evaluativos](#)

2.3. Definición del plan de estudios

Por lo tanto, de las definiciones anteriores y en el marco del proyecto institucional fijado para las carreras de Ingeniería de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de San Luis y de la carrera de Ingeniería Mecatrónica en particular se define el siguiente perfil de egreso:

2.3.1. Perfil de egreso definido

El/la graduado/a con el título de ingeniero/a mecatrónico/a de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de San Luis posee una adecuada formación científica, técnica y profesional que lo/a habilita para aprender y desarrollar nuevas tecnologías, con actitud ética, crítica y creativa para la identificación y resolución de problemas en forma sistémica, considerando aspectos políticos, económicos, sociales, ambientales y culturales desde una perspectiva global, tomando en cuenta las necesidades de la sociedad.

Para asegurar este perfil de egreso, en su formación se desarrollan las siguientes Competencias de Egreso referidas al Alcance y Desempeño y Sociales, Políticas y Actitudinales, las cuales se aplican sobre los objetos de conocimiento específicos de la profesión.

El/la graduado/a con el título de ingeniero/a mecatrónico/a es formado para que en su desempeño profesional sea competente para:

1. Competencias referidas al alcance

1. Identificar, formular y resolver problemas.
2. Concebir, diseñar, calcular y analizar proyectos.

3. Planificar, gestionar, ejecutar, evaluar y controlar proyectos.
 4. Proyectar, dirigir, supervisar y controlar la construcción, operación y mantenimiento.
 5. Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado.
 6. Proyectar y dirigir lo referido a la higiene, seguridad, impacto ambiental y eficiencia energética.
 7. Gestionar y auditar sistemas de calidad.
 8. Evaluar la factibilidad económica y financiera de los proyectos.
 9. Realizar arbitrajes, pericias y tasaciones.
- 2. Competencias referidas al desempeño**
1. Utilizar y adoptar de manera efectiva las técnicas, instrumentos y herramientas de aplicación.
 2. Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.
 3. Considerar y actuar de acuerdo con disposiciones legales y normas de calidad.
 4. Aplicar conocimientos de las ciencias básicas de la ingeniería y de las tecnologías básicas.
 5. Planificar y realizar ensayos y/o experimentos y analizar e interpretar resultados.
 6. Evaluar críticamente ordenes de magnitud y significación de resultados numéricos.
- 3. Competencias Sociales, Políticas y Actitudinales**
1. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo multidisciplinarios.
 2. Comunicarse con efectividad en forma escrita, oral y gráfica.
 3. Manejar el idioma inglés con suficiencia para la comunicación técnica.
 4. Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.
 5. Aprender en forma continua y autónoma.
 6. Actuar con espíritu emprendedor y enfrentar la exigencia y responsabilidad propia del liderazgo.

Las cuales las aplicará en el desarrollo de proyectos de máquinas, equipos, dispositivos, instalaciones y sistemas cuyo principio de funcionamiento combine la electrónica, mecánica e informática y sistemas de automatización industrial como: sistemas automatizados de producción, sistemas robotizados, control automático y a distancia, tecnologías de fabricación aditivas y en serie, redes de comunicación, inteligencia artificial y sistemas de producción y procesos.

El título de ingeniero/a mecatrónico/a permite además realizar todo tipo de investigaciones y desarrollos de nuevos productos y procesos, ejercer la docencia e inscribirse en todo tipo de posgrados relacionados con la carrera para una formación que, en esta disciplina, debe ser continua.

2.3.2. Descriptores de conocimiento de los planes de estudio de transición y definitivo

Cómo se expresó el plan OCD N°10/22 TO cumple con los descriptores de conocimiento fijados por el estándar, por lo tanto, las modificaciones propuestas son exclusivamente para su mejora, adecuación y asegurar el cumplimiento de los alcances de título fijados.

Un eje central de la modificación es sacar de la malla curricular asignaturas específicas de la carrera de ingeniería electromecánica e ingeniería electrónica, que fueron necesarias tomar en el diseño del primer plan de estudios para factibilizar la puesta en marcha de la carrera, pero significan una recarga en la formación específica en mecatrónica. Estas asignaturas son Estática y Resistencia de Materiales, Termodinámica, Máquinas Eléctricas, Instalaciones Eléctricas y Computadores Digitales. La formación necesaria para la carrera se ha distribuido en asignaturas que reflejan la formación necesaria para mecatrónica y se han incorporado temáticas en las asignaturas específicas en un concepto de formación justo a tiempo (just-in-time).

Como se expresó la facultad cuenta con una capacidad de formación específica en la disciplina, muy superior a la existente cuando se puso en marcha la carrera hace una década, por lo que permite incorporar temáticas específicas, con alto nivel de desarrollo tecnológico en los últimos años, como Tecnologías de fabricación, Sistemas inteligentes, Control digital de sistemas mecatrónicos y Supervisión, control y adquisición de datos.

En resumen se propone un plan de estudios que cumplimente los descriptores de conocimiento considerados básicos por RADIM para la formación en mecatrónica en la República Argentina, se ajusta

la formación en tecnologías básicas en función de la formación aplicada y se agregan cuatro descriptores de conocimiento obligatorios en el plan de estudios no fijados en el estándar que son: Inteligencia Artificial, Gestión de la Calidad, Fundamentos de la profesión de ingeniería y Fundamentos de Química General.

Por lo tanto, el análisis de cumplimiento de los descriptores de conocimiento fijados para la carrera asociados a las asignaturas definidas en el nuevo diseño del plan de estudios es el siguiente:

Bloque	Descriptores de conocimiento	Asignatura/s
INT	Proyecto mecatrónico integrador	Proyecto de ingeniería mecatrónica
INT	Práctica profesional supervisada	Práctica profesional supervisada
TA	Automatización	Automatización industrial Supervisión, control y adquisición de datos
TA	Proyecto mecatrónico	Diseño de sistemas mecatrónicos Proyecto de ingeniería mecatrónica
TA	Proceso de señales y Comunicaciones digitalizadas	Redes de datos
TA	Robótica	Robótica industrial 1 Robótica industrial 2
TA	Sistemas de Control	Sistemas de control Control digital de sistemas mecatrónicos
TA	Tecnología de Fabricación.	Tecnología de fabricación
TA	Inteligencia artificial*	Sistemas inteligentes
TB	Electrónica general y de potencia	Electrónica
TB	Electrotecnia	Electrotecnia
TB	Instrumentación industrial	Laboratorio de mediciones mecánicas eléctricas y electrónicas
TB	Materiales	Ciencia de los materiales
TB	Mecánica del sólido y fluidos	Mecánica racional Control de accionamientos mecatrónicos
TB	Mecanismos y elementos de máquinas	Mecanismos y elementos de máquinas
TB	Modelado y simulación	Cálculo numérico Robótica industrial 1
TB	Programación Informática	Programación informática
TB	Sensores, transductores y actuadores.	Control de accionamientos mecatrónicos
CTC	Economía	Organización industrial, economía y legislación
CTC	Organización Industrial	
CTC	Formulación y evaluación de proyectos	Organización industrial, economía y legislación Proyecto de ingeniería mecatrónica
CTC	Ética y Legislación	Organización industrial, economía y legislación Práctica profesional supervisada Proyecto de ingeniería mecatrónica
CTC	Gestión Ambiental	Higiene, seguridad industrial y gestión ambiental
CTC	Higiene y Seguridad	
CTC	Idioma	Acreditación de inglés
CTC	Formación humanística y social	Formación humanística y social
CTC	Gestión de la calidad*	Gestión de la calidad
CTC	Fundamentos de la profesión de ingeniería*	Introducción a la ingeniería
CB	Física: Calor, Electricidad, Electromagnetismo, Magnetismo, Mecánica y Óptica.	Física 1 Física 2
CB	Informática: Fundamentos de Programación	Fundamentos de informática

CB	Matemática: Álgebra lineal, Cálculo diferencial e integral, Cálculo y Análisis Numérico, Ecuaciones diferenciales, Geometría analítica.	Análisis matemático 1 Álgebra y geometría analítica Análisis matemático 2 Matemáticas especiales
CB	Probabilidad y Estadística	Probabilidad y estadística
CB	Sistemas de Representación	Sistemas de representación Sistemas de representación avanzado
CB	Fundamentos de química	Química general aplicada

- * **Descriptor de conocimiento incorporados en el marco del proyecto académico de la facultad.**

2.3.3. Resumen de la carga horaria por bloque y descriptores de conocimiento

Bloque Proyecto Mecatrónico Integrador y Práctica Profesional Supervisada				
Descriptor	ID	CHT	HTE	RTF
Proyecto Mecatrónico Integrador	PFI	150	450	15,00
Práctica Profesional Supervisada	PPS	200	400	13,00
TOTAL, PROYECTO INTEGRADOR Y PPS		350	850	28,00
Bloque Tecnologías Aplicadas				
Automatización	AUT	150	450	15,00
Proyecto Mecatrónico	PME	75	225	7,50
Procesos de señales y comunicaciones digitalizadas	SCD	75	225	7,50
Robótica	ROB	165	495	16,50
Sistemas de Control	SCO	180	540	18,00
Tecnología de Fabricación	TFA	90	270	9,00
Inteligencia Artificial	IAR	90	270	9,00
TOTAL, TECNOLOGÍAS APLICADAS		825	2475	82,50
Bloque Ciencias y Tecnologías Complementarias				
Economía para ingeniería.	OEL	90	180	6,00
Ética y Legislación.				
Formulación y evaluación de proyectos.				
Organización Industrial.	HSA	90	180	6,00
Gestión Ambiental.				
Higiene y Seguridad.				
Gestión de la Calidad	GCA	75	150	5,00
Fundamentos de la profesión de la Ingeniería	FPI	60	120	4,00
Formación humanística y social	FHS	75	150	5,00
Idioma	IDI			
TOTAL, CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS COMPLEMENTARIAS		390	780	26,00
Bloque Optativo				
Ciclo Optativo	OPT	180	360	12,00
TOTAL, BLOQUE OPTATIVO		180	360	12,00
Bloque Tecnologías Básicas				
Electrónica General y de Potencia	EBP	90	225	7,50
Electrotecnia	ELE	90	225	7,50
Instrumentación Industrial	INS	90	225	7,50
Materiales	CMA	105	260	8,50
Mecánica del sólido y de los fluidos	MSF	105	260	8,00
Mecanismos y elementos de máquinas	MEM	105	260	8,50
Modelado y simulación	MYS	75	185	6,00
Programación Informática	PIN	75	185	6,00
Sensores, transductores y actuadores	STA	75	185	6,00
TOTAL, TECNOLOGÍAS BÁSICAS		810	2010	65,50
Bloque Ciencias Básicas de la Ingeniería				

Física: Calor, Electricidad, Electromagnetismo, Magnetismo, Mecánica y Óptica	FIS	270	600	20,00
Fundamentos de Programación de Sistemas Informáticos.	FPR	75	165	5,50
Matemática: Álgebra lineal, Cálculo diferencial e integral, Cálculo y Análisis Numérico Ecuaciones diferenciales, Geometría analítica	MAT	480	1070	35,50
Probabilidad y estadística	PYE	90	200	6,50
Fundamentos de Química	QUI	105	235	7,50
Sistemas de Representación gráfica	SRG	150	330	11,00
TOTAL, CIENCIAS BÁSICAS DE LA INGENIERÍA		1170	2600	86,00
TOTAL, CARRERA		3725	9075	300,00

Estos valores son aproximados atento a que se resumieron considerando una relación biunívoca entre asignaturas y descriptores de conocimiento cuando algunos descriptores de conocimiento reciben aporte de más de una asignatura.

2.3.4. Competencias específicas y genéricas

En el diseño del nuevo plan de estudios, como se especificó, se explicitó el nivel de dominio de las competencias específicas y genéricas que se deben desarrollar de modo gradual a lo largo de la carrera hasta llegar al nivel de dominio especificado en el perfil de egreso.

Las competencias específicas y genéricas no se desarrollan en ninguna asignatura específica, sino que son incorporadas por distintas asignaturas a lo largo de la carrera a través de la definición de los resultados de aprendizaje, tal como se estableció en la Ordenanza CD N°14-34/2022 de presentación de programas.

En el plan de estudio se fijaron para cada asignatura objetivos específicos y contenidos mínimos que permitieron trazar la matriz de tributación para lograr el perfil de egreso disciplinar en las competencias asociadas al alcance y al desempeño, en tanto que las competencias genéricas se definieron de modo transversal asociadas a bloques curriculares y no a asignaturas atento a que permitirá una mayor flexibilidad en la implementación, evaluación y acciones para la mejora continua de la formación de estudiantes y futuros graduados.

Para las competencias definidas en el perfil de egreso, se definieron tres niveles de dominio asociados a los bloques según el siguiente detalle:

- Primer nivel de dominio: bloques de ciencias básicas de la ingeniería y tecnologías básicas.
- Segundo nivel de dominio: bloques de tecnologías aplicadas y ciencias y tecnologías complementarias.
- Tercer nivel de dominio: bloque integrador de trabajo final y práctica profesional supervisada.

Atento a la integración de las competencias referidas al alcance con las competencias de desempeño y sociales, políticas y actitudinales, no todas las competencias tienen definidos tres niveles de dominio, sino que hay definiciones de dos niveles de dominio, y en algunos casos de un único nivel de dominio.

En función de los fundamentos expuestos se propusieron el plan de estudios de transición y plan de estudios definitivo para la carrera de Ingeniería Mecatrónica de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias de la UNSL.

2.4. Ordenanza de plan de estudios

Se transcriben los aspectos relevantes de la [Ordenanza Consejo Directivo de Plan de Estudios de Transición N°14-19/22](#) ratificada en todos sus términos por [Ordenanza Consejo Superior N°1-26/23](#) y la [Ordenanza Consejo Directivo del Plan de Estudios Definitivo N°14-19/2023](#) ratificada en todos sus términos por la [Ordenanza Consejo Superior N°14-55/23](#).

2.4.1. Caracterización de la carrera

- **NOMBRE DE LA CARRERA:** INGENIERÍA MECATRÓNICA
- **NIVEL ACADÉMICO:** GRADO
- **ESPECIFICACIÓN DE LA MODALIDAD DE LA CARRERA:** PRESENCIAL

- **LOCALIZACIÓN DE LA PROPUESTA:** Villa Mercedes–Provincia de San Luis – República Argentina.
- **DURACIÓN DE LA CARRERA:** CINCO AÑOS
- **DENOMINACIÓN DEL TÍTULO A OTORGAR:** INGENIERO/A MECATRÓNICO/A

2.4.2. Alcances del título

2.4.2.1. Según ordenanza 14-10/22 TO y plan de transición OCD 14-19/22

1. Integrar o simular dispositivos, máquinas, equipos y procesos, para aplicar a los sistemas robotizados y automatizados.
2. Administrar procesos de incorporación de nuevas tecnologías para la modernización de los procesos productivos.
3. Optimizar equipos, procesos o productos del área de la robótica utilizando tecnologías de punta.
4. Desarrollar proyectos de investigación que involucren el uso de las tecnologías mecatrónicas en diversos campos de aplicación.
5. Colaborar en los procesos de evaluación de proyectos de inversión para la adquisición de tecnologías de punta del área de la mecatrónica.
6. Realizar peritajes en temas de su especialidad.

2.4.2.2. Según ordenanza plan de estudios definitivo 14-19/23

1. Diseñar, calcular, proyectar máquinas, equipos, dispositivos, instalaciones y sistemas cuyo principio de funcionamiento combine la electrónica, mecánica e informática y sistemas de automatización y control.
2. Esta actividad reservada se detalla con los siguientes alcances específicos del título:
 - 2.1. Diseñar, proyectar, implementar y evaluar soluciones para sistemas automatizados de producción.
 - 2.2. Diseñar, calcular, proyectar, programar e instalar sistemas robotizados.
 - 2.3. Diseñar, proyectar, instalar y evaluar el control automático y a distancia de los sistemas mecatrónicos.
 - 2.4. Proyectar, instalar y evaluar tecnologías de fabricación aditivas y en serie.
 - 2.5. Planificar e implementar redes de comunicación en proyectos relacionados con la actividad profesional.
 - 2.6. Aplicar e integrar inteligencia artificial en proyectos relacionados con la actividad profesional.
 - 2.7. Planificar y controlar los sistemas de producción y procesos relacionados con la actividad profesional.
3. Proyectar, dirigir y controlar la construcción, operación y mantenimiento de lo anteriormente mencionado.
4. Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente.
5. Proyectar y dirigir lo referido a la higiene y seguridad en su actividad profesional.
6. Proyectar, dirigir y evaluar lo referido a control de impacto ambiental y eficiencia energética en su actividad profesional.
7. Gestionar y auditar sistemas de calidad relacionados con la actividad profesional.
8. Gestionar y evaluar asuntos de ingeniería legal, económica y financiera relacionados con la actividad profesional.
9. Realizar arbitrajes, pericias y tasaciones relacionados con la actividad profesional.

2.4.3. Perfil de egreso

El/la graduado/a con el título de ingeniero/a mecatrónico/a de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de San Luis posee una adecuada formación científica, técnica y profesional que lo/a habilita para aprender y desarrollar nuevas tecnologías, con actitud ética, crítica y creativa para la identificación y resolución de problemas en forma sistémica, considerando aspectos

políticos, económicos, sociales, ambientales y culturales desde una perspectiva global, tomando en cuenta las necesidades de la sociedad.

Para asegurar este perfil de egreso, en su formación se desarrollan las siguientes Competencias de Egreso referidas al Alcance y Desempeño y Sociales, Políticas y Actitudinales, las cuales se aplican sobre los objetos de conocimiento específicos de la profesión.

El/la graduado/a con el título de ingeniero/a mecatrónico/a es formado para que en su desempeño profesional sea competente para:

1. Competencias referidas al alcance

1. Identificar, formular y resolver problemas.
2. Concebir, diseñar, calcular y analizar proyectos.
3. Planificar, gestionar, ejecutar, evaluar y controlar proyectos.
4. Proyectar, dirigir, supervisar y controlar la construcción, operación y mantenimiento.
5. Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado.
6. Proyectar y dirigir lo referido a la higiene, seguridad, impacto ambiental y eficiencia energética.
7. Gestionar y auditar sistemas de calidad.
8. Evaluar la factibilidad económica y financiera de los proyectos.
9. Realizar arbitrajes, pericias y tasaciones.

2. Competencias referidas al desempeño

1. Utilizar y adoptar de manera efectiva las técnicas, instrumentos y herramientas de aplicación.
2. Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.
3. Considerar y actuar de acuerdo con disposiciones legales y normas de calidad.
4. Aplicar conocimientos de las ciencias básicas de la ingeniería y de las tecnologías básicas.
5. Planificar y realizar ensayos y/o experimentos y analizar e interpretar resultados.
6. Evaluar críticamente ordenes de magnitud y significación de resultados numéricos.

3. Competencias Sociales, Políticas y Actitudinales

1. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo multidisciplinarios.
2. Comunicarse con efectividad en forma escrita, oral y gráfica.
3. Manejar el idioma inglés con suficiencia para la comunicación técnica.
4. Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.
5. Aprender en forma continua y autónoma.
6. Actuar con espíritu emprendedor y enfrentar la exigencia y responsabilidad propia del liderazgo.

Las cuales las aplicará en el desarrollo de proyectos de máquinas, equipos, dispositivos, instalaciones y sistemas cuyo principio de funcionamiento combine la electrónica, mecánica e informática y sistemas de automatización industrial como: sistemas automatizados de producción, sistemas robotizados, control automático y a distancia, tecnologías de fabricación aditivas y en serie, redes de comunicación, inteligencia artificial y sistemas de producción y procesos.

El título de ingeniero/a mecatrónico/a permite además realizar todo tipo de investigaciones y desarrollos de nuevos productos y procesos, ejercer la docencia e inscribirse en todo tipo de posgrados relacionados con la carrera para una formación que, en esta disciplina, debe ser continua.

El título de ingeniero/a mecatrónico/a permite además realizar todo tipo de investigaciones y desarrollos de nuevos productos y procesos, ejercer la docencia e inscribirse en todo tipo de posgrados relacionados con la carrera para una formación que, en esta disciplina, debe ser continua.

2.4.4. Condiciones de ingreso

Se ajustará a las condiciones de ingreso establecidas por la normativa vigente de la Universidad Nacional de San Luis de modo general y las específicas para la carrera establecidas por la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias.

2.4.5. Malla Curricular

ID	Espacio Curricular	C	BL	CHS	CHT	HTE	RTF
PRIMER AÑO							
1	Introducción a la Ingeniería	1	CO	4	60	120	4,00
2	Análisis Matemático 1	1	CB	9	135	300	10,00
3	Química General Aplicada	1	CB	7	105	235	7,50
4	Fundamentos de Informática	1	CB	5	75	165	5,50
5	Álgebra y Geometría Analítica	2	CB	9	135	300	10,00
6	Física 1	2	CB	9	135	300	10,00
7	Sistemas de Representación	2	CB	5	75	165	5,50
SEGUNDO AÑO							
8	Sistemas de Representación Avanzado	1	CB	5	75	165	5,50
9	Análisis Matemático 2	1	CB	8	120	270	9,00
10	Física 2	1	CB	9	135	300	10,00
11	Matemáticas Especiales	2	CB	6	90	200	6,50
12	Probabilidad y Estadística	2	CB	6	90	200	6,50
13	Programación Informática	2	TB	5	75	185	6,00
14	Electrotecnia	2	TB	6	90	225	7,50
TERCER AÑO							
15	Cálculo Numérico	1	TB	5	75	185	6,00
16	Ciencia de los Materiales	1	TB	7	105	260	8,50
17	Laboratorio de Mediciones Mecánicas Eléctricas y Electrónicas	1	TB	6	90	225	7,50
18	Gestión de la Calidad	1	CO	5	75	150	5,00
19	Mecánica Racional	2	TB	7	105	260	8,00
20	Electrónica	2	TB	6	90	225	7,50
21	Organización Industrial, Economía y Legislación	2	CO	6	90	180	6,00
22	Higiene, Seguridad Industrial y Gestión Ambiental	2	CO	6	90	180	6,00
PRIMER A TERCER AÑO							
23	Acreditación Formación humanística y social	A	CO	5	75	150	5,00
24	Acreditación de Inglés						
CUARTO AÑO							
25	Mecanismos y Elementos de Máquinas	1	TB	7	105	260	8,50
26	Control de Accionamientos Mecatrónicos	1	TB	5	75	185	6,00
27	Robótica Industrial 1	1	TA	6	90	270	9,00
28	Sistemas de Control	1	TA	6	90	270	9,00
29	Automatización Industrial	2	TA	5	75	225	7,50
30	Control Digital de Sistemas Mecatrónicos	2	TA	6	90	270	9,00
31	Tecnología de Fabricación	2	TA	6	90	270	9,00
32	Robótica Industrial 2	1	TA	5	75	225	7,50
QUINTO AÑO							
33	Supervisión, Control y Adquisición de Datos	1	TA	5	75	225	7,50
34	Diseño de Sistemas Mecatrónicos	1	TA	5	75	225	7,50
35	Redes de Datos	1	TA	5	75	225	7,50
36	Sistemas Inteligentes	2	TA	6	90	270	9,00
37	Práctica Profesional Supervisada	A	PS		200	400	13,00
38	Proyecto de Ingeniería Mecatrónica ¹	2	PI	10	150	450	15,00
CUARTO A QUINTO AÑO							
39	Ciclo optativo	A	OP		180	360	12,00
HORAS Y CRÉDITOS TOTALES					3725	9075	300,00

C – Cuatrimestre. BL – Bloque. CHS – Crédito Horario Semanal. CHT – Crédito Horario Total.

HTE – Horas de Trabajo Total del/de la estudiante. RTF – Créditos del Trayecto Formativo.

Retornar a Juicios Evaluativos

2.4.6. Formación en competencias específicas: Objetivos y contenidos mínimos

Los objetivos específicos y contenidos mínimos identificados en formato de descriptores generales de conocimiento se deberán cumplir en el programa de la asignatura mediante la redacción de los resultados de aprendizaje que cumplan con la formación prevista. Estos resultados de aprendizaje deberán incluir además algunas de las competencias genéricas en el nivel de dominio asociado al bloque curricular.

1. Introducción a la ingeniería

Ubicación: 1°Año, 1°Cuatrimestre

Crédito Horario Presencial: Total 60 Horas - Semanal: 4 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 120 Horas – 4 RTF.

Objetivos específicos

- Identificar las actividades que desarrolla y el rol social de un/a ingeniero/a.
- Reconocer las áreas científicas y tecnológicas necesarias para resolver problemas de la carrera.
- Identificar la actividad reservada del título en el proceso de diseño aplicado a la resolución de problemas.
- Comprender el concepto de competencias genéricas y específicas y su impacto en la formación profesional.

Contenidos mínimos

Contexto histórico y social de la Ingeniería en la Argentina y en el mundo. Formación del ingeniero. Vinculación del ingeniero con la ciencia y la tecnología. El rol de la ingeniería en el desarrollo tecnológico. Competencias y perfil del ingeniero. Mecanismos de autoevaluación de competencias. Ámbitos de desempeño profesional.

2. Análisis Matemático 1

Ubicación: 1°Año, 1°Cuatrimestre

Crédito Horario Presencial: Total 135 Horas - Semanal: 9 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 300 Horas – 10 RTF.

Objetivos específicos

- Analizar situaciones intra y extra-matemáticas para desarrollar pensamiento lógico.
- Identificar conjuntos numéricos, intervalos, entornos y cotas.
- Examinar datos para optimizar situaciones del contexto real.
- Analizar situaciones problemáticas de cálculo de volumen para modelizar problemas de la especialidad.

Contenidos mínimos

Números Reales. Funciones. Límite y continuidad. Derivada. Diferencial. Integrales. Vectores.

3. Química General Aplicada

Ubicación: 1°Año, 1°Cuatrimestre

Crédito Horario Presencial: Total 105 Horas - Semanal: 7 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 235 Horas – 7,5 RTF.

Objetivos específicos

- Formular compuestos químicos.
- Interpretar el concepto de materia.
- Manejar las leyes de la cinética y el equilibrio químico.
- Analizar procesos electroquímicos.
- Comprender los principios básicos de la química nuclear.
- Comprender los principios básicos de la química orgánica.

Contenidos mínimos

Materia. Reacciones químicas y estequiometría. Teoría atómica. Clasificación periódica y Periodicidad. Enlaces químicos. Gases. Líquidos. Electroquímica. Sólidos. Metales y

aleaciones. Conductores, semiconductores y aislantes. Química orgánica. Combustibles. Química de los polímeros sintéticos.

4. Fundamentos de Informática

Ubicación: 1°Año, 1°Cuatrimestre

Crédito Horario Presencial: Total 75 Horas - Semanal: 5 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 165 Horas – 5,5 RTF.

Objetivos específicos

- Comprender componentes y estructuras de un algoritmo para la resolución de problemas.
- Desarrollar algoritmos para la resolución de problemas.
- Realizar programas sencillos utilizando entornos de desarrollo.
- Diseñar planillas de cálculo para resolver problemas de ingeniería.
- Comprender los beneficios de la utilización de redes y la gestión colaborativa.
- Adquirir conocimientos, destrezas y habilidades para desempeñarse como usuario competente de dispositivos digitales.

Contenidos mínimos

Técnicas de diagramación. Entornos de desarrollo. Fundamentos de programación. Planillas de cálculo. Búsqueda, Selección y Evaluación de Información.

5. Álgebra y Geometría Analítica

Ubicación: 1°Año, 2°Cuatrimestre

Crédito Horario Presencial: Total 135 Horas - Semanal: 9 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 300 Horas – 10 RTF.

Objetivos específicos

- Formular en registro algebraico problemas de lugar geométrico en geometría plana.
- Resolver sistemas de ecuaciones lineales.
- Aplicar reglas y conceptos del álgebra matricial para la solución de problemas.
- Comprender la interrelación entre espacio vectorial y espacio geométrico.
- Comprender la relación entre transformaciones lineales y matrices.
- Utilizar entornos de desarrollo para resolver las situaciones problemáticas planteadas.

Contenidos mínimos

Cónicas y coordenadas polares. Sistemas de ecuaciones lineales y matrices. Determinantes. Espacios vectoriales. Transformaciones lineales. Autovalores y autovectores.

6. Física 1

Ubicación: 1°Año, 2°Cuatrimestre

Crédito Horario Presencial: Total 135 Horas - Semanal: 9 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 300 Horas – 10 RTF.

Objetivos específicos

- Comprender los conceptos básicos de los fenómenos físicos de la mecánica, la termodinámica y las leyes que los rigen para iniciarse en la modelación de problemas de ciencias considerando sus implicancias y limitaciones.
- Adquirir destreza en el manejo de instrumental de laboratorio y en el montaje de instrumentos.
- Adquirir manejo de los sistemas de unidades y medidas y de órdenes de magnitud de un fenómeno.
- Plantear y resolver situaciones nuevas por analogía a partir de los principios generales.

Contenidos mínimos

Cinemática de la partícula. Leyes del movimiento de Newton y su aplicación. Trabajo y Energía Mecánica. Cantidad de movimiento lineal y angular. Rotación de cuerpos rígidos respecto a un eje fijo. Equilibrio y elasticidad de cuerpos rígidos. Mecánica de los fluidos. Temperatura y Calor.

7. Sistemas de representación.

Ubicación: 1°Año, 2°Cuatrimestre

Crédito Horario Presencial: Total 75 Horas - Semanal: 5 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 165 Horas – 5,5 RTF.

Objetivos específicos

- Reconocer los materiales e instrumentos utilizados en Dibujo Técnico.
- Comprender los principios de representación gráfica para la confección de planos según Normas IRAM.
- Interpretar planos aplicando los principios de la representación gráfica.
- Manejar un Software de Diseño para la confección de planos.

Contenidos mínimos

Normas IRAM. Elementos de geometría descriptiva y proyectiva. Vistas, Perspectivas, Cortes, Secciones. Acotación. Planos. Software de Diseño.

8. Sistemas de representación avanzado.

Ubicación: 2°Año, 1°Cuatrimestre (IEM, IM)

Crédito Horario Presencial: Total 75 Horas - Semanal: 5 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 160 Horas – 5,5 RTF.

Objetivos específicos

- Utilizar las prestaciones avanzadas de un software de representación asistida.
- Confeccionar planos tridimensionales para analizar sistemas mecánicos.
- Representar instalaciones propias de la especialidad.

Contenidos mínimos

Utilidades avanzadas del software de representación asistida. Representación tridimensional. Confección y análisis de sistemas mecánicos.

9. Análisis Matemático 2

Ubicación: 2°Año, 1°Cuatrimestre

Crédito Horario Presencial: Total 120 Horas - Semanal: 8 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 270 Horas – 9 RTF.

Objetivos específicos

- Distinguir las características de una curva alabeada.
- Resolver aplicaciones de variaciones de campos escalares y vectoriales.
- Resolver problemas aplicando diferentes tipos de integrales.
- Resolver problemas aplicando ecuaciones diferenciales ordinarias de primer y segundo orden.
- Utilizar entornos de desarrollo para resolver las situaciones problemáticas planteadas.

Contenidos mínimos

Funciones escalares y vectoriales. Derivadas parciales. Campos escalares y vectoriales. Integrales múltiples, curvilíneas y de superficie. Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer y segundo orden.

10. Física 2

Ubicación: 2°Año, 1°Cuatrimestre

Crédito Horario Presencial: Total 135 Horas - Semanal: 9 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 300 Horas – 10 RTF.

Objetivos específicos

- Aplicar los principios y las leyes de la electricidad y magnetismo para iniciarse en la modelación de problemas de Ingeniería.
- Interpretar los fenómenos físicos a través de la experimentación relacionando conceptos teóricos con experimentales.
- Operar instrumentos, equipamientos y software específico para adquirir destreza en el manejo de equipos experimentales.

- Obtener, reconocer y clasificar los registros obtenidos durante una actividad de aprendizaje experimental
- Manejar los sistemas de unidades y medidas y de órdenes de magnitud de los fenómenos.

Contenidos mínimos

Fuerza electrostática. Campo eléctrico. Potencial Eléctrico. Capacidad y Dieléctricos. Corriente continua. Campo magnético. Propiedades magnéticas de la materia. Inducción electromagnética. Corriente alterna. Óptica geométrica. Óptica física.

11. Matemáticas Especiales

Ubicación: 2°Año, 2°Cuatrimestre

Crédito Horario Presencial: Total 90 Horas - Semanal: 6 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 200 Horas – 6,5 RTF.

Objetivos específicos

- Resolver situaciones problemáticas relacionadas con la especialidad aplicando los conocimientos incluidos en la asignatura.
- Utilizar entornos de desarrollo para resolver las situaciones problemáticas.

Contenidos mínimos

Transformada de Laplace. Series de Fourier. Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales. Análisis de variable compleja. Vectores y Tensores.

12. Probabilidad y Estadística

Ubicación: 2°Año, 2°Cuatrimestre

Crédito Horario Presencial: Total 90 Horas - Semanal: 6 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 200 Horas – 6,5 RTF.

Objetivos específicos

- Aplicar el análisis estadístico de datos.
- Integrar los conceptos estadísticos a la toma de decisiones.
- Identificar fuentes de datos.
- Utilizar entornos de desarrollo para realizar análisis estadístico.

Contenidos mínimos

Elementos de estadística descriptiva. Probabilidad y variables aleatorias. Pruebas de hipótesis. Regresión y correlación. Análisis de varianza y diseño factorial. Métodos estadísticos. Aplicaciones al control estadístico de calidad. Fundamentos conceptuales del análisis masivo de datos.

13. Programación Informática

Ubicación: 2°Año, 2°Cuatrimestre

Crédito Horario Presencial: Total 75 Horas - Semanal: 5 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 185 Horas – 6 RTF.

Objetivos específicos

- Aplicar las estructuras lógicas de programación para resolver problemas.
- Utilizar entorno de desarrollo integrado.
- Realizar análisis iterativos y procesos de diseño.
- Programar en lenguaje de alto nivel la resolución de problemas sencillos.

Contenidos mínimos

Aplicación de algoritmia. Entornos de desarrollo integrado. Herramientas de programación. Programación en lenguaje de alto nivel.

14. Electrotecnia

Ubicación: 2°Año, 2°Cuatrimestre

Crédito Horario Presencial: Total 90 Horas - Semanal: 6 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 225 Horas – 7,5 RTF.

Objetivos específicos

- Aplicar las leyes en la resolución de circuitos series y paralelos.

- Calcular potencia, factor de potencia y mejora en circuitos de corriente alterna.
- Calcular sistemas de corriente alterna trifásicos.
- Calcular una instalación eléctrica industrial considerando la fuerza motriz y protecciones.
- Utilizar instrumental para realizar mediciones de variables en distintos tipos de corriente.

Contenidos mínimos

Circuitos eléctricos de corriente continua. Ley de Ohm. Leyes de Kirchhoff. Potencia. Corriente alterna. Potencia. Factor de potencia. Corriente alterna trifásica. Potencia en circuitos trifásicos. Fundamentos y características de transformadores. Motores monofásicos y trifásicos. Motores de corriente continua. Instalaciones eléctricas. Fundamentos de Luminotecnia.

15. Cálculo Numérico

Ubicación: 3°Año, 1°Cuatrimestre

Crédito Horario Presencial: Total 75 Horas - Semanal: 5 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 185 Horas – 6 RTF.

Objetivos específicos

- Modelar matemáticamente sistemas reales utilizando métodos numéricos para obtener soluciones aproximadas.
- Aplicar elementos de análisis para elegir el método que le proporcione el mínimo error.
- Simular modelos matemáticos que representan fenómenos físicos utilizando herramientas informáticas.

Contenidos mínimos

Solución de ecuaciones en una y más variables. Interpolación y aproximación polinómica. Diferenciación e integración numérica. Valor inicial para ecuaciones diferenciales. Ecuaciones diferenciales de orden superior. Métodos para solución de sistemas lineales. Teoría de aproximación. Técnicas iterativas en el álgebra matricial. Soluciones numéricas a sistemas no lineales de ecuaciones.

16. Ciencias de los Materiales

Ubicación: 3°Año, 1°Cuatrimestre

Crédito Horario Presencial: Total 105 Horas - Semanal: 7 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 260 Horas – 8,5 RTF.

Objetivos específicos

- Comprender los procesos de la metalurgia.
- Detectar defectos estructurales del material.
- Clasificar los tipos de acero, sus aleaciones y usos.
- Analizar el impacto del tratamiento térmico en la estructura interna del material.
- Comprender las propiedades de polímeros y materiales cerámicos.
- Evaluar las condiciones para el mejoramiento de condiciones de hormigonado y fragüe.

Contenidos mínimos:

Estructura de la materia. Diagrama hierro carbono. Metales y aleaciones. Cerámicos y polímeros. Propiedades de los materiales. Tratamientos que modifican las propiedades. Fundiciones de acero. Aceros de construcción. Aleaciones no ferrosas. Ensayos tecnológicos; destructivos, no destructivos y mecánicos.

17. Laboratorio de Mediciones Mecánicas Eléctricas y Electrónicas

Ubicación: 3°Año, 1°Cuatrimestre

Crédito Horario Presencial: Total 90 Horas - Semanal: 6 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 225 Horas – 7,5 RTF.

Objetivos específicos

- Describir y analizar la constitución, funcionamiento y empleo de instrumentos de medición mecánicos, eléctricos y electrónicos.
- Realizar las mediciones que se le presenten en su vida profesional intentando lograr la mayor exactitud y eficiencia posible.
- Certificar la condición de uso y estado de los instrumentos de medición.
- Manejar los sistemas de unidades y medidas y evaluar órdenes de magnitud de las mediciones.

Contenidos mínimos

Introducción a las mediciones. Caracterización de instrumentos. Multímetros y medición de impedancia. Osciloscopios. Fuentes de alimentación. Puntas de osciloscopios. Análisis de señales distorsionadas. Instrumentación virtual. Mediciones mecánicas.

18. Gestión de la Calidad

Ubicación: 3°Año, 1°Cuatrimestre

Crédito Horario Presencial: Total 75 Horas - Semanal: 5 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 150 Horas – 5 RTF.

Objetivos específicos

- Interpretar los principios y políticas de la calidad para poder aplicarlos en el ámbito laboral.
- Identificar los procesos a través de su secuencia, interacciones y variables críticas a controlar.
- Utilizar herramientas específicas para la Gestión de la Calidad aplicadas al análisis y mejora de los indicadores.
- Comprender los fundamentos del costo de la calidad como herramienta para detectar oportunidades reducción de gastos en la organización.
- Interpretar normas internacionales de referencia.
- Comprender el rol de las auditorías de sistema de gestión de Calidad como herramienta para verificar el cumplimiento de lo planificado.
- Interpretar los fundamentos de normas internacionales relacionados con la eficiencia energética

Contenidos mínimos:

Gestión de calidad. Sistema de calidad de procesos. Documentación del sistema de gestión de la calidad. Herramientas para la gestión de la calidad. Costos de la Calidad. Normas nacionales e internacionales para el control de calidad. Normas para la gestión energética. Auditorías de Calidad.

19. Mecánica Racional

Ubicación: 3°Año, 2°Cuatrimestre

Crédito Horario Presencial: Total 105 Horas - Semanal: 7 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 260 Horas – 8 RTF.

Objetivos específicos

- Interpretar sistemas de partículas para entender su dinámica.
- Interpretar cuerpos rígidos para entender su cinemática y dinámica.
- Calcular vibraciones mecánicas.
- Certificar condición de funcionamiento de equipos rotantes en base a cartas de severidad de marcha de normas internacionales.
- Aplicar mecánica analítica para la resolución de problemas mecánicos sencillos.

Contenidos mínimos:

Consideraciones generales sobre la mecánica. Mecánica del punto material y de los sistemas de puntos materiales. Mecánica del cuerpo rígido y de los sistemas de cuerpos rígidos. Percusiones. Dinámica de vibraciones. Dinámica de sistemas mecánicos. Mecánica analítica.

20. Electrónica

Ubicación: 3°Año, 2°Cuatrimestre

Crédito Horario Presencial: Total 90 Horas - Semanal: 6 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 225 Horas – 7,5 RTF.

Objetivos específicos

- Comprender los fundamentos básicos de circuitos con dispositivos electrónicos.
- Comprender el funcionamiento de los dispositivos electrónicos digitales para su utilización en equipos y sistemas mecatrónicos.
- Comprender el funcionamiento de los dispositivos electrónicos de potencia para su utilización en equipos y sistemas mecatrónicos.

Contenidos mínimos

Tecnología electrónica. Componentes. Semiconductores. Diodo. Transistor. Circuitos integrados. Circuitos digitales. Fundamentos de electrónica de potencia.

21. Organización Industrial, Economía y Legislación

Ubicación: 3°Año, 2°Cuatrimestre (IE, IEM, IM)

Crédito Horario Presencial: Total 90 Horas - Semanal: 6 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 180 Horas – 6 RTF.

Objetivos específicos

- Comprender estructuras organizativas para identificar sus ventajas y desventajas.
- Comprender las etapas en el diseño de un producto y la ingeniería para desarrollarlo.
- Planificar y controlar la producción mediante la medición del trabajo, los estudios de ingeniería, el reclutamiento y manejo de personal y la logística en la cadena productiva.
- Identificar los pasos/etapas necesarias para elaborar un proyecto de inversión.
- Aplicar la legislación vigente que impacta en los proyectos.
- Comprender conceptos de micro y macroeconomía.
- Comprender los fundamentos de arbitrajes, pericias y tasaciones.
- Comprender el código de ética profesional.

Contenidos mínimos

Concepto de empresa. Organización y gobierno. Análisis de costos. Oferta y demanda. Formación de precios. Planeamiento industrial. Logística interna y externa. Localización de proyectos industriales. Manejo de Recursos Humanos. Métodos y tiempos. Planificación y control de la producción. Conducción del personal. Formulación y evaluación de proyectos. Introducción al derecho. Código Civil y de Comercio. Ordenanzas municipales. Sociedades comerciales. Actos jurídicos. Contratos. Legislación impositiva y laboral. Arbitrajes, pericias y tasaciones. Ética Profesional.

22. Higiene, Seguridad Industrial y Gestión Ambiental

Ubicación: 3°Año, 2°Cuatrimestre

Crédito Horario Presencial: Total 90 Horas - Semanal: 6 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 180 Horas – 6 RTF.

Objetivos específicos

- Comprender los aspectos legales y técnicos relacionados con la higiene y la seguridad en los ambientes de trabajo.
- Desarrollar actitudes para trabajar por el mejoramiento de las condiciones laborales.
- Comprender los aspectos legales y técnicos relacionados con la contaminación en los ambientes de trabajo.
- Comprender métodos y técnicas para evaluar el impacto ambiental en proyectos de ingeniería.
- Desarrollar actitudes para trabajar por la preservación del medio ambiente.

Contenidos mínimos

Riesgos físicos. Riesgos eléctricos. Protecciones. Ruidos. Trauma acústico. Riesgos de la iluminación y las radiaciones. Prevención y protección contra el fuego. Accidentología. Primeros auxilios. Enfermedades Laborales. Conceptos de Ecología. El efecto de la actividad del hombre sobre los ecosistemas. Contaminación de los recursos naturales. Impacto ambiental producido por la actividad industrial. Evaluación del impacto ambiental. Atenuación y solución del impacto ambiental. Legislación y normas.

23. Formación humanística y social

Ubicación: 1º a 3º año.

Crédito Horario Presencial: Mínimo 75 Horas - **Semanal:** a determinar según la actividad.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 150 Horas – 5 RTF.

Objetivos específicos

- Desarrollar los fundamentos de una formación integral para considerar las dimensiones humana, social y ambiental en la práctica de la ingeniería.
- Consolidar los niveles de dominio de las competencias genéricas.

Contenidos mínimos

El estudiante podrá acreditar para esta formación la aprobación de asignaturas, cursos, seminarios, talleres u otras actividades que certifiquen el desarrollo de la formación y las competencias fijadas para el espacio curricular.

Podrán realizarse dentro o fuera del ámbito de la universidad y la comisión de carrera, en el marco de normativas fijadas por la facultad y/o la universidad, definirá la carga horaria equivalente reconocida en función del aporte a la formación.

24. Acreditación de idioma inglés

Ubicación: 1º a 3º año.

Modalidad de acreditación: evaluación de objetivos y contenidos.

Objetivos específicos

- Reconocer estrategias de lectura comprensiva.
- Aplicar los conocimientos lingüísticos, no lingüísticos y estratégicos en los textos específicos de la disciplina.
- Demostrar la comprensión del mensaje del texto en inglés a través de un correcto uso de la lengua materna.
- Desarrollar competencias que permitan el uso de herramientas tecnológicas aplicadas a la lectura de textos en inglés y al uso de diccionarios y traductores on-line y off-line.

Contenidos mínimos

Aspectos principales sobre la lectura. Estrategias de lectura. Estrategias prelectura, lectura y post lectura. Elementos no-lingüísticos. Elementos lingüísticos. Funciones del lenguaje. Marcadores de coherencia y cohesión y su función en la interpretación en el texto. Géneros discursivos y sus situaciones de contexto.

25. Mecanismos y Elementos de Máquinas

Ubicación: 4º Año, 1º Cuatrimestre

Crédito Horario Presencial: Total 105 Horas - **Semanal:** 7 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 260 Horas – 8,5 RTF.

Objetivos específicos

- Calcula elementos de máquinas en base a resistencia y deformación.
- Selecciona elementos mecánicos basados en parámetros preestablecidos.
- Realiza simulaciones por medio de herramientas de software para obtener la cinemática y dinámica de diferentes mecanismos.
- Diseña subconjuntos mecánicos usando elementos de máquinas aplicando metodologías codificadas y normalizadas.

Contenidos mínimos:

Introducción general a los mecanismos de máquinas. Fatiga en elementos de máquinas. Mecanismos y acoplamientos. Órganos de unión. Árboles y ejes. Cojinetes y rodamientos. Levas. Mecanismos de retención y amortiguación de la energía. Transmisiones por fricción. Engranajes y mecanismos de engranajes. Frenos.

26. Control de Accionamientos Mecatrónicos

Ubicación: 4°Año, 1°Cuatrimestre

Crédito Horario Presencial: Total 75 Horas - Semanal: 5 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 185 Horas – 6 RTF.

Objetivos específicos

- Adquirir los conceptos, métodos y herramientas específicas al control de sistemas mecatrónicos.
- Medir flujo, caudal y velocidad de fluidos para su control.
- Comprender los sistemas de actuadores neumáticos e hidráulicos para su utilización en el control de sistemas mecatrónicos.
- Comprender los sistemas de actuación mecánica y actuación eléctrica para su utilización en el control de sistemas mecatrónicos.

Contenidos mínimos

Sensores y transductores. Mecánica de fluidos: formas de medición de flujo, caudal y velocidad. Sistemas de actuadores neumáticos e hidráulicos. Sistemas de actuación mecánica. Sistemas de actuación eléctrica. Modelos de sistemas básicos. Modelado de sistemas. Análisis de circuitos característicos

27. Robótica Industrial 1

Ubicación: 4°Año, 1°Cuatrimestre

Crédito Horario Presencial: Total 90 Horas - Semanal: 6 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 270 Horas – 9 RTF.

Objetivos específicos

- Comprender detalladamente el funcionamiento y las especificaciones técnicas de un robot.
- Modelar un robot aplicando el algoritmo Denavit - Hartenberg (DH)
- Diseñar la cinemática directa e inversa.
- Implementar el control cinemático de un robot.
- Comprender la potencialidad de aplicación de la robótica y de su investigación y desarrollo.

Contenidos mínimos

Definición y clasificación de los robots. Morfología del Robot. Estructura Mecánica de un robot. Descripción Espacial y Transformaciones. Obtención del modelo de Denavit - Hartenberg. Cinemática Directa. Cinemática Inversa. Control Cinemático. Diseño de un controlador. Programación.

28. Sistemas de Control

Ubicación: 4°Año, 1°Cuatrimestre

Crédito Horario Presencial: Total 90 Horas - Semanal: 6 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 270 Horas – 9 RTF.

Objetivos específicos

- Analizar la dinámica de los sistemas físicos mediante modelado matemático.
- Diseñar estrategias de control de sistemas físicos.
- Identificar, simular e implementar sistemas de control en distintos ámbitos de aplicación.

Contenidos mínimos

Modelado matemático de sistemas. Análisis transitorio y en estado estacionario. Análisis y diseño de sistemas de control. Controladores.

29. Automatización Industrial

Ubicación: 4°Año, 2°Cuatrimestre

Crédito Horario Presencial: Total 75 Horas - Semanal: 5 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 225 Horas – 7,5 RTF.

Objetivos específicos

- Diseñar y calcular circuitos de control automático.
- Proyectar, programar y utilizar equipos y dispositivos usados en los sistemas de automatización industrial.
- Evaluar sistemas automatizados de producción considerando normas de higiene, seguridad y preservación del ambiente.
- Comprender la potencialidad de aplicación de la automatización industrial y sus campos de desarrollo.

Contenidos mínimos

Principios y técnicas de la automatización industrial. Controladores Lógicos Programables. Modelado de Sistemas de Control Secuencial.

30. Control Digital de Sistemas Mecatrónicos

Ubicación: 4°Año, 2°Cuatrimestre

Crédito Horario Presencial: Total 90 Horas - Semanal: 6 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 270 Horas – 9 RTF.

Objetivos específicos

- Analizar sistemas lineales discretos o discretizados.
- Diseñar sistemas de control mediante técnicas en el dominio del tiempo discreto.
- Simular y evaluar sistemas utilizando software específico.
- Identificar bloques funcionales de los sistemas automáticos en instalaciones y equipos industriales.
- Diseñar, proyectar e implementar controladores digitales.

Contenidos mínimos

Introducción a los sistemas de control digital. Discretización de controlados diseñados en tiempo continuo. Diseño de sistemas de control de tiempo discreto. Ubicación de polos y diseño de observadores. Controladores y estimadores espaciales. Operación local y remota de controladores.

31. Tecnologías de Fabricación

Ubicación: 4°Año, 2°Cuatrimestre

Crédito Horario Presencial: Total 90 Horas - Semanal: 6 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 270 Horas – 9 RTF.

Objetivos específicos

- Certificar el funcionamiento el proceso de fabricación de una pieza mecánica utilizando normas, mediciones y tolerancias.
- Diseñar, modelar y fabricar utilizando tecnologías de fabricación sustractiva.
- Diseñar, modelar y fabricar utilizando tecnologías de fabricación aditiva.
- Evaluar y comparar los distintos métodos de fabricación.

Contenidos mínimos

Mediciones. Tolerancias. Certificación. Modelado y diseño paramétrico de piezas mecánicas. Tecnologías de fabricación sustractiva. Tecnologías de fabricación aditiva. Características de materiales aplicados a la fabricación aditiva. Máquinas con control numérico computarizado.

32. Robótica Industrial 2

Ubicación: 4°Año, 2°Cuatrimestre

Crédito Horario Presencial: Total 75 Horas - Semanal: 5 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 225 Horas – 7,5 RTF.

Objetivos específicos

- Diseñar soluciones robotizadas mediante el análisis de los fundamentos teóricos, técnicas y herramientas necesarias.
- Evaluar criterios y métodos para la proyección de soluciones robotizadas considerando normas de higiene, seguridad y preservación del ambiente.
- Proyectar las etapas de análisis, diseño, programación e implementación de robots manipuladores utilizando software de diseño.

Contenidos mínimos

Software de simulación y programación de un robot industrial. Diseño de estaciones de trabajo. Proyectos de sistemas robotizados.

33. Supervisión, Control y Adquisición de Datos

Ubicación: 5°Año, 1°Cuatrimestre

Crédito Horario Presencial: Total 75 Horas - Semanal: 5 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 225 Horas – 7,5 RTF.

Objetivos específicos

- Diseñar interfaces hombre maquina (HMI) e interfaces de sistemas de control de supervisión y adquisición de datos (SCADA).
- Simular y evaluar sistemas utilizando software específico.
- Planificar y dirigir el desarrollo de proyectos de automatización industrial considerando normas de higiene, seguridad y preservación del ambiente.

Contenidos mínimos

Redes y protocolos industriales. Tipos de buses. Protocolos de comunicación industriales. Definición general de SCADA. Estructura de un paquete SCADA. Manejo de alarmas. Aplicaciones en una red de comunicaciones. Gerenciamiento de proyectos.

34. Diseño de Sistemas Mecatrónicos

Ubicación: 5°Año, 1°Cuatrimestre

Crédito Horario Presencial: Total 75 Horas - Semanal: 5 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 225 Horas – 7,5 RTF.

Objetivos específicos

- Clasificar los sistemas mecatrónicos para comprender su potencialidad en diferentes aplicaciones.
- Calcular sensibilidad y robustez en diseños simples.
- Interpretar los pasos para el diseño mecatrónico en la realización de un diseño simple, considerando aspectos de seguridad, ambiente, económicos, tiempo y humanos.
- Diseñar un sistema mecatrónico simple aplicando los pasos del diseño considerando la definición de criterios, factibilidad del proyecto, validación y ensayos, prototipo, simulación y especificaciones técnicas.

Contenidos mínimos

Métodos de concepción integrada. Integración de sistemas mecatrónicos. Seguridad, robustez, validación y ensayos. Control de sistemas mecatrónicos. Estudio de casos de sistemas mecatrónicos.

35. Redes de datos

Ubicación: 5°Año, 1°Cuatrimestre

Crédito Horario Presencial: Total 75 Horas - Semanal: 5 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 225 Horas – 7,5 RTF.

Objetivos específicos

- Aplicar los conceptos básicos de comunicación de datos, tomando como base el modelo OSI.
- Aplicar las topologías de redes e interconexión de estas.

- Diseñar y proyectar el direccionamiento IP en redes de datos, protocolos de ruteo, transporte y seguridad de redes, conceptos básicos de servicios TCP/IP y Redes industriales.

Contenidos mínimos

Capas del modelo OSI. Normas de comunicación. Estándares y protocolos de las redes. Entornos de configuración de dispositivos. Aplicaciones.

36. Sistemas Inteligentes

Ubicación: 5°Año, 1°Cuatrimestre

Crédito Horario Presencial: Total 90 Horas - Semanal: 6 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 270 Horas – 9 RTF.

Objetivos específicos

- Aplicar los conceptos fundamentales de la inteligencia artificial y los sistemas inteligentes en la resolución de problemas mecatrónicos.
- Identificar, diseñar y evaluar cuándo un enfoque o arquitectura de sistema inteligente es apropiado para resolver un determinado problema, identificando las representaciones y mecanismos más adecuados para su abordaje.
- Resolver problemas mecatrónicos mediante la búsqueda, representación de conocimiento y razonamiento, toma de decisiones bajo incertidumbre y aprendizaje automático.

Contenidos mínimos

Introducción a la inteligencia artificial. Agentes inteligentes. Resolución de problemas y búsqueda. Toma de decisiones. Sistemas multiagente.

37. Práctica Profesional Supervisada

Ubicación: 5°Año

Crédito Horario Presencial: Mínimo 200 Horas - Semanal: a determinar según la modalidad.

Trabajo Total del/de la estudiante: 400 Horas – 13 RTF.

Se desarrollará en sectores productivos y/o de servicios o en proyectos concretos desarrollados por la institución, bajo la supervisión de un docente de la institución y de un director de la contraparte. Se aprobará un reglamento específico.

Objetivos específicos

- Abordar integralmente una situación problemática que para su solución requiera descriptores de conocimiento de la carrera formando parte de un equipo de trabajo en el cual fomente una comunicación empática y aplique sus competencias para la solución, implementación, certificación y/o puesta en marcha, persiguiendo eficientemente los objetivos y metas trazados, analizando y respondiendo a las dificultades y reajustes oportunos.
- Verificar la aplicación de las normas de higiene, seguridad, preservación del ambiente de trabajo e impacto ambiental que correspondan.
- Aplicar el código de ética profesional.

Contenidos mínimos

Integración de los descriptores de conocimiento de la carrera.

38. Proyecto de Ingeniería Mecatrónica

Ubicación: 5°Año, 2°Cuatrimestre

Crédito Horario Presencial: Total 150 Horas - Semanal: 10 Horas.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 450 Horas – 15 RTF.

Objetivos específicos

- Identificar, formular y resolver un problema para cuya resolución se deban utilizar e integrar descriptores de conocimiento de las tecnologías aplicadas.
- Concebir, diseñar y desarrollar el proyecto de ingeniería.
- Planificar y proyectar su implementación teniendo en cuenta las condiciones contextuales y las pautas para construcción, operación y mantenimiento.

- Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.
- Generar un desarrollo tecnológico y/o innovación tecnológica novedosa a nivel local.
- Proyectar lo referido a la higiene, seguridad y control de impacto ambiental relacionado con el proyecto.
- Aplicar el código de ética profesional.
- Definir y evaluar asuntos de ingeniería legal, económica y financiera relacionados con el proyecto.

Contenidos mínimos

Identificación de la situación problemática. Propuestas de posibles soluciones, situaciones contextuales. Selección de una solución idónea. Elaboración de un diseño detallado. Concepción, diseño y proyecto de implementación y operación. Ley de Ejercicio Profesional de la Ingeniería: Ética Profesional. Autoevaluación y aplicación de competencias de egreso.

- Para resolver el problema planteado el/la estudiante deberá diseñar, calcular y proyectar utilizando algunos de los descriptores de conocimiento de la carrera de ingeniería mecatrónica fijados en su actividad reservada N°1: máquinas; equipos; dispositivos; instalaciones y sistemas cuyo principio de funcionamiento combine la electrónica, mecánica e informática y sistemas de automatización y control.

39. Ciclo Optativo

Ubicación: 4°a 5°año

Crédito Horario Presencial: Mínimo 180 Horas - Semanal: a determinar según la actividad.

Trabajo Total del/de la Estudiante: 360 Horas – 12 RTF.

Objetivos específicos

- Profundizar la formación específica de ingeniería mecatrónica en temáticas de interés del/de la estudiante.
- Realizar formación específica de otras terminales de ingeniería que se complementen con las temáticas específicas de la ingeniería mecatrónica.
- Profundizar la formación integral en ciencias y tecnologías complementarias de la ingeniería mecatrónica.

Contenidos mínimos

El/la estudiante podrá acreditar para esta formación la aprobación de asignaturas, seminarios, cursos, talleres, curricularización de actividades de investigación, extensión o transferencia realizada en proyectos acreditados de la UNSL u otras universidades u otras actividades que certifiquen el desarrollo de la formación y las competencias fijadas en el perfil profesional.

Podrán solicitar la acreditación de actividades fuera del ámbito de la universidad y la comisión de carrera, en el marco de normativas fijadas por la facultad o la universidad, definirá la carga horaria equivalente reconocida en función del aporte a las competencias fijadas en el perfil de egreso.

2.4.7. Formación en competencias genéricas de egreso: niveles de dominio por bloque

Para cumplir con el perfil de egreso, de modo transversal con las competencias específicas y los descriptores de conocimiento definidos en cada asignatura, la propuesta pedagógica deberá prever resultados de aprendizaje que certifiquen algunas de las siguientes competencias asociadas al alcance, al desempeño y sociales, políticas y actitudinales con un nivel de dominio según el bloque curricular. Estas competencias deberán articularse vertical y horizontalmente y permitir validar mediante la matriz de tributación el logro del perfil de egreso.

COMPETENCIA DE EGRESO			
Competencias para formar y certificar a las/los/las estudiantes	Bloques de Tecnologías Básicas y Ciencias Básicas de la Ingeniería	Bloques de Tecnologías Aplicadas y Ciencias y Tecnologías Complementarias	Proyecto Mecatrónico Integrador y Práctica Profesional Supervisada
1.1. Identificar, formular y resolver problemas.	Identificar y formular un problema para generar alternativas de solución, aplicando los métodos aprendidos.	Identificar y formular un problema para generar alternativas de solución, aplicando los métodos aprendidos y utilizando los conocimientos, técnicas, herramientas e instrumentos de las ciencias y tecnologías básicas.	Identificar un problema para construir la solución más eficiente en el marco de los objetivos y metas planteadas y con los recursos disponibles utilizando los conocimientos, capacidades, habilidades y criterios desarrollados a lo largo de la carrera.
1.2. Concebir, diseñar, calcular, analizar y desarrollar proyectos.		Concebir, diseñar, calcular y analizar soluciones a problemas específicos mediante trabajos con estructura de proyecto con pautas marcadas, aplicando técnicas y herramientas de la ingeniería.	Concebir, diseñar, calcular y analizar soluciones a problemas multidimensionales bajo la supervisión de expertos y en colaboración con otros en situaciones poco estructuradas.
1.3. Planificar, gestionar, controlar, supervisar, coordinar, ejecutar y evaluar proyectos.		Planificar, gestionar y ejecutar proyectos orientados al corto plazo y con pautas prefijadas mediante el establecimiento de objetivos y metas, planificando su consecución, controlando su grado de avance y evaluando el cumplimiento de las pautas y objetivos.	Planificar, gestionar, ejecutar, evaluar y controlar proyectos bajo la supervisión de expertos y en colaboración con otros en situaciones poco estructuradas, previendo incidencias y riesgos, planificando para lograr los objetivos y metas trazados, supervisando y evaluando la ejecución y respondiendo a las dificultades y necesidades de reajustes.
1.4. Proyectar, dirigir, supervisar y controlar la construcción, operación y mantenimiento.		Establecer las actividades y los medios necesarios para la construcción considerando las condiciones de operación y mantenimiento.	Establecer las actividades y los medios necesarios para la construcción y fijar las pautas para la operación y mantenimiento que permitan un uso adecuado del objeto.
1.5. Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado.		Certificar con referencia a uno o más marcos normativos y orientado a la calidad para dar fe de manera documentada del estado del objeto.	
1.6. Proyectar y dirigir lo referido a la higiene, seguridad, impacto ambiental y eficiencia energética.	Cumplir las normas de higiene y seguridad prefijadas e indicadas por los/las docentes.	Comprender los aspectos técnicos relacionados con la higiene, la seguridad, la contaminación en los ambientes de trabajo y la eficiencia. Desarrollar actitudes para trabajar por el mejoramiento de las condiciones laborales y la preservación del medio ambiente.	Proyectar y dirigir las normativas de higiene, la seguridad, preservación de los ambientes de trabajo y eficiencia energética en las aplicaciones específicas.
1.7. Gestionar y auditar sistemas de calidad.		Gestionar y actuar correctivamente en toda actividad relacionada con la calidad en el ámbito del desempeño profesional.	

<p>1.8. Evaluar la factibilidad económica y financiera de los proyectos.</p>		<p>Realizar medición del trabajo, estudios de ingeniería de proyecto y de proceso para la planificación y el control de la producción. Formular y evaluar proyectos de inversión, calcular costos y elaborar presupuestos considerando las responsabilidades frente a la legislación laboral e impositiva.</p>	<p>Evaluar la factibilidad económica y financiera en el desarrollo de proyectos específicos de la actividad profesional.</p>
<p>1.9. Realizar arbitrajes, pericias y tasaciones.</p>		<p>Comprender normas y pautas para la realización de arbitrajes, pericias y tasaciones en temas de la actividad profesional.</p>	
<p>2.1. Utilizar y adoptar de manera efectiva las técnicas, instrumentos y herramientas de aplicación.</p>	<p>Utilizar software genérico y específico y realizar programas sencillos en entornos de desarrollo.</p>	<p>Utilizar eficientemente software genérico y específico y desarrollar programas para la resolución de los problemas y actividades planteadas.</p>	
	<p>Utilizar equipos, instrumentos, herramientas y comprender técnicas para su uso eficiente.</p>	<p>Utilizar eficientemente y certificar el funcionamiento de equipos e instrumentos, así como la aplicación adecuada de técnicas para la medición y calibración, montaje y puesta en marcha de aplicaciones específicas para la resolución de los problemas y actividades planteadas.</p>	
<p>2.2. Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.</p>		<p>Comprender la potencialidad de aplicación de las tecnologías y potenciales campos de investigación y aplicación de éstas.</p>	<p>Introducir nuevos procedimientos y acciones en el propio proceso de trabajo para responder mejor a las limitaciones y problemas detectados.</p>
<p>2.3. Considerar y actuar de acuerdo con disposiciones legales y normas de calidad.</p>	<p>Cumplir los requisitos y las condiciones de calidad del trabajo académico.</p>	<p>Cumplir con las normas y requisitos de calidad que requieran las actividades.</p>	<p>Revisar sistemáticamente la propia actuación.</p>
		<p>Gestionar y actuar correctivamente en cualquier actividad relacionada con la calidad.</p>	<p>Aplicar las normas de calidad técnicas, tecnológicas, ambientales y de gestión</p>
<p>2.4. Aplicar conocimientos de las ciencias básicas de la ingeniería y de las tecnologías básicas.</p>		<p>Aplicar los métodos aprendidos y utilizar los conocimientos, técnicas, herramientas e instrumentos de las ciencias y tecnologías básicas para la generación de alternativas de solución a un problema o proyecto de ingeniería.</p>	<p>Utilizar los conocimientos, capacidades, habilidades y criterios desarrollados a lo largo de la carrera para construir la solución más eficiente en el marco de los objetivos y metas planteadas y con los recursos disponibles para la solución de un problema o proyecto de ingeniería.</p>
<p>2.5. Planificar y realizar ensayos y/o experimentos y analizar e interpretar resultados.</p>	<p>Verificar experimentalmente los conceptos y modelos teóricos utilizando técnicas, instrumentos y herramientas considerando las normas</p>	<p>Validar experimentalmente los modelos matemáticos utilizando técnicas, herramientas e instrumentos de la ingeniería considerando las normas de higiene y seguridad de procesos.</p>	

	de higiene y seguridad de procesos.		
2.6. Evaluar críticamente ordenes de magnitud y significación de resultados numéricos.	Comprender y operar los modelos matemáticos necesarios para calcular, formular y resolver problemas de la especialidad.	Aplicar los modelos matemáticos más adecuados para el diseño de equipos, procesos, productos o instalaciones y evaluar críticamente órdenes de magnitud y significación de resultados numéricos.	
3.1. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo multidisciplinarios.	Cumplir con las tareas asignadas en los trabajos grupales.	Participar y colaborar activamente en las tareas de equipo y fomentar la confianza, la cordialidad y la orientación a la tarea conjunta.	Contribuir a la consolidación y desarrollo del equipo de trabajo, favoreciendo la comunicación, el clima de trabajo y la cohesión.
3.2. Comunicarse con efectividad en forma escrita, oral y gráfica.	Expresar las propias ideas de forma estructurada e inteligible, interviniendo con relevancia y oportunidad tanto en situaciones de intercambio, como en más formales y estructuradas.	Tomar la palabra con facilidad, convicción y seguridad y adaptar el discurso a los distintos públicos y las exigencias formales requeridas.	
	Comunicar correcta y claramente lo que se solicita en escritos breves con utilización de texto y gráficos.	Comunicarse con soltura por escrito, estructurando el contenido del texto y los apoyos gráficos para facilitar la comprensión e interés del lector en escritos de extensión media.	Resultar convincente mediante la comunicación escrita y gráfica, demostrando un estilo propio en la organización y expresión del contenido en un proyecto completo de ingeniería.
3.3. Manejar el idioma inglés con suficiencia para la comunicación técnica.		Comunicarse correctamente de acuerdo con el requerimiento específico en una lengua extranjera en intercambios cotidianos o en textos sencillos.	Utilizar lengua extranjera ante los requerimientos de las actividades.
3.4. Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.		Comprender los fundamentos de ética profesional.	Identificar, reconocer y aplicar las normas éticas que deben regir el ejercicio de la profesión.
		Organizar e integrar mentalmente diversos componentes de la realidad y explicarla a través de modelos holísticos o globales.	Afrontar la realidad utilizando el conocimiento con un enfoque globalizador en situaciones y tareas complejas.
		Plantear preguntas sobre la realidad que le rodea y participar activamente en los debates en torno a la misma, analizando los juicios que se formulan y reflexionando sobre las consecuencias de las decisiones propias y ajenas.	
3.5. Aprender en forma continua y autónoma.	Incorporar los aprendizajes propuestos por los expertos y mostrar una actitud activa para su asimilación.	Comprender los modelos teóricos propuestos y analizar e indagar en potenciales usos y/o aplicaciones.	Integrar los conocimientos, capacidades, habilidades y criterios haciendo una síntesis personal y creativa adaptada a la resolución de la situación problemática.
3.6. Actuar con espíritu emprendedor y enfrentar la exigencia y	Establecer relaciones dialogantes con compañeros y profesores,	Utilizar el diálogo y el entendimiento para generar relaciones de colaboración.	Fomentar una comunicación empática y sincera encaminada al diálogo constructivo.

responsabilidad propia del liderazgo.	escuchando y expresándose de forma clara y asertiva.		
			Expresar las posiciones propias y considerar las de los demás, buscando llegar acuerdos aceptables en aquellas situaciones de conflicto interpersonal e intergrupal en que se ve implicado.
		Establecer objetivos y metas, planificar su consecución y controlar su grado de avance.	Perseguir eficientemente los objetivos y metas trazados, analizando y respondiendo a las dificultades y reajustes oportunos.
			Tomar iniciativas y comunicarlas con convicción y coherencia estimulando y/o convenciendo a los demás.

2.5. Implementación - Programas de asignaturas

Finalizado el diseño del plan de estudio por parte de la comisión de carrera a mediados de 2022 y mientras se cumplía con los trámites y procedimientos para la aprobación de estos por los órganos de gobierno de la facultad y la universidad se realizaron talleres para la implementación con docentes, con el dictado del Taller *“Puesta en marcha de planes de estudio 2023 - Redacción de programas, Planificación y Articulación”*, [protocolizado por Resolución Decano N°14-43/23](#).

El taller destinado a docentes de las seis carreras de ingeniería se dividió en dos grupos, asociados a los niveles de dominio de las competencias de egreso, por un lado, el grupo de docentes de ciencias básicas de la ingeniería y tecnologías básicas y por otro el grupo de docentes de tecnologías aplicadas y ciencias y tecnologías complementarias, responsables de asegurar el segundo nivel de dominio de las competencias de egreso e introducir a los/las estudiantes en el tercer nivel de dominio.

Los objetivos del curso fueron:

- Redactar el programa y la planificación de la asignatura para el ciclo lectivo 2023, considerando el nuevo plan de estudios y el modelo de presentación de la OCD N°1/2022.
- Articular horizontal y verticalmente para asegurar la gradualidad en la formación específica y genérica.
- Realizar la autoevaluación preliminar de la asignatura siguiendo las pautas de la ficha de actividad curricular de CONEAU Global.
- Para asignaturas con formación experimental: Realizar la autoevaluación preliminar del ámbito de práctica experimental siguiendo las pautas de la ficha de ámbitos de práctica de CONEAU Global.

Este trabajo preliminar realizado entre los meses de septiembre y noviembre de 2022 llevó a plantear cambios en la ordenanza de presentación de programas de asignaturas, teniendo en cuenta que es una ordenanza común a toda la universidad y aprobada por el Consejo Superior de la Universidad.

En el formato fijado se establecía la fundamentación, objetivos, contenidos, plan de trabajos prácticos, mediación pedagógica, régimen de evaluación, aprobación de la asignatura y bibliografía.

Con la ordenanza N°1/2022 el Consejo Directivo de FICA especificó algunas pautas para la presentación de los programas del ciclo lectivo 2022 del plan vigente N°18/22 TO, para que los objetivos fueron redactados en formato de resultados de aprendizaje bajo la consigna de asegurar el cumplimiento de las competencias genéricas y específicas en dicho plan.

Ya con la implementación del plan de estudios de transición se decidió que, además de lo previsto, en los programas se fijaran de modo explícito los resultados de aprendizaje previos de modo de asegurar una adecuada articulación vertical, el aporte a las competencias de egreso y el nivel de dominio logrado

en cada una de ellas y el detalle de horas de intensidad de la formación práctica para asegurar la inclusión a lo largo de la carrera de formación experimental, uso de herramienta informática, resolución de problemas y actividades de proyecto y diseño.

El formato de programas fue ajustado por el Consejo Superior de la UNSL previendo esta implementación y en este marco la Facultad emitió la [Ordenanza Consejo Directivo N°14-34/2022](#).

Los programas de todas las asignaturas del año 2023 fueron presentados en este formato, evaluados por las comisiones de carreras y ajustados para cumplimentar la ordenanza citada, además de verificar el cumplimiento del aporte a las competencias de egreso y la intensidad de la formación práctica. Los programas oficiales de las asignaturas son públicos y están en el sitio http://planesestudio.unsl.edu.ar/index.php?action=fac_g3&fac=14

En el marco de la transición del plan de estudio en 2023 se dictaron la totalidad de las asignaturas de del plan de transición OCD N°19/22 y según lo establecido en el plan de caducidad las asignaturas de segundo a quinto año del plan anterior, OCD 10/22 TO (ex OCD N°20/12).

La Ordenanza de presentación de programas establece en su anexo I el procedimiento, donde entre los puntos principales se fija:

1. El/la docente responsable deberá subir al sistema de Evaluación Interna, las propuestas de programa del curso para la evaluación por parte de las comisiones de carrera, antes del 15 diciembre para los cursos que se dictan en el primer cuatrimestre y anuales, y antes del 15 de junio para los que se dictan en el segundo cuatrimestre.
2. Las Comisiones de Carrera deberán analizar los programas y evaluar los aspectos que consideren importantes, (Art. 20° [OCS 13/2003 Régimen Académico](#)), fundamentalmente si los mismos responden a los contenidos mínimos del plan, que cumplan el formato establecido, y si no hay omisión y/o superposición de temas entre los Cursos. Las Comisiones de Carreras deberán subir al mismo sistema los resultados de la evaluación, aprobándolos o requiriendo al docente las correcciones necesarias. Las comisiones de carrera deberán informar a Secretaría Académica el listado de cursos que no presenten los programas a evaluación interna, con el fin realizar el reclamo a los departamentos correspondientes, y además informarán a secretaria académica el listado de cursos que no ofrecen la posibilidad de rendir en condición de Libres, con el fin de emitir resolución según Art. 27° [OCS13/2003](#). Si las Comisiones de Carrera no presentan observaciones antes del 15 de marzo para los programas correspondientes a cursos del primer cuatrimestre y anuales, o 15 de agosto para los programas correspondientes al segundo cuatrimestre, los programas se considerarán "Aprobados".
3. El docente en el caso que correspondiere deberá efectuar las modificaciones señaladas por Comisión de Carrera y volver a enviar a evaluación interna si fuese indicado.
4. Una vez aprobado el programa por las comisiones de carrera, el docente realizará la carga definitiva en el sistema de programas UNSL, y enviará vía correo electrónico al Departamento, una copia del comprobante de carga. Esto deberá realizarse antes del 30 de marzo para los programas correspondientes a cursos del primer cuatrimestre y anuales, y antes del 30 de agosto para los correspondientes al segundo.
5. El Departamento informará a Secretaría Académica antes del 30 de abril para los cursos del primer cuatrimestre y anuales, y antes del 30 de septiembre para los cursos del segundo cuatrimestre, la nómina de docentes que presentaron y aquellos que no presentaron sus programas. Esta instancia se considerará como presentación definitiva, a los efectos del Artículo 17° de la [OCS N°13/2003](#).
6. Secretaría Académica eleva la nómina de programas presentados y aprobados para la correspondiente protocolización al señor Decano, y la nómina de los no presentados al Consejo Directivo para la aplicación de las sanciones respectivas (Art. 18° [OCS 13/2003](#)).

El Anexo II establece el formato de presentación, donde se debe consignar:

- **Oferta académica:** asignatura, carrera/s, plan/es de estudio/s, año y período.
- **Equipo docente** indicando apellido y nombre, función en la asignatura, cargo y dedicación.

- **Características del curso:** Crédito horario semanal y distribución de horas, tipo de asignatura (según tipificación del Consejo Interuniversitario Nacional: A, B, C ó D), fecha de comienzo y finalización, cantidad de semanas y crédito horario total).
- **Fundamentación:** *Deberá explicitar en qué se fundamenta el dictado de esta asignatura y que aporta a la formación de ingeniero, ya sea directa o indirectamente.*
- **Objetivos / Resultados de aprendizaje** (este último punto fue una de las modificaciones aprobadas por el Consejo Superior a sugerencia de FICA y en FICA se agrega la descripción siguiente): *Deberá incluirse en esta sección los resultados de aprendizaje. Los resultados de aprendizaje describen lo que los/las estudiantes son capaces de demostrar en términos de conocimiento, destrezas y actitudes una vez completado el curso.*
Deberá indicarse el subtítulo Resultados de Aprendizaje: Y a continuación los resultados de aprendizaje en el formato correspondiente:
[Verbo de Desempeño] + [Objeto de Conocimiento] + [Finalidades] + [Condiciones de Referencia].
- **Contenidos:** *Descripción de todos los contenidos necesarios para alcanzar los resultados de aprendizaje planteados, organizados en Unidades, que compone el desarrollo del curso. Aquellos contenidos que no aporten directamente a los resultados de aprendizaje planteados no deberán incluirse.*
- **Plan de Trabajos Prácticos:** *Descripción de los trabajos prácticos a realizar durante el dictado del curso. Deberán incluirse trabajos prácticos de aula, laboratorio, campo, proyecto etc. Deberán incluirse en este apartado las metodologías utilizadas para el dictado de los trabajos prácticos y su evaluación.*
- **Régimen de Aprobación:** *Deberán especificarse los siguientes subtítulos con sus correspondientes detalles:*
 - **A - METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO:** *Se deberá especificar toda la metodología de dictado y evaluación llevada a cabo para el dictado del curso, explicitando las metodologías centradas en el estudiante que se utilicen (si las hubiere).*
 - **B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO** *Descripción de los requisitos que los/las estudiantes deben alcanzar para regularizar el curso: · Porcentaje de Asistencia a las clases teóricas, prácticas, teórico-prácticas, laboratorios, trabajos de campo y toda otra actividad referida al desarrollo del curso. · Modalidad y características de las evaluaciones parciales si las hubiere, considerando dos recuperatorios por cada parcial · Todo otro requisito necesario para alcanzar la condición de regular. ·*
 - **C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL** *Se deberá describir modalidad y características del examen final para los/las estudiantes que alcancen la condición de regulares en el curso.*
 - **D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL** *Si el curso no contempla esta posibilidad se consignará la leyenda: “El curso no contempla régimen de promoción” Si el curso contempla esta opción se deberán detallar los requisitos y condiciones que los/las estudiantes deben alcanzar para promocionar el curso sin examen final.*
 - **E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA ESTUDIANTES LIBRES** *Si el curso no contempla esta posibilidad se consignará la leyenda: “El curso no contempla régimen de aprobación para estudiantes libres”.*
- **Bibliografía Básica:** *Deberá especificarse el material de estudio con el que deberán trabajar los/las estudiantes Debe incluir: Datos del material (título, autor, editorial, edición, etc.) Tipo: Libro / Revista / Video / Apunte del curso, etc. Formato: digital/impreso Disponibilidad: Biblioteca VM / Biblioteca SL / Disponible en el Área / Repositorios digitales / Distribución gratuita / etc. Nota: Todo el material descrito en esta sección deberá estar disponible a los estudiantes, por lo que deberá tenerse en cuenta la disponibilidad y legalidad del mismo.*
- **Bibliografía Complementaria:** *Ídem anterior. Se podrán incluir aquí libros sugeridos, que no se tenga disponibilidad, y quedará a criterio del estudiante su adquisición.*
- **Resumen de Objetivos:** *Resumir los resultados de aprendizaje especificando solamente la siguiente estructura [Verbo de Desempeño] + [Objeto de Conocimiento]*
- **Resumen del Programa:** *Se especificarán los títulos de las unidades que componen el programa*
- **Imprevistos:** *Se especificará cómo se actuará en caso de imprevistos que alteren el normal desarrollo del curso*
- **Otros:** (Este punto fue incluido por el Consejo Superior para que cada Facultad decidiera acerca de su utilización, por lo que la ordenanza de FICA fija lo siguiente): *Se deberán incluir los subtítulos:*

- **Aprendizajes Previos:** Se especificarán los conocimientos y competencias que los/las estudiantes deben haber aprendido en cursos anteriores para comenzar este curso. Se deberán escribir en formato [Verbo]+[Objeto de conocimiento]
- **Detalles de horas de la Intensidad de la formación práctica.** Se deberán discriminar las horas totales con mayor detalle al explicitado en el cuadro inicial (Punto 3). La sumatoria de las horas deberá coincidir con el crédito horario total del curso explicitado en el campo “Cantidad de horas” del punto III.
 - Cantidad de horas de Teoría:
 - Cantidad de horas de Práctico Aula: (Resolución de prácticos en carpeta)
 - Cantidad de horas de Práctico de Aula con software específico: (Resolución de prácticos en PC con software específico propio de la disciplina de la asignatura)
 - Cantidad de horas de Formación Experimental: (Laboratorios, Salidas a campo, etc.)
 - Cantidad de horas de Resolución Problemas Ingeniería con utilización de software específico: (Resolución de Problemas de ingeniería con utilización de software específico propio de la disciplina de la asignatura)
 - Cantidad de horas de Resolución Problemas Ingeniería sin utilización de software específico: (Resolución de Problemas de ingeniería SIN utilización de software específico)
 - Cantidad de horas de Diseño o Proyecto de Ingeniería con utilización de software específico: (Horas dedicadas a diseño o proyecto con utilización de software específico propio de la disciplina de la asignatura)
 - Cantidad de horas de Diseño o Proyecto de Ingeniería sin utilización de software específico: (Horas dedicadas a diseño o proyecto SIN utilización de software específico)
- **Aportes del curso al perfil de egreso:** Especificar las competencias definidas por el plan de estudio, a las cuales aporta el curso, de la siguiente manera: [competencia]+[(Nivel de dominio – (si corresponde)]. Solo se deberán especificar aquellas a las que se realiza algún aporte y en los casos que corresponda con qué nivel de dominio. Ejemplo
 - 1.1. Identificar, formular y resolver problemas. (Nivel 3)
 - 3.1. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo multidisciplinarios. (Nivel 1)

Mediante la presentación de los datos fijados en los programas de las asignaturas se previeron los siguientes aspectos fundamentales para el cumplimiento del plan de estudios:

- El alineamiento constructivo entre resultados de aprendizaje, contenidos, trabajos prácticos y evaluación.
- La verificación que éstos cumplieran con los objetivos específicos y contenidos mínimos previstos para la asignatura para asegurar la formación en las competencias específicas y descriptores de conocimientos fijados en el estándar nacional y en el proyecto institucional, y por tanto los alcances del título.
- El aseguramiento de las competencias genéricas fijadas en el perfil de egreso y asociadas a las competencias genéricas fijadas en el estándar nacional y el estándar ARCUSUR, de acuerdo con la definición de los niveles de dominio realizada en el plan de estudios para asegurar una formación articulada y gradual.
- El aseguramiento de la intensidad de la formación práctica que desarrolle las competencias de egreso genéricas y específicas donde se definió como requisito básico del proyecto institucional verificar del uso de la herramienta informática a lo largo de toda la carrera y en distintas actividades prácticas, la formación experimental a lo largo de toda la carrera, la gradualidad en la formulación y resolución de problemas, desde ejercicios en prácticos hasta la resolución de problemas con mayor nivel de complejidad en tecnologías básicas y aplicadas, y las actividades de proyecto y diseño, que en la definición de los niveles de dominio, se fijó en las tecnologías aplicadas y utilizando las competencias de desempeño fijadas en el plan de estudios.

- La articulación vertical del plan de estudios a través de la definición de los resultados de aprendizaje previos, verificando el cumplimiento de la formación fijada en asignaturas previas y utilizando esta definición como insumo para la definición del régimen de correlatividades.

Y un aspecto general, en el agregado de estas definiciones en el programa de cada asignatura, es asegurar que cada equipo docente debe conocer las competencias de egreso del plan de estudios para analizar su aporte y nivel de dominio, y permite sentar las bases para una adecuada articulación vertical o diacrónica ajustando resultados de aprendizaje de cada asignatura con los requisitos formativos de las asignaturas a las cuales aporta, en particular en los bloques de ciencias básicas de la ingeniería y tecnologías básicas.

2.6. Puesta en marcha

De acuerdo con lo previsto y detallado, se realizaron las presentaciones de los programas de las asignaturas en diciembre de 2022 para el primer cuatrimestre y anuales y en junio de 2023 para el segundo cuatrimestre.

Cómo se expresó se realizaron talleres y se dispuso un sitio en la página web de la facultad para la consulta de parte de docentes titulado [“MATERIAL PARA LA REDACCIÓN DE PROGRAMAS DE CURSOS DE LAS CARRERAS DE LA FICA”](#), todos los cuales habían sido abordados en cursos previos realizados a partir de 2017 en adelante.

2.6.1. Del trámite de la presentación

Los/las docentes responsables presentaron los programas para evaluación interna, para lo cual la secretaría de planeamiento desarrolló un software propio para la presentación.

Como se expresó, en la FICA funciona, implementado en su totalidad desde 2021, el **Sistema Integral de Gestión Individual (SIGIndi)**, el cual permite al personal docente y no docente

- Ver sus cargos e información de designación
- Realizar la DDJJ de Cargos y Horarios
- Realizar / actualizar la DDJJ de Datos Personales (se solicita automática una vez al año)
- Cargar Planificación Anual de Actividades e Informe anual de actividades
- Ver el registro de asistencias (biométrico)
- Solicitar Justificaciones de inasistencias (no operativo)
- Ver las justificaciones de inasistencias
- Permite acceso y evaluación de Informes y Planificaciones docentes (Sólo coordinadores y secretarios de área y evaluadores invitados)
- Acceso a información específica para autoridades
- Acceso a CVs Personales
- Certificados laborales

Y se agregó un punto relacionado con la carga interna para la evaluación de los programas de las asignaturas, los cuales pueden ser accedidos para su evaluación por parte de las comisiones de carreras y mantener comunicación formal con el responsable de la asignatura en la solicitud de ajustes o modificaciones.

Las comisiones de carreras, en el marco de pautas generales acordadas para todas las carreras de ingeniería de la facultad, realizaron el análisis detallado de las presentaciones, hasta ajustar a lo fijado por la ordenanza de presentación de programas y las pautas detalladas en el punto anterior.

Esta metodología y formato de la presentación de programas se realizó tanto para la implementación y puesta en marcha del plan de transición como para las asignaturas dictadas para el plan de estudios vigente hasta 2022 (asignaturas de segundo a quinto año).

Finalmente, cuando cada programa fue aprobado por la comisión de carrera, se autorizó y Secretaría Académica habilitó la opción para que el programa aprobado fuera cargado en el sistema oficial de

programas de la UNSL, que es el que permite hacerlo público en el sitio fijado y que, en el caso de ingeniería Mecatrónica, los programas del plan de transición se pueden observar en

http://planesestudio.unsl.edu.ar/index.php?action=car_g3&fac=14&car=14037&plan=19/22&version=6&version_id=862

Estos programas han sido adjuntados a las fichas académicas de CONEAU Global de cada asignatura.

Con respecto al plan de estudios definitivo, como se planteó, no hay cambios con respecto al plan de transición en perfil de egreso, malla curricular, objetivos específicos, contenidos mínimos, y competencias genéricas y niveles de dominio, por lo que su implementación será automática y sólo sujeta a el otorgamiento de la validez nacional para los nuevos alcances del título.

2.6.2. Ordenanzas reglamentarias

El formato de la ordenanza principal de los planes de estudio se realizó siguiendo las disposiciones de la Dirección Nacional de Gestión Universitaria [DNGyFU-DI-2019-3049](#) del 27/11/2019 Referencia: Manual de funciones – Criterios de evaluación carreras y titulaciones universitarias y [DNGyFU-DI-2019-3052](#) del 27/11/2019 Referencia: Procedimiento SIRVAT.

Por lo tanto, el plan de estudios contiene los puntos definidos por la DNGU, y esto implica la necesidad de dictar ordenanzas reglamentarias para la implementación y puesta en marcha del plan de estudios, otorgando una mayor flexibilidad en estos aspectos y realizar modificaciones en función de la evaluación continua del cumplimiento del proyecto académico.

Las ordenanzas reglamentarias necesarias en función de lo fijado en el plan de estudios son:

1. régimen de correlatividades,
2. espacio de formación humanística y social,
3. ciclo optativo,
4. trabajo final / proyecto integrador,
5. práctica profesional supervisada,
6. competencias de ingreso

En el marco establecido de presentación de programas, donde cada asignatura debía fijar los resultados de aprendizaje previos, surgió el debate con los equipos docentes del primer año de las carreras de qué resultados de aprendizaje fijar.

En este marco, Secretaría Académica de modo conjunto con la coordinación de ingreso de la facultad y los/las docentes de primer año, y en el marco de la normativa de la universidad de ingreso irrestricto, abordó un trabajo para definir las competencias de ingreso necesarias para las carreras de pregrado y grado de la facultad.

El trabajo realizado se basó en el Documento Competencias de Ingreso a Carreras Científicas y Tecnológicas acordado en el año 2009 entre las asociaciones de decanos de ingeniería (CONFEDI), ciencias exactas y naturales (CUCEN), agronomía (AUDEAS), veterinaria (CONADEV), informática (RED UNCI) y bioquímica y farmacia (ECUAFYB).

La [resolución Consejo Directivo N°14-191/23](#) denominada competencias de ingreso básicas, transversales y específicas, permite establecer claramente el punto de partida, entendidos como resultados de aprendizaje previos, de las carreras de pregrado y grado de la facultad y sirve, por tanto, de base para la planificación de las actividades que se realizan de articulación con colegios y escuelas de formación secundaria, y el dictado de cursos de nivelación a futuros ingresantes a carreras científicas y tecnológicas no sólo a la propia facultad.

2.6.3. Régimen de Correlatividades

El régimen de correlatividades fue planteado bajo la consigna asegurar al comienzo de cada asignatura los resultados de aprendizajes previos necesarios para comenzar su cursado indicando asignaturas aprobadas o regularizadas que forman en dichos resultados de aprendizaje.

La [ordenanza consejo directivo N°14-4/2023](#) fijó el régimen de correlatividades para el plan de estudios de transición y se realizó sobre la base del trabajo realizado por los equipos docentes en el punto resultados de aprendizaje previos en los talleres de preparación.

Este régimen, aprobado por el consejo directivo en la última sesión de 2022, permitió clarificar a estudiantes y analizar las posibilidades de cursado.

Durante la evaluación de los programas presentados a evaluación, que en gran parte ratificaron los trabajos previos realizados en los talleres, la comisión de carrera validó que los resultados de aprendizaje previos solicitados, sean resultados de aprendizaje de asignaturas anteriores y permitió además validar la primera versión aprobada del régimen de correlatividades de la carrera, lo cual se prevé analizar anualmente en cuanto a potenciales necesidades de ajustes para optimizar la articulación vertical o diacrónica.

2.6.4. Espacio de Formación Humanística y Social

El plan de estudios establece que los/las estudiantes deberán cumplir entre el primer y tercer año de la carrera un mínimo de 75 horas sincrónicas destinadas a

- Desarrollar los fundamentos de una formación integral para considerar las dimensiones humana, social y ambiental en la práctica de la ingeniería y
- consolidar los niveles de dominio de las competencias genéricas.

Para ello el/la estudiante podrá acreditar para esta formación la aprobación de asignaturas, cursos, seminarios, talleres u otras actividades que certifiquen el desarrollo de la formación y las competencias fijadas para el espacio curricular.

Mediante [Resolución Decano N°14-5/2023](#) se definieron las asignaturas que pueden optar por cursar los/las estudiantes para cumplir con lo establecido en el plan de estudios para el espacio curricular. Estas asignaturas se dictan anualmente, atento a que forman parte de asignaturas obligatorias de carreras de la Facultad de Ciencias Económico, Jurídicas y Sociales, a excepción de Inglés Comunicacional que forma parte de los cursos que el área de inglés dicta anualmente para estudiantes y personal docente y nodocente del Centro Universitario Villa Mercedes. Las asignaturas son:

- Comunicación Social
- Inglés comunicacional
- Metodología de la Investigación Social Cualitativa
- Metodología de la Investigación Social Cuantitativa
- Comprensión y Producción de Textos
- Introducción a la Administración
- Psicología Social y Vida Cotidiana
- Psicología de las Organizaciones
- Economía
- Metodología de la Investigación Biológica
- Historia Económica y Social
- Epistemología de las Ciencias Sociales

Además, y en el marco de ampliar la acreditación de la formación humanística y social a cursos, seminarios, talleres u otras actividades para que sea el/la estudiante quien determine, en el marco de un abanico de posibilidades, donde profundizar su formación, es que se aprobó mediante [Resolución Decano 14-480/22](#) que la aprobación de dos módulos de la Diplomatura en Competencias Interpersonales, cuyo dictado fuera aprobada mediante [Resolución Decano N°14-146/2022](#).

Anualmente se analiza las opciones elegidas por estudiantes como un insumo para el ajuste, así como se prevé anualmente analizar la ampliación de las opciones que permitan la formación prevista en el plan de estudios.

2.6.5. Ciclo Optativo

El plan de estudios establece que los/las estudiantes deberán cumplir entre el cuarto y quinto año de la carrera un mínimo de 180 horas sincrónicas destinadas a

- Profundizar la formación específica de ingeniería mecatrónica en temáticas de interés del estudiante.
- Realizar formación específica de otras terminales de ingeniería que se complementen con las temáticas específicas de la ingeniería mecatrónica.
- Profundizar la formación integral en ciencias y tecnologías complementarias de la ingeniería mecatrónica.

Para ello el/la estudiante podrá acreditar para esta formación la aprobación de asignaturas, seminarios, cursos, talleres, curricularización de actividades de investigación, extensión o transferencia realizada en proyectos acreditados de la UNSL u otras universidades u otras actividades que certifiquen el desarrollo de la formación y las competencias fijadas en el perfil profesional.

Podrán solicitar la acreditación de actividades fuera del ámbito de la universidad y la comisión de carrera, en el marco de normativas fijadas por la facultad y/o la universidad, definirá la carga horaria equivalente reconocida en función del aporte a las competencias fijadas en el perfil de egreso.

Cómo se observa el concepto planteado para el ciclo optativo es que es propio del/de la estudiante, y en el marco de los objetivos planteados que tenga la posibilidad de profundizar o ampliar la formación en temáticas que le resulten de interés particular en su futura inserción profesional.

Asimismo, y en el marco de la profundización del tramo final de la formación se prevé la incorporación a proyectos de investigación, extensión o transferencia tecnológica como un elemento para curricularizar las funciones sustantivas en el grado, e integrando en caso de ser posible la profundización de temáticas propias de la carrera con el proyecto integrador a realizar como trabajo final y con la práctica profesional supervisada, o algunas combinaciones de ellos en función de las particularidades del proyecto donde se inserte el/la estudiante.

Son un total de 530 horas sincrónicas del plan de estudios, que equivalen a 1060 horas de trabajo total del/de la estudiante donde se pretende, como se expresó que, cumpliendo el logro de las competencias genéricas y específicas previstas en el plan de estudios, tengan la suficiente flexibilidad para que cada estudiante defina el tramo final de su carrera, acorde a sus intereses y expectativas de inserción laboral.

Una de las posibilidades es, tal como sucedía en el plan de estudios vigente, es la de cursar asignaturas dictadas por la Facultad y en tal sentido se definió la oferta para el ciclo optativo mediante [Ordenanza Decano N°14-7/23](#), que fija las siguientes:

- Formación Emprendedora
- Instalaciones Eléctricas
- Instalaciones Termomecánicas e Industriales
- Mecánica de los Fluidos
- Administración de Operaciones
- Comportamiento Organizacional
- Electrónica de Potencia
- Evaluación de Proyectos de Inversión
- Logística
- Teoría de Circuitos
- Simulación, análisis y sistemas mecánicos asistidos por ordenador
- Climatización geotérmica

Hasta la fecha del presente informe, y en el marco del plan de estudios anterior, se han realizado reconocimientos a la realización de actividades académicas realizadas en otras universidades nacionales o extranjeras en el marco de programas de movilidad, lo cual continúa vigente en el marco del nuevo plan.

Aún no se han recibido solicitudes de reconocimiento de actividades en ámbitos no universitarios o solicitando curricularización de actividades de investigación, extensión o transferencia, que corresponde sean analizadas por la comisión de carrera y otorgue el crédito equivalente en función de la temática abordada.

2.6.6. Trabajo Final / Proyecto Integrador

En el plan de estudios el trabajo final, entendido como el proyecto integrador final de la carrera, con un tiempo de 150 horas de horas sincrónicas y un total de 450 horas de trabajo total del estudiante plantea como objetivos específicos:

- Identificar, formular y resolver un problema para cuya resolución se deban utilizar e integrar descriptores de conocimiento de las tecnologías aplicadas.
- Concebir, diseñar y desarrollar el proyecto de ingeniería.
- Planificar y proyectar su implementación teniendo en cuenta las condiciones contextuales y las pautas para construcción, operación y mantenimiento.
- Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.
- Generar un desarrollo tecnológico y/o innovación tecnológica novedosa a nivel local.
- Proyectar lo referido a la higiene, seguridad y control de impacto ambiental relacionado con el proyecto.
- Aplicar el código de ética profesional.
- Definir y evaluar asuntos de ingeniería legal, económica y financiera relacionados con el proyecto.

Y fija que los contenidos mínimos serán:

- Identificación de la situación problemática. Propuestas de posibles soluciones, situaciones contextuales. Selección de una solución idónea. Elaboración de un diseño detallado. Concepción, diseño y proyecto de implementación y operación. Ley de Ejercicio Profesional de la Ingeniería: Ética Profesional. Autoevaluación y aplicación de competencias de egreso.
- Para resolver el problema planteado el/la estudiante deberá diseñar, calcular y proyectar utilizando algunos de los descriptores de conocimiento de la carrera de ingeniería mecatrónica fijados en su actividad reservada N°1: máquinas, equipos, dispositivos, instalaciones y sistemas cuyo principio de funcionamiento combine la electrónica, mecánica e informática y sistemas de automatización y control.

El proyecto mecatrónico es una de las dos actividades finales que permite lograr el máximo nivel de dominio de las competencias fijadas en el plan de estudios, por lo que si bien cada estudiante, tiene libertad para elegir la temática, el problema a resolver y el lugar de desarrollo se debe asegurar en su realización desarrollar las competencias fijadas en el plan de estudios en el tercer nivel de dominio y aplicar las competencias desarrolladas a lo largo de la carrera en los niveles de dominio obtenidos en los bloques curriculares anteriores.

Es por ello por lo que se modificó la normativa de trabajo final vigente, de modo de reglamentar este aspecto y la forma de presentación del anteproyecto para la evaluación y aprobación por parte de la comisión de carrera que cumpla con lo especificado en el plan de estudios, además de cuestiones de forma y trámite.

Mediante [Ordenanza CD N°14-33/23](#) se aprobó el Reglamento de Trabajo Final que entre otros puntos fija lo siguiente:

- **Definición:** El Trabajo Final es el trabajo de ingeniería a nivel teórico y/o de desarrollo científico tecnológico de elaboración y conclusiones personales relacionadas con el campo profesional que, con carácter integrador de las competencias adquiridas, debe realizar y presentar el/la estudiante para obtener el título de Ingeniero/a Mecatrónico/a.
- **Objetivo del Trabajo Final:** El objetivo del Trabajo Final es afianzar la capacitación del/la estudiante integrando las competencias adquiridas, las experiencias acumuladas y sus

habilidades personales para solucionar problemas reales, desarrollar ideas, modelos, procesos o técnicas en con la carrera cursada

- **Lugar de desarrollo:** El trabajo final puede desarrollarse en un proyecto de investigación, extensión o transferencia dentro del ámbito de la Facultad o fuera de la misma en ámbitos académicos, de investigación y desarrollo tecnológico, organismos públicos, organizaciones o en el sector privado de la producción o servicios.
- **Terminología utilizada:** Los términos utilizados en la presente reglamentación se definen de acuerdo con el siguiente detalle:
 - **Director/a:** Es el/la responsable de dirigir al/la estudiante en el desarrollo y terminación del Trabajo Final. Puede ser Profesor/a o Auxiliar, que acredite antecedentes en la temática, de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de San Luis.
 - **Codirector/a:** En el caso de un Trabajo Final multi e interdisciplinario, colabora y coadyuva en la dirección del Trabajo. Puede ser docente de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias, de la Universidad Nacional de San Luis o de otra Universidad del país o del exterior.
 - **Codirector/a técnico/a:** Un/a profesional de la Empresa o del Organismo público o privado, cuando el Trabajo Final se realice en ese ámbito.
 - **Asesor/a:** Un/a profesional especialista en aspectos específicos del tema desarrollado en Trabajo Final que complementa desde la disciplina la dirección del proyecto.
 - **Comité Evaluador:** Son docentes de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias, encargados de evaluar la presentación y defensa del Trabajo Final.
 - **Propuesta:** Documento que se presenta para solicitar la realización del Trabajo Final y es sometido a consideración de la Comisión de Carrera respectiva o de las Comisiones de Carreras si la propuesta lo requiere. Una vez aprobado este documento, se habilita el desarrollo del plan de trabajo.
 - **Informe:** Documento final de presentación del Trabajo Final.
- **Normas básicas para la elaboración del Trabajo Final:** Los Trabajos finales deben contemplar actividades de proyecto y diseño de ingeniería. Es recomendable que dichos trabajos permitan al/la estudiante incorporar una experiencia significativa en aquellos campos que requieran la aplicación integrada de conceptos fundamentales de ciencias básicas, tecnologías básicas y aplicadas, así como competencias que estimulen su capacidad de análisis, de síntesis y el espíritu crítico del/la estudiante, despierten su vocación creativa y lo/la entrenen para el trabajo en equipo y la valoración de alternativas.

Para los efectos del presente reglamento se consideran las siguientes modalidades de Trabajo Final:

- **Aplicación:** Su propósito es resolver un problema real, proponer acciones alternativas de solución a un problema o explicar un fenómeno, mediante la aplicación de técnicas y/o metodologías específicas.
- **Desarrollo:** Su propósito es el desarrollo de un sistema, componente o proceso de ingeniería. Puede complementarse con prototipos, simuladores, videos, etc.
- **Investigación:** Su objetivo es realizar un trabajo de investigación.
- **Equivalencia Laboral:** Su objetivo es demostrar que ha realizado una contribución en su ámbito laboral relacionada con el ejercicio de su actividad profesional específica.
- **Competencias para desarrollar en el trabajo final:** El Trabajo Final constituye el último trabajo académico del/la estudiante de ingeniería y el primero a nivel profesional en su área, por lo que debe contemplar lo señalado en los siguientes ítems:
 - Identificar, formular y resolver un problema cuya resolución requiera utilizar e integrar descriptores de conocimiento de las tecnologías aplicadas.
 - Certificar el cumplimiento de la actividad reservada N°1 fijada en la resolución ministerial correspondiente, referida a diseñar, calcular y proyectar la solución a la situación problemática identificada utilizando objetos de conocimiento específicos de la carrera.

- Certificar el tercer nivel de dominio de las competencias genéricas fijadas en los planes de estudios para cumplir con el perfil de egreso.
- Integrar los conocimientos y competencias adquiridas a lo largo de la carrera.
- Requerir procesos de análisis y síntesis y/o evaluación del tema que se desarrolle.
- Evidenciar la actitud crítica y el espíritu emprendedor del estudiante.
- Contribuir en su área, entre otros aspectos, con el tratamiento original del tema diseñando y proyectando una innovación a nivel local, proporcionando información relevante, o bien la solución teórico-práctica a un problema específico.
- Seguir una metodología propia del área que aborda.
- Tener un sustento teórico relevante.

Estos requisitos, que se cumplían en los trabajos finales del plan anterior, se explicitaron de modo de poder asegurar el aporte del espacio curricular a las competencias fijadas en el plan de estudios y asegurar la graduación habiendo certificado las competencias de egreso.

2.6.7. Práctica Profesional Supervisada

El plan de estudios establece que la Práctica Profesional Supervisada debe tener un mínimo de 200 horas de trabajo presencial en el lugar donde se desarrolle y una dedicación total del/de la estudiante de al menos 400 horas. La misma se podrá desarrollar en sectores productivos y/o de servicios o en proyectos concretos desarrollados por la institución, bajo la supervisión de un docente de la institución y de un director de la contraparte. En el plan de estudios se fija lo siguiente y la necesidad de aprobación de un reglamento específico:

Objetivos específicos

- Abordar integralmente una situación problemática que para su solución requiera descriptores de conocimiento de la carrera formando parte de un equipo de trabajo en el cual fomente una comunicación empática y aplique sus competencias para la solución, implementación, certificación y/o puesta en marcha, persiguiendo eficientemente los objetivos y metas trazados, analizando y respondiendo a las dificultades y reajustes oportunos.
- Verificar la aplicación de las normas de higiene, seguridad, preservación del ambiente de trabajo e impacto ambiental que correspondan.
- Aplicar el código de ética profesional.

Contenidos mínimos

- Integración de los descriptores de conocimiento de la carrera.

La Práctica Profesional Supervisada vigente en el plan de estudios anterior y por cuya normativa se realiza, cumple con los objetivos específicos y contenidos mínimos planteados, más allá de lo cual se decidió aprobar una nueva normativa que explicita detalladamente y asegure la formación prevista en el plan de estudios, así como que se complemente con el trabajo final para asegurar todas las competencias de egreso en el tercer nivel de dominio y las aplicación de las competencias asociadas al alcance, de desempeño y sociales, políticas y actitudinales en el segundo nivel de dominio previsto.

Es por ello, que mediante [Ordenanza CD N°14-49/23](#) se aprobó el Reglamento de Práctica Profesional Supervisada que entre otros puntos fija lo siguiente:

Competencias por desarrollar por el/la estudiante en la realización de la PPS

Para cumplimentar con el objetivo específico de la actividad curricular en toda PPS, cualquiera sea su modalidad y lugar de desarrollo se deberá asegurar el cumplimiento de las siguientes competencias de egreso y nivel de dominio fijado en el plan de estudios. Estas competencias complementadas con las especificadas en el trabajo final o proyecto integrador de las carreras, aseguran la formación fijada en el perfil de egreso y los alcances del título.

Competencias de Egreso	Resultados de aprendizaje a certificar en la Práctica Profesional Supervisada
1.1. Identificar, formular y resolver problemas.	Elige un problema para participar en la implementación de su solución en el marco de objetivos y metas y con los

	recursos disponibles utilizando los conocimientos, capacidades, habilidades y criterios desarrollados a lo largo de la carrera.
1.2. Concebir, diseñar, calcular, analizar y desarrollar proyectos.	Analiza la solución elegida por el/la responsable del proyecto para resolver el problema actuando bajo la supervisión de expertos y en colaboración con otros en situaciones poco estructuradas.
1.3. Planificar, gestionar, controlar, supervisar, coordinar, ejecutar y evaluar proyectos.	Cumple con las actividades asignadas para lograr lo establecido en el proyecto verificando su avance, asegurando los medios necesarios, analizando incidencias y riesgos y considerando las pautas para su posterior utilización.
1.4. Proyectar, dirigir, supervisar y controlar la construcción, operación y mantenimiento.	
1.6. Proyectar y dirigir lo referido a la higiene, seguridad, impacto ambiental y eficiencia energética.	Evalúa el cumplimiento de las pautas de higiene, seguridad y preservación del ambiente de trabajo que correspondan a la ejecución del proyecto y posterior operación.
1.8. Evaluar la factibilidad económica y financiera de los proyectos.	Analiza los costos asociados al proyecto.
2.1. Utilizar y adoptar de manera efectiva las técnicas, instrumentos y herramientas de aplicación.	Utiliza eficientemente los instrumentos y herramientas de aplicación, tanto de software como de hardware, necesarias para el desarrollo del proyecto. CERTIFICACIÓN DE DESEMPEÑO.
2.2. Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.	Introduce nuevos procedimientos y acciones en el propio proceso de trabajo para responder mejor a las limitaciones y problemas detectados. CONDICIÓN DE LA PPS: NOVEDAD A NIVEL DEL ÁMBITO DE TRABAJO DONDE SE IMPLEMENTA
2.3. Considerar y actuar de acuerdo con disposiciones legales y normas de calidad.	Evalúa el cumplimiento de las disposiciones legales y normas de calidad que correspondan a la ejecución del proyecto y posterior operación. CERTIFICACIÓN DE DESEMPEÑO.
2.4. Aplicar conocimientos de las ciencias básicas de la ingeniería y de las tecnologías básicas.	Utiliza los conocimientos, capacidades, habilidades y criterios desarrollados a lo largo de la carrera para construir la solución más eficiente en el marco de los objetivos y metas planteadas y con los recursos disponibles para la solución del problema. CONDICIÓN QUE DEBE CUMPLIR EL PROBLEMA A RESOLVER: UTILIZAR EN LA SOLUCIÓN OBJETOS DE CONOCIMIENTO ESPECÍFICOS DE LA CARRERA.
2.5. Planificar y realizar ensayos y/o experimentos y analizar e interpretar resultados.	Realiza los ensayos y/o experimentos, simulaciones o modelados que correspondan a la ejecución del proyecto y posterior operación.
2.6. Evaluar críticamente órdenes de magnitud y significación de resultados numéricos.	Evalúa críticamente órdenes de magnitud y significación de los resultados parciales o finales obtenidos.
3.1. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo multidisciplinarios.	Contribuye a la consolidación y desarrollo del equipo de trabajo, favoreciendo la comunicación, el clima de trabajo y la cohesión. CERTIFICACIÓN DE DESEMPEÑO.
3.2. Comunicarse con efectividad en forma escrita, oral y gráfica.	Toma la palabra con facilidad, convicción y seguridad y adaptar el discurso a los distintos públicos y las exigencias formales requeridas. CERTIFICACIÓN DE DESEMPEÑO.
	Realiza un informe detallado de las actividades realizadas y los resultados obtenidos.
3.3. Manejar el idioma inglés con suficiencia para la comunicación técnica.	Utilizar lengua extranjera ante los requerimientos de las actividades. CERTIFICACIÓN DE DESEMPEÑO.

<p>3.4. Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.</p>	<p>Identifica, reconoce y aplica las normas éticas que deben regir el ejercicio de la profesión. Cumple con el plan de trabajo acordado respetando los acuerdos de confidencialidad y de desempeño. CERTIFICACIÓN DE DESEMPEÑO.</p>
<p>3.5. Aprender en forma continua y autónoma.</p>	<p>Integra los conocimientos, capacidades, habilidades y criterios haciendo una síntesis personal y creativa adaptada a la resolución de la situación problemática. CERTIFICACIÓN DE DESEMPEÑO.</p>
<p>3.6. Actuar con espíritu emprendedor y enfrentar la exigencia y responsabilidad propia del liderazgo.</p>	<p>Expresa las posiciones propias y considera las de los demás, buscando llegar acuerdos aceptables en aquellas situaciones de conflicto interpersonal e intergrupales en que se ve implicado. Persigue eficientemente los objetivos y metas trazados, analizando y respondiendo a las dificultades y reajustes oportunos. Toma iniciativas y las comunica con convicción y coherencia estimulando y/o convenciendo a los demás. CERTIFICACIÓN DE DESEMPEÑO.</p>

En tanto que también se definen las modalidades de acuerdo con el siguiente párrafo.

La PPS que los/las estudiantes deben realizar en los sectores productivos y/o servicios, o bien en proyectos desarrollados por la institución para estos sectores o en cooperación con ellos, o en proyectos realizados en la institución que cumplen los requisitos fijados en los planes de estudio. Por lo tanto, las modalidades previstas serán las siguientes:

- A. MODALIDAD A: La PPS que se realiza en establecimientos u organismos públicos o privados que hayan firmado convenio con la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de San Luis.
- B. MODALIDAD B: La PPS que pueda acreditarse mediante una relación laboral al menos cuatro (4) meses en establecimientos u organismos públicos o privados en el que hayan ejercido funciones relacionadas con las competencias requeridas en el plan de estudio y la presente reglamentación. Esta presentación no deberá superar los seis (6) meses de finalizado el período de trabajo.
- C. MODALIDAD C: La PPS se realiza mediante Pasantías normadas por la Ley Nacional N°26.427 o la que la sustituya, desarrolladas en establecimientos u organismos públicos o privados que hayan firmado convenio con la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de San Luis.
- D. MODALIDAD D: La PPS se realiza en empresas o laboratorios de servicios de la Universidad Nacional de San Luis.
- E. MODALIDAD E: La PPS se realiza en la planta piloto de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias.
- F. MODALIDAD F: La PPS se realiza en el marco de proyectos de extensión, vinculación o transferencia, proyectos de desarrollo tecnológico y social o proyectos de investigación donde el desarrollo de la actividad se realice para sectores productivos o de servicios o tengan relación con ellos.

2.6.8. Competencias de ingreso

Cómo se especificó se tomó la determinación de definir como guía para el punto de inicio de las carreras de la Facultad y por tanto las tareas de articulación con secundario y de nivelación, las competencias de ingreso a carreras científicas y tecnológicas.

En la [resolución Consejo Directivo N°14-191/23](#) se plantean los siguientes aspectos:

- Reconocer la importancia de las competencias básicas como requisito fundamental para el ingreso a la universidad. Dichas competencias incluyen:

- Capacidad para comprender y/o interpretar textos, elaborar síntesis y expresar oralmente y por escrito el contenido.
- Habilidad en la producción de textos, incluyendo la elaboración de resúmenes y síntesis.
- Aptitud para interpretar y resolver situaciones problemáticas, aplicando razonamiento lógico y habilidades matemáticas.
- Dominio en la aplicación de estrategias de profundización, como clasificación, comparación, contraste, análisis y síntesis.
- Reconocer la importancia de las competencias transversales para el desarrollo de la autonomía en el aprendizaje y destrezas cognitivas generales. Estas competencias son esenciales para afrontar los estudios superiores de manera efectiva y garantizar un aprendizaje continuo. Las competencias transversales se aplican tanto a las competencias básicas como a las específicas y fomentan la autonomía en el aprendizaje y el desarrollo de habilidades cognitivas generales.
- Establecer las competencias específicas como requisitos adicionales formativos para el ingreso a carreras de grado. Estas competencias deben incluir:
 - Capacidad para analizar funciones y fenómenos matemáticos y físicos a partir de representaciones gráficas y ecuaciones matemáticas.
 - Habilidad para resolver problemas en matemáticas, física, química o biología utilizando modelos matemáticos y representaciones gráficas.
 - Reconocimiento y análisis de propiedades físicas y químicas de la materia en situaciones cotidianas.
 - Transferencia del conocimiento científico en biología, física, química y matemáticas a diversas situaciones problemáticas.
- Fomentar el desarrollo de competencias actitudinales, incluyendo la responsabilidad, el pensamiento crítico y el compromiso con el proceso de aprendizaje. Estas competencias son esenciales para la construcción de una actitud de autoestima, pensamiento lógico y hábitos de estudio que garantizan un conocimiento autónomo y una gestión efectiva del material bibliográfico.
- Establecer que el desarrollo de competencias debe integrarse de manera coherente, asegurando que las competencias básicas y transversales se desarrollan en línea con las competencias específicas necesarias para cada carrera. Esto implica considerar la especificidad del material trabajado y el tipo de textos utilizados para el desarrollo de cada competencia.
- Reconocer la importancia de los indicadores de logro como herramientas para evaluar el aprendizaje y el cumplimiento de las competencias. Los indicadores de logro permiten evidenciar el aprendizaje acreditable y facilitan la comunicación entre docentes y estudiantes sobre los criterios de evaluación.
- Establecer que las competencias de acceso son esenciales tanto para el ingreso como para la continuidad de los estudios superiores. Se debe fomentar su desarrollo durante la escolaridad previa en programas de articulación y en cursos de nivelación y aprestamiento.
- Reconocer la necesidad de promover, considerando políticas institucionales, la formación integral de los/las estudiantes, incluyendo competencias éticas, sociales y de cuidado ambiental. Estas competencias son fundamentales para el ejercicio responsable de la ciudadanía y la inserción laboral.
- Establecer las competencias de Ingreso, indicadores de logro y niveles requeridos que se detallan en el Anexo de la presente Resolución, como requisito para estudiantes que ingresan a las carreras de grado de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias.

[Retornar a Juicios Evaluativos](#)

2.7. Matriz de tributación

Cumplida la presentación, evaluación y aprobación de los programas de las asignaturas, éstos contenían la información necesaria para realizar la matriz de tributación para validar el cumplimiento de las competencias de egreso.

Los programas se presentan validando las competencias del perfil de egreso, las cuales se derivan de las competencias de egreso fijadas en los estándares nacional y ARCUSUR.

En tal sentido, en la elaboración del plan de estudios y en el marco del proyecto académico institucional se tomó la decisión de definir que todas las asignaturas del tramo obligatorio sean con contenido específico de la carrera, atento a asegurar la formación según la definición de competencias adoptada:

Competencia: es la capacidad de articular eficazmente un conjunto de esquemas (estructuras mentales) y valores, permitiendo movilizar (poner a disposición) distintos saberes, en un determinado contexto con el fin de resolver situaciones profesionales. Esta definición nos señala que las competencias:

- *aluden a capacidades complejas e integradas*
- *están relacionadas con saberes (teórico, contextual y procedimental),*
- *se vinculan con el saber hacer (formalizado, empírico, relacional)*
- *están referidas al contexto profesional (entendido como la situación en que el profesional debe desempeñarse o ejercer)*
- *están referidas al desempeño profesional que se pretende (entendido como la manera en que actúa un profesional técnicamente competente y socialmente comprometido)*
- *incorporan la ética y los valores*

Por lo tanto, las competencias genéricas están asociadas al conocimiento específico de la carrera y por tanto confluyen con algunas competencias específicas.

En tal sentido se realizó la comparación de las competencias de egreso definidas en el proyecto institucional con la lista de competencias fijadas en el estándar nacional y la lista de competencias fijada en el estándar ARCUSUR, según el siguiente detalle:

2.7.1. Competencias de egreso		
1. Competencias referidas al alcance		
PROYECTO INSTITUCIONAL	ESTÁNDAR NACIONAL	ESTÁNDAR ARCUSUR
1.1. Identificar, formular y resolver problemas.	1. Análisis de la funcionalidad y aplicabilidad de máquinas, equipos, dispositivos, instalaciones y sistemas cuyo principio de funcionamiento combine la electrónica, mecánica e informática y sistemas de automatización industrial.	5. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.
	7. Identificación, formulación y resolución de problemas de ingeniería mecatrónica.	
1.2. Concebir, diseñar, calcular y analizar proyectos.	2. Concepción, cálculo e implementación de soluciones tecnológicas en la construcción de máquinas, equipos, dispositivos, instalaciones y sistemas cuyo principio de funcionamiento combine la electrónica, mecánica e informática y sistemas de automatización industrial.	3. Concebir, proyectar y analizar sistemas, modelos, procesos, productos y/u obras físicas.
	8. Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de ingeniería mecatrónica.	
1.3. Planificar, gestionar, ejecutar, evaluar y controlar proyectos.	9. Gestión, planificación, ejecución y control de proyectos de ingeniería mecatrónica.	4. Planificar, elaborar, supervisar, coordinar, y evaluar proyectos y servicios de ingeniería;
1.4. Proyectar, dirigir, supervisar y controlar la construcción, operación y mantenimiento.	3. Dirección y control de los procesos de operación y mantenimiento de máquinas, equipos, dispositivos, instalaciones y sistemas cuyo principio de funcionamiento combine la electrónica, mecánica e informática y sistemas de automatización industrial.	7. Supervisar la operación y el mantenimiento de sistemas;
	5. Evaluación del funcionamiento y condiciones de uso de dispositivos o sistemas mecatrónicos de acuerdo con especificaciones.	
1.5. Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado.		
1.6. Proyectar y dirigir lo referido a la higiene, seguridad, impacto ambiental y eficiencia energética.	6. Proyecto, dirección, supervisión y control de lo referido a la higiene y seguridad en proyectos mecatrónicos.	16. Actuar en conformidad con principios de prevención, higiene y seguridad en el trabajo, observando normas de protección de la vida del hombre y del medio ambiente;
1.7. Gestionar y auditar sistemas de calidad.		
1.8. Evaluar la factibilidad económica y financiera de los proyectos.		14. Evaluar la factibilidad económica de proyectos de ingeniería, considerando su impacto social y ambiental;
1.9. Realizar arbitrajes, pericias y tasaciones.		

2. Competencias referidas al desempeño		
2.1. Utilizar y adoptar de manera efectiva las técnicas, instrumentos y herramientas de aplicación.	4. Identificación, utilización y selección de las técnicas y herramientas disponibles.	6. Desarrollar y adaptarse a utilizar nuevas herramientas, técnicas y tecnologías;
	10. Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería mecatrónica.	
2.2. Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.	11. Generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.	9. Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas;
2.3. Considerar y actuar de acuerdo con disposiciones legales y normas de calidad.		
2.4. Aplicar conocimientos de las ciencias básicas de la ingeniería y de las tecnologías básicas.		1. Aplicar conocimientos de las ciencias exactas, físicas y naturales, tecnológicas e instrumentales de la ingeniería;
2.5. Planificar y realizar ensayos y/o experimentos y analizar e interpretar resultados.		2. Planificar y realizar ensayos y/o experimentos, y analizar e interpretar resultados;
2.6. Evaluar críticamente ordenes de magnitud y significación de resultados numéricos.		8. Evaluar críticamente órdenes de magnitud y significación de resultados numéricos;
3. Competencias Sociales, Políticas y Actitudinales		
3.1. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo multidisciplinarios.	12. Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo.	12. Desempeñarse en equipos de trabajo multidisciplinarios;
3.2. Comunicarse con efectividad en forma escrita, oral y gráfica.	13. Fundamentos para una comunicación efectiva.	10. Comunicarse eficientemente en forma escrita, oral y gráfica;
3.3. Manejar el idioma inglés con suficiencia para la comunicación técnica.		11. Manejar el idioma inglés con suficiencia para la comunicación técnica;
3.4. Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.	14. Fundamentos para una actuación profesional ética y responsable.	13. Comprender y aplicar la ética y las responsabilidades profesionales;
	15. Fundamentos para evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad profesional en el contexto global y local.	14. Evaluar la factibilidad económica de proyectos de ingeniería, considerando su impacto social y ambiental;
3.5. Aprender en forma continua y autónoma.	16. Fundamentos para el aprendizaje continuo.	15. Aprender de forma continua y autónoma;
3.6. Actuar con espíritu emprendedor y enfrentar la exigencia y responsabilidad propia del liderazgo.	17. Fundamentos para el desarrollo de una actitud profesional emprendedora.	17. Actuar con espíritu emprendedor, creativo e innovador.

2.7.2. Competencias según proyecto institucional																									
MATRIZ DE TRIBUTACIÓN DE COMPETENCIAS				A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	D1	D2	D3	D4	D5	D6	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
PRIMER AÑO				7	0	0	0	0	2	0	0	0	4	0	5	0	1	4	4	7	0	1	5	2	
1	Introducción a la Ingeniería	1	CO	1															1	1		1			
2	Análisis Matemático 1	1	CB	1											1			1	1	1			1	1	
3	Química General Aplicada	1	CB	1					1									1		1					
4	Fundamentos de Informática	1	CB	1									1		1					1			1		
5	Álgebra y Geometría Analítica	2	CB	1									1		1			1	1	1			1	2	
6	Física 1	2	CB	1					1				1		1		1	1	1	1			1		
7	Sistemas de Representación	2	CB	1									1		1					1			1		
SEGUNDO AÑO				6	0	0	0	0	2	0	0	0	6	0	4	0	2	4	3	5	0	0	4	1	
8	Sistemas de Representación Avanzado	1	CB										1		1				1				1		
9	Análisis Matemático 2	1	CB	1														1	1	1					
10	Física 2	1	CB	1					1				1		1		1	1	1	1			1	1	
11	Matemáticas Especiales	2	CB	2									1		1			1		1			1		
12	Probabilidad y Estadística	2	CB	2									2												
13	Programación Informática	2	TB	2									2										1		
14	Electrotecnia	2	TB	2					1				2		2		2	2	2	1					
TERCER AÑO				7	2	2	1	2	4	2	1	1	5	2	7	5	5	6	6	8	1	3	6	6	
15	Cálculo Numérico	1	TB	1									1		1		1	1	1	1			1	1	
16	Ciencia de los Materiales	1	TB				2	2	1	2			1	2	2	2	2	1		2	2	2	2	1	
17	Laboratorio de Mediciones Mecánicas Eléctricas y Electrónicas	1	TB	1					1				1		2		1	1	1	1			1	1	
18	Gestión de la Calidad	1	CO	1	2	2		2	3	2				3	2	3			2	1		2	1	1	
19	Mecánica Racional	2	TB	2									2		2	2	2	2		2					
20	Electrónica	2	TB	2	2								2			2	1	1	1	1					
21	Organización Industrial, Economía y Legislación	2	CO	2		2					2	2			2			2	2	2		2	2	2	
22	Higiene, Seguridad Industrial y Gestión Ambiental	2	CO	2					2						1	2			2	2			1	2	
PRIMER A TERCER AÑO				1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1
23	Acreditación Formación humanística y social	CO	*																						
24	Acreditación de Inglés			1															2	1	3		1	1	
CUARTO AÑO				8	4	2	1	1	1	0	0	0	8	5	1	8	3	4	4	7	0	0	4	2	
25	Mecanismos y Elementos de Máquinas	1	TB	2	2								1	2		2		1	1	1			2		
26	Control de Accionamientos Mecatrónicos	1	TB	2	2								2	2		2			2	2					

27	Robótica Industrial 1	1	TA	1								1	2		2	2	1		1			1		
28	Sistemas de Control	1	TA	2	2							1			3		1	1	2					
29	Automatización Industrial	2	TA	2		2						2	2	2	2	2		2	2			2	2	
30	Control Digital de Sistemas Mecatrónicos	2	TA	3		3			1			1			3				3					
31	Tecnología de Fabricación	2	TA	2	2		2	2				2			2								2	
32	Robótica Industrial 2	2	TA	1								1	2		2	2	2		1			1		
QUINTO AÑO				5	4	3	2	1	2	0	2	0	4	3	3	6	2	2	3	5	4	2	6	2
33	Supervisión, Control y Adquisición de Datos	1	TA	2	2	2						2			2				2	2		3		
34	Diseño de Sistemas Mecatrónicos	1	TA	3	3										3		2		3	3		3		
35	Redes de Datos	1	TA		2	2					2		1		2	2			2	2		3		
36	Sistemas Inteligentes	1	TA	3								2	2		3	2				3		3		
37	Práctica Profesional Supervisada	A	PS	3			3	3	3			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
38	Proyecto de Ingeniería Mecatrónica	2	PI	3	3	3	3		3		3			3	3	3			3	3	3	3	3	
				34	10	7	4	4	11	2	3	1	27	10	20	19	13	20	21	33	6	6	26	14
			1	15				7				16		10		5	14	11	20		1	16	7	
			2	14	8	5	2	3	1	2	2	1	10	7	8	12	7	5	8	9	2	3	4	5
			3	5	2	2	2	1	3		1		1	3	2	7	1	1	2	4	4	2	6	2

- La formación humanística y social prevista profundiza el nivel de dominio de las competencias sociales, políticas y actitudinales por lo que depende la elección del/de la estudiante que competencia profundice.

2.7.3. Cumplimiento estándar nacional

MATRIZ DE TRIBUTACIÓN DE COMPETENCIAS				C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17
ASIGNATURA PLAN		DESCRIPTOR CONOCIMIENTO																		
PRIMER AÑO				7	0	0	4	0	2	7	0	0	4	0	4	7	1	1	5	2
1	Introducción a la Ingeniería	Conceptos de Ética y Legislación	1 CO	1						1					1	1	1	1		
2	Análisis Matemático 1	Cálculo diferencial e integral, Cálculo y Análisis Numérico.	1 CB	1						1					1	1			1	1
3	Química General Aplicada	Materiales	1 CB	1					1	1						1				
4	Fundamentos de Informática	Fundamentos de Programación de Sistemas Informáticos.	1 CB	1			1			1			1			1			1	
5	Álgebra y Geometría Analítica	Álgebra lineal, Geometría analítica.	2 CB	1			1			1			1		1	1			1	2
6	Física 1	Calor, Mecánica y Óptica	2 CB	1			1		1	1			1		1	1			1	
7	Sistemas de Representación	Sistemas de Representación gráfica	2 CB	1			1			1			1			1			1	
SEGUNDO AÑO				6	0	0	6	0	2	6	0	0	6	0	3	5	0	0	4	1
8	Sistemas de Representación Avanzado	Sistemas de Representación gráfica	1 CB				1						1			1			1	
9	Análisis Matemático 2	Cálculo diferencial e integral, Cálculo y Análisis Numérico, Ecuaciones diferenciales.	1 CB	1						1					1	1				
10	Física 2	Electricidad, Electromagnetismo y Magnetismo.	1 CB	1			1		1	1			1		1	1			1	1
11	Matemáticas Especiales	Cálculo diferencial e integral, Cálculo y Análisis Numérico, Ecuaciones diferenciales.	2 CB	2			1			2			1			1			1	
12	Probabilidad y Estadística	Probabilidad y Estadística	2 CB	2			2			2			2							
13	Programación Informática	Programación Informática	2 TB	2			2			2			2						1	
14	Electrotecnia	Electrotecnia	2 TB	2			2		1	2			2		2	1				
TERCER AÑO				7	2	1	5	2	4	7	2	2	5	2	6	8	3	3	6	6
15	Cálculo Numérico	Modelado y simulación	1 TB	1			1			1			1		1	1			1	1
16	Ciencia de los Materiales	Materiales	1 TB			2	1	2	1				1	2		2	2	2	2	1

17	Laboratorio de Mediciones Mecánicas Eléctricas y Electrónicas	Instrumentación Industrial	1	TB	1			1		1	1			1		1	1			1	1	
18	Gestión de la Calidad	Formulación y evaluación de proyectos. Organización Industrial.	1	CO	1	2			2	3	1	2	2		3	2	1	2	2	1	1	
19	Mecánica Racional	Mecánica del sólido	2	TB	2			2			2			2			2					
20	Electrónica	Electrónica general y de potencia.	2	TB	2	2		2			2	2		2		1	1					
21	Organización Industrial, Economía y Legislación	Conceptos de Economía para ingeniería. Conceptos de Ética y Legislación. Formulación y evaluación de proyectos. Organización Industrial.	2	CO	2						2		2			2	2	2	2	2	2	
22	Higiene, Seguridad Industrial y Gestión Ambiental	Gestión Ambiental. Conceptos generales de Higiene y Seguridad.	2	CO	2					2	2					2	2				1	2
PRIMER A TERCER AÑO					1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	
23	Acreditación Formación humanística y social	Formación Humanística y Social	CO	*														2				
24	Acreditación de Inglés	Fundamentos para la comprensión de una lengua extranjera (preferentemente inglés).			1					1					2	1				1	1	
CUARTO AÑO					8	4	1	8	1	1	8	4	2	8	5	4	7	0	0	4	2	
25	Mecanismos y Elementos de Máquinas	Mecanismos y elementos de máquinas	1	TB	2	2		1			2	2		1	2	1	1				2	
26	Control de Accionamientos Mecatrónicos	Mecánica de los fluidos. Sensores, transductores y actuadores	1	TB	2	2		2			2	2		2	2	2	2					
27	Robótica Industrial 1	Robótica.	1	TA	1			1			1			1	2		1				1	
28	Sistemas de Control	Sistemas de Control	1	TA	2	2		1			2	2		1		1	2					
29	Automatización Industrial	Automatización	2	TA	2			2			2		2	2	2	2	2				2	2
30	Control Digital de Sistemas Mecatrónicos	Sistemas de Control	2	TA	3			1		1	3		3	1			3					
31	Tecnología de Fabricación	Tecnología de Fabricación	2	TA	2	2	2	2	2		2	2		2								2
32	Robótica Industrial 2	Robótica.	2	TA	1			1			1			1	2		1				1	
QUINTO AÑO					5	4	2	4	1	2	5	4	3	4	3	3	5	2	2	6	2	
33	Supervisión, Control y Adquisición de Datos	Automatización	1	TA	2	2		2			2	2	2	2			2				3	

34	Diseño de Sistemas Mecatrónicos	Proyecto mecatrónico	1	TA	3	3					3	3					3			3	
35	Redes de Datos	Proceso de señales y Comunicaciones digitalizadas	1	TA		2		1				2	2	1		2	2			3	
36	Sistemas Inteligentes		1	TA	3			2			3			2	2					3	
37	Práctica Profesional Supervisada	Práctica Profesional Supervisada	A	PS	3		3	3	3	3	3			3	3	3	3	3	3	3	
38	Proyecto de Ingeniería Mecatrónica	Proyecto mecatrónico. Conceptos de Ética y Legislación. Formulación y evaluación de proyectos.	2	PI	3	3	3			3	3	3	3		3	3	3	3	3	3	
39	Ciclo Optativo			Ot																	
					34	10	4	27	4	11	34	10	7	27	10	21	33	7	6	26	14
			1		15			16		7	15			16		11	20	1	1	16	7
			2		14	8	2	10	3	1	14	8	5	10	7	8	9	4	3	4	5
			3		5	2	2	1	1	3	5	2	2	1	3	2	4	2	2	6	2

2.7.4. Cumplimiento del estándar ARCUSUR

2.7.5. MATRIZ DE TRIBUTACIÓN DE COMPETENCIAS				5	3	4	7	16	6	9	1	2	8	12	10	11	13	14	15	17
PRIMER AÑO				7	0	0	0	2	4	0	0	1	4	4	7	0	1	1	5	2
1	Introducción a la Ingeniería	1	CO	1									1	1		1	1			
2	Análisis Matemático 1	1	CB	1								1	1	1				1	1	
3	Química General Aplicada	1	CB	1				1					1		1					
4	Fundamentos de Informática	1	CB	1					1						1				1	
5	Álgebra y Geometría Analítica	2	CB	1					1				1	1	1				1	2
6	Física 1	2	CB	1				1	1			1	1	1	1				1	
7	Sistemas de Representación	2	CB	1					1						1				1	
SEGUNDO AÑO				6	0	0	0	2	6	0	0	2	4	3	5	0	0	0	4	1
8	Sistemas de Representación Avanzado	1	CB						1						1				1	
9	Análisis Matemático 2	1	CB	1									1	1	1					
10	Física 2	1	CB	1				1	1			1	1	1	1				1	1
11	Matemáticas Especiales	2	CB	2					1				1		1				1	
12	Probabilidad y Estadística	2	CB	2					2											
13	Programación Informática	2	TB	2					2										1	
14	Electrotecnia	2	TB	2				1	2			2	2	2	1					
TERCER AÑO				7	2	2	2	4	5	2	5	5	6	6	8	1	3	3	6	6
15	Cálculo Numérico	1	TB	1					1			1	1	1	1				1	1
16	Ciencia de los Materiales	1	TB				2	1	1	2	2	2	1		2	2	2	2	2	1
17	Laboratorio de Mediciones Mecánicas Eléctricas y Electrónicas	1	TB	1				1	1			1	1	1	1				1	1
18	Gestión de la Calidad	1	CO	1	2	2	2	3		3	3			2	1		2	2	1	1
19	Mecánica Racional	2	TB	2					2		2	2	2		2					
20	Electrónica	2	TB	2	2				2		2	1	1	1	1					
21	Organización Industrial, Economía y Legislación	2	CO	2		2							2	2	2		2	2	2	2
22	Higiene, Seguridad Industrial y Gestión Ambiental	2	CO	2				2			2			2	2				1	2
PRIMER A TERCER AÑO				1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1
23	Acreditación Formación humanística y social	CO	*																	
24	Acreditación de Inglés			1										2	1	3			1	1
CUARTO AÑO				8	4	2	1	1	8	5	8	3	4	4	7	0	0	0	4	2
25	Mecanismos y Elementos de Máquinas	1	TB	2	2				1	2	2		1	1	1				2	

26	Control de Accionamientos Mecatrónicos	1	TB	2	2				2	2	2			2	2					
27	Robótica Industrial 1	1	TA	1					1	2	2	2	1		1				1	
28	Sistemas de Control	1	TA	2	2				1		3		1	1	2					
29	Automatización Industrial	2	TA	2		2			2	2	2	2		2	2				2	
30	Control Digital de Sistemas Mecatrónicos	2	TA	3		3		1	1		3				3					
31	Tecnología de Fabricación	2	TA	2	2		2		2		2								2	
32	Robótica Industrial 2	2	TA	1					1	2	2	2	2		1				1	
QUINTO AÑO				5	4	3	2	2	4	3	6	2	2	3	5	4	2	2	6	2
33	Supervisión, Control y Adquisición de Datos	1	TA	2	2	2			2		2				2	2			3	
34	Diseño de Sistemas Mecatrónicos	1	TA	3	3						3		2		3	3			3	
35	Redes de Datos	1	TA		2	2			1		2			2	2				3	
36	Sistemas Inteligentes	1	TA	3					2	2	3	2				3			3	
37	Práctica Profesional Supervisada	A	PS	3			3	3	3	3	3	3	3	3	3		3	3	3	3
38	Proyecto de Ingeniería Mecatrónica	2	PI	3	3	3	3	3		3	3			3	3	3	3	3	3	3
				34	10	7	5	11	27	10	19	13	20	21	33	6	6	6	26	14
1				15				7	16			5	14	11	20		1	1	16	7
2				14	8	5	3	1	10	7	12	7	5	8	9	2	3	3	4	5
3				5	2	2	2	3	1	3	7	1	1	2	4	4	2	2	6	2

Por lo expuesto, que surge de la información definida por los equipos docentes de cada asignatura en los programas, se observa el cumplimiento de las competencias de egreso definidas en el proyecto institucional, las cuales cubren las competencias de egreso exigidas por el estándar nacional y el estándar ARCUSUR.

La definición de los niveles de dominio permitió al cuerpo docente identificar con mayor precisión actividades desarrolladas por los/las estudiantes durante el cursado de la asignatura y por tanto el nivel de aporte a cada una de ellas.

Es dable considerar que no hubo necesidad de trabajar de modo particular ninguna competencia por no estar asegurada en la presentación de los programas originales para la evaluación.

Sí, desde la comisión de carrera, y en el marco de los acuerdos del comité académico de coordinadores de carrera, se evaluó el alineamiento entre las mediaciones pedagógicas y las evaluaciones con las competencias a las que aporta y el nivel de dominio, donde se solicitaron ajustes para que quedara reflejado ese alineamiento y consistencia.

2.8. Intensidad de la formación práctica

Sobre la base de las definiciones adoptadas en el Anexo III – Intensidad de la Formación Práctica de la resolución de estándares que comienza con la definición de ingeniería elaborada por CONFEDI a comienzos del presente siglo y que sirvió de marco conceptual para la propuesta de estándares de segunda generación o “Libro Rojo”: *“Ingeniería es la profesión en la que el conocimiento de las ciencias matemáticas y naturales adquiridas mediante el estudio, la experiencia y la práctica, se emplea con buen juicio a fin de desarrollar modos en que se puedan utilizar, de manera óptima, materiales, conocimiento, y las fuerzas de la naturaleza en beneficio de la humanidad, en el contexto de condiciones éticas, físicas, económicas, ambientales, humanas, políticas, legales, históricas y culturales.”*

Asimismo, en el mismo trabajo realizado por CONFEDI se define el concepto de práctica de la ingeniería como: *La Práctica de la Ingeniería comprende el estudio de factibilidad técnico-económica, investigación, desarrollo e innovación, diseño, proyecto, modelación, construcción, pruebas, optimización, evaluación, gerenciamiento, dirección y operación de todo tipo de componentes, equipos, máquinas, instalaciones, edificios, obras civiles, sistemas y procesos. Las cuestiones relativas a la seguridad y la preservación del medio ambiente constituyen aspectos fundamentales que la práctica de la ingeniería debe observar.*

Esta definición de Ingeniería y Práctica de la Ingeniería fueron tomadas como base conceptual para la elaboración del proyecto institucional de las carreras de ingeniería de la facultad y por tanto las competencias de egreso de graduados/as y constituyeron la base para el análisis, el diseño y la implementación de las cuestiones atinentes a su formación.

Por lo tanto, en el marco del cumplimiento del perfil de egreso planteado por los estándares, más el cumplimiento de los alcances del título que contienen a las actividades reservadas, se definieron pautas básicas de la formación práctica a cumplimentar por el/la estudiante a lo largo de la carrera y que la facultad debe crear las condiciones necesarias para su cumplimiento:

1. Se consideran como actividades de formación práctica: las prácticas en aula de resolución de ejercicios, formación experimental en laboratorios físicos, remotos o virtuales, resolución de problemas de ingeniería, diseño y proyecto de ingeniería, práctica profesional supervisada y proyecto integrador.
2. Para la realización de las actividades descritas debe asegurarse la utilización de la herramienta informática, la cual debe ser utilizada en todos los años y bloques de la carrera.
3. La formación experimental debe realizarse en todos los años y bloques de la carrera y debe incluir las cuestiones relativas a higiene y seguridad, verificando que el comportamiento de los/las estudiantes se realicen de acuerdo con las pautas fijadas.
4. Las temáticas por abordar en la práctica profesional supervisada y el proyecto integrador son propuestos por el/la estudiante con el apoyo y asesoramiento necesario de parte de la comisión de carrera y constituyen las actividades finales de la formación y se complementan para que la realización de ambas asegure las competencias de egreso en el tercer nivel de dominio fijadas en el plan de estudios, más allá de las temáticas elegidas, modalidades y el lugar de realización.

- El ciclo optativo, práctica profesional supervisada y proyecto/integrador se reglamentarán de modo que sean reconocidas actividades realizadas por los/las estudiantes fuera del ámbito de la facultad, sea en otros ámbitos académicos, o en el ámbito laboral.

Bajo estas pautas es que se definió que, en la presentación de los programas de las asignaturas, el responsable definiera la intensidad de la formación práctica con mayor nivel de detalle que lo exigido por la norma de la universidad.

Cómo se ha expresado, la normativa de presentación de programas aprobada por la facultad, en el marco de la normativa general de la universidad, solicita el siguiente detalle de formación práctica:

- Cantidad de horas de Teoría
- Cantidad de horas de Práctico Aula: (Resolución de prácticos en carpeta)
- Cantidad de horas de Práctico de Aula con software específico: (Resolución de prácticos en PC con software específico propio de la disciplina de la asignatura)
- Cantidad de horas de Formación Experimental: (Laboratorios, Salidas a campo, etc.)
- Cantidad de horas de Resolución de Problemas Ingeniería con utilización de software específico: (Resolución de Problemas de ingeniería con utilización de software específico propio de la disciplina de la asignatura)
- Cantidad de horas de Resolución de Problemas Ingeniería sin utilización de software específico: (Resolución de Problemas de ingeniería SIN utilización de software específico)
- Cantidad de horas de Diseño o Proyecto de Ingeniería con utilización de software específico: (Horas dedicadas a diseño o proyecto con utilización de software específico propio de la disciplina de la asignatura)
- Cantidad de horas de Diseño o Proyecto de Ingeniería sin utilización de software específico: (Horas dedicadas a diseño o proyecto SIN utilización de software específico)

Para evaluar y validar anualmente el cumplimiento de los puntos especificados, en el año 2023 se generó la matriz de intensidad de formación práctica que se indica a continuación.

No se considera el ciclo optativo por la variedad de posibilidades de acuerdo con la actividad.

Por lo tanto, de las 3545 horas sincrónicas de formación en el tramo obligatorio, sin considerar el ciclo optativo, se observa que 1266 horas (36%) son destinadas al dictado de teoría por parte del equipo docente.

La práctica representa el 64% restante y está dividida entre ejercicios dispuestos en las guías de trabajos prácticos para asegurar la formulación y la resolución utilizando los métodos aprendidos y las actividades prácticas relacionadas con el desempeño profesional de formación experimental, resolución de problemas abiertos y actividades de diseño y proyecto, para finalmente integrar las competencias desarrolladas en las actividades integradoras finales de práctica profesional supervisada y trabajo final integrador. Como se expresó estas actividades se dividieron a su vez si se realizan con uso de herramientas informáticas específicas, como un elemento a considerar transversalmente.

En tal sentido se certifican en los programas un mínimo de 883 horas sincrónicas de uso de la herramienta informática y se realiza a lo largo de toda la carrera, y, considerando que en la definición de intensidad de la formación práctica no se consideran las resoluciones de ejercicios en aula, el total de horas asciende al menos a 1432 horas sincrónicas.

Se insiste con el concepto de horas sincrónicas porque, en general y en particular en las tecnologías aplicadas, las actividades de diseño y proyecto se realizan mayoritariamente de forma independiente, las cuales fueron definidas en el plan de estudios, y en el caso de las tecnologías aplicadas para fomentar el aprendizaje continuo y autónomo tienen una relación de 2 a 1 sobre las horas sincrónicas.

2.8.1. Horas de intensidad de la formación práctica

ASIGNATURAS		TOTAL	Teoría	Aula		For Exp.	Resol.Probl.		Diseño Y Proy.		Inten For.Pr.	Herr Inf
PRIMER AÑO				C/ Soft	S/ Soft		C/ Soft	S/ Soft	C/ Soft	S/ Soft		
1	Introducción a la Ingeniería	60	30		10			10		10	20	
2	Análisis Matemático 1	135	45		90							
3	Química General Aplicada	105	37		60	8					8	

4	Fundamentos de Informática	75	15	60							60	60
5	Álgebra y Geometría Analítica	135	45		75			15			15	
6	Física 1	135	60		60	15					15	
7	Sistemas de Representación	75	30	30	15						30	30
SEGUNDO AÑO												
8	Sistemas de Representación Avanzado	75	30	20	10				15		35	35
9	Análisis Matemático 2	120	60		19		41				41	41
10	Física 2	135	60		60	15					15	
11	Matemáticas Especiales	90	35		33		22				22	22
12	Probabilidad y Estadística	90	45	15	30						15	15
13	Programación Informática	75	20	20	15		20				40	40
14	Electrotecnia	90	30		44	10		6			16	
TERCER AÑO												
15	Cálculo Numérico	75	35	25	10		5				30	30
16	Ciencia de los Materiales	105	45		15	45					45	
17	Laboratorio de Mediciones Mecánicas Eléctricas y Electrónicas	90	45			33			12		45	12
18	Gestión de la Calidad	75	45		15			15			15	
19	Mecánica Racional	105	28		58	7	12				19	12
20	Electrónica	90	40		20	30					30	
21	Organización Industrial, Economía y Legislación	90	51		15				20	4	24	20
22	Higiene, Seguridad Industrial y Gestión Ambiental	90	45		30			15			15	
PRIMER A TERCER AÑO												
23	Acreditación Formación humanística y social	75	30		45							
24	Acreditación de Inglés											
CUARTO AÑO												
25	Mecanismos y Elementos de Máquinas	105	45	6	45	3	2		2	2	15	10
26	Control de Accionamientos Mecatrónicos	75	30		30	15					15	
27	Robótica Industrial 1	90	30	30	18	6	6				42	36
28	Sistemas de Control	90	25	40	5		5	5	5	5	60	50
29	Automatización Industrial	75	20	10			45				55	55
30	Control Digital de Sistemas Mecatrónicos	90	20	10		30	20		10		70	40
31	Tecnología de Fabricación	90	25	10	15	15		10	5	10	50	15
32	Robótica Industrial 2	75	20	40		5	5		5		55	50
QUINTO AÑO												
33	Supervisión, Control y Adquisición de Datos	75	20			5	20		25	5	55	45
34	Diseño de Sistemas Mecatrónicos	75	30	5	10	5		5		20	35	5
35	Redes de Datos	75	20	5	5	10		10	10	15	50	15
36	Sistemas Inteligentes	90	30	10	20	30					40	10
37	Práctica Profesional Supervisada	200					100	100			200	100
38	Proyecto de Ingeniería Mecatrónica	150	15						135		135	135
		3545	1236	336	877	287	303	191	244	71	1432	883

[Retornar a Juicios Evaluativos](#)

2.9. Metodologías de enseñanza y aprendizaje

Realizados los análisis del aporte a las competencias de egreso, en sus distintos de niveles de dominio, en un marco de gradualidad, y las horas previstas, dentro de la formación sincrónica, para asegurar la intensidad de la formación práctica se realiza un resumen a partir de la información descripta por los equipos docentes en los programas de las asignaturas.

En ese sentido se transcriben los aspectos más salientes de los programas de las asignaturas para facilitar su análisis y evaluación.

2.9.1. Bloque Ciencias Básicas

Asignatura (Descriptor)	Metodologías de enseñanza y aprendizaje
Análisis Matemático 1 (Matemática)	<p>El plan de Trabajos Prácticos consistirá en resolver guías de ejercicios correspondientes a las unidades del programa analítico y considerados en las clases teóricas.</p> <p>Se realizará semanalmente un trabajo Práctico individual que deberá subir a la Plataforma Moodle. La aprobación del 80% de los prácticos, implica un 20% que sumará al Primer Parcial Práctico</p> <p>Se realiza en la primer parte de la materia un Práctico de Funciones y Discusión de curvas en grupo, donde el alumno debe resolver, efectuar una presentación en la Plataforma, y defenderlo oralmente, apuntando al desarrollo de las competencias de trabajo colaborativo, oralidad y escritura y competencia tecnológicas.</p> <p>El estudiante debe hacer uso de las distintas herramientas (de uso libre) que se les van presentando a medida que se avance en los contenidos: geogebra, Padlet, Genially, código QR. Gamificación</p> <p>METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO:</p> <p>Aula invertida o Flipped Classroom, el estudiante hace uso de material escrito y de videos realizado por el equipo docente, Todo este material está disponible en la Plataforma Moodle de la materia (Plataforma provista por UNSL).</p> <p>Gamificación: El estudiante deberá asistir obligatoriamente a las clases de trabajos prácticos.</p>
Álgebra y Geometría Analítica (Matemática)	<p>Trabajos Teórico-Prácticos de Aula</p> <p>Para cada unidad se desarrollan guías de trabajos prácticos con actividades relacionadas al contenido de la misma. Todas estas actividades se trabajarán en clases, fomentando el aprendizaje colaborativo, en grupos de hasta 4 estudiantes y con la guía de los/las docentes quienes actuarán como tutores, pudiendo también resolver en la pizarra y analizar en forma grupal ejercicios “tipo”.</p> <p>Para que los/las estudiantes desarrollen el aprendizaje autónomo, el equipo docente ha creado un canal de YouTube con videos de toda la teoría, y ha elaborado Hojas de Ruta de cada unidad, donde se presenta un esquema del contenido teórico de la misma y videos seleccionados que permitan aprender, revisar o reforzar los contenidos dados. Así mismo, cuentan con los resultados de las actividades y guía de ejercicios resueltos paso a paso.</p> <p>Para fomentar las competencias interculturales, se prevé que algunos prácticos o guías presenten enunciados en inglés, de modo que los/las estudiantes desarrollen la habilidad de leer y escribir en otro idioma. En esta misma línea, se trabajará con material bibliográfico en inglés.</p> <p>En varias unidades se promueve el uso del software libre GeoGebra como complemento a las actividades prácticas planteadas, pudiendo visualizar algunos conceptos e interpretando o anticipando ciertas soluciones.</p> <p>No se requiere la presentación de prácticos para su evaluación.</p> <p>Como muchos de los contenidos del programa requieren de cierto nivel de abstracción, es necesario que el estudiante cuente con recursos que le permitan construir su aprendizaje, para que el mismo sea significativo. Entendiendo que para lograr esto no todos los/las estudiantes cuentan con los mismos conceptos previos, el equipo docente ha desarrollado videos del contenido teórico, disponibles en el canal de YouTube de la asignatura (*). La propuesta del curso es que cada estudiante pueda visualizarlo previo a la clase y que en los encuentros presenciales se trabaje sobre las dudas de la teoría que pudieran surgir, realizando síntesis y relaciones de los contenidos, y principalmente en las actividades prácticas (que consisten en la resolución de ejercicios y problemas de aplicación de los temas que se van desarrollando teóricamente), enmarcando esta propuesta en el modelo de clase invertida, centrado en el estudiante.</p> <p>Entendiendo que el aprendizaje es una actividad recursiva, también se desarrollarán clases expositivas de algunos contenidos teóricos y sus relaciones, fomentando la participación de los/las estudiantes a través del intercambio grupal. Algunas de estas actividades se apoyarán en recursos tecnológicos que permitan una mejor comprensión.</p> <p>Es crucial que los y las estudiantes dediquen un tiempo de trabajo individual a la lectura del material teórico, a la visualización de videos elaborados por el equipo docente, a la realización de ejercicios prácticos y llaves de entrada/salida, ya que estas actividades le permitirán construir el conocimiento de acuerdo a sus conceptos previos y habilidades personales (como son la organización del tiempo y el aprendizaje autónomo).</p> <p>(*) https://www.youtube.com/channel/UCojobWG4EwX7nBKQWX_Zt4tQ</p>
Análisis Matemático 2 (Matemática)	<p>Para el desarrollo de los contenidos de la guía práctica N°1 se dictan clases teóricas, los/las estudiantes cuentan con una guía de Trabajos prácticos que desarrollan en el aula con el auxilio de los/las docentes. Se explican ejercicios prácticos que se toman como referentes para resolver otros.</p> <p>Los contenidos de la guías N°2, N°3, N°4 y N°5 se desarrollan apoyándose en clases teóricas presenciales y sus Guía de Trabajos prácticos que constan de ejercicios de aplicación, revisión de temas previos; aumentando su dificultad en forma gradual donde pueden observarse problemas de aplicación en ingeniería.</p>

	<p>Los/las estudiantes cuentan con clases prácticas. El método de enseñanza para desarrollar los trabajos prácticos será el de Aprendizaje Colaborativo. Los/las estudiantes se constituirán en grupos de no más de cuatro estudiantes, para discutir y resolver actividades y problemas de aplicación de los conceptos tratados en el curso, con el apoyo de los/las docentes (quienes observan y cuestionan los resultados obtenidos despertando su espíritu crítico). Los/las docentes desarrollan y explican algunos ejercicios que se consideran referentes para resolver el resto.</p> <p>Cuentan además con material teórico (apuntes de cátedra), anexos para recordar conceptos previos, Tabla de Integrales, libros de matemáticas y de materias específicas, videos realizados por los/las docentes y otros que sugerimos de la web. Todo este material lo encuentran en el Classroom al que tienen acceso desde el primer día de clases. Esta herramienta contiene una encuesta que deben llenar el primer día (luego de la presentación formal de la materia, donde se les indica como acceder a la misma); además tiene el programa de la asignatura, se colocan anuncios, se les recuerda fechas importantes, y algunas actividades para realizar de múltiple opción con las que pueden revisar conceptos.</p>
Matemáticas Especiales (Matemática)	<p>A - METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO:</p> <p>El curso se desarrollará a través de clases presenciales (en caso de surgir imprevistos, las clases podrán ser dictadas de modo virtual).</p> <p>La metodología consistirá en clases teóricas y clases prácticas en las que los/las estudiantes podrán despejar dudas y consultar acerca de las distintas unidades de la materia. El desarrollo se presentará de modo secuencial.</p> <p>Al inicio del cuatrimestre se presentará la planificación de actividades por parte de los/las docentes, incluyendo los días previstos para exámenes de acuerdo al calendario académico del año en curso.</p> <p>El seguimiento del estudiante se realizará a través del cumplimiento de los trabajos prácticos y a través de evaluaciones.</p>
Probabilidad y Estadística (Matemática)	<p>Comprende el desarrollo de guías de trabajos prácticos de cada tema contenidos en el programa analítico.</p> <p>En estas guías, aparecen problemas de aplicación a la carrera y a la vida real, los cuales son resueltos analíticamente en aula, haciendo uso del software libre R</p> <p>METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO:</p> <p>La metodología utilizada es de carácter presencial y virtual. En lo que se refiere a presencial, el docente dicta los temas propuestos en el programa haciendo uso del pizarrón con ayuda del cañón y PowerPoint. En lo que respecta a la parte virtual el docente a través del classroom, le proporciona al alumno/a videos, clases grabadas, bibliografía, prácticos para que el/la alumno/a refuerce los conocimientos de los temas tratados y dictados por el docente en forma presencial.</p>
Fundamentos de Informática (Introducción a la Programación)	<p>Trabajo Practico N 1: Diagramación</p> <p>Trabajo Practico N 2: Planilla de Calculo</p> <p>Trabajo Practico N 3: Búsqueda, selección y evaluación de la información.</p> <p>Metodología</p> <p>El dictado de la asignatura se realizará según lo detallado en el programa analítico y en general el dictado será teórico-práctico.</p> <p>Unidades 1 y 2: Clase Invertida. Esta metodología permite centrarse en las habilidades cognitivas superiores de los/las estudiantes dentro del aula en la resolución de trabajos prácticos. El equipo docente ha preparado recursos multimedia que permite que los y las estudiantes accedan a los aspectos teóricos de cada unidad. Para el avance de los trabajos prácticos se utiliza la técnica de aprendizaje por indagación, que implica involucrar al estudiante en un problema, orientarlo a través de preguntas que lo lleven a acercarse a la comprensión del problema, analizando, entendiendo y reflexionando sobre los planteos y proponiendo posibles soluciones.</p> <p>Unidad 3: Aprendizaje Orientado a Proyectos. Dentro de esta Unidad los y las estudiantes obtendrán como producto final una infografía donde los temas que se trataran son de relevancia aportando desde esta unidad a las competencias sociales, políticas y actitudinales. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo. Comunicarse con efectividad. En esta Unidad los y las estudiantes harán una exposición oral del trabajo realizado.</p> <p>Los y las estudiantes dispondrán en forma permanente de todos los trabajos prácticos, guías de estudio, y auto evaluaciones, como así también foros de consulta y discusión en la plataforma virtual dispuesta por la catedra, la cual se dará a conocer en el comienzo de clases.</p> <p>Se usarán recursos multimediales (videos y presentación multimedia) para cada clase teórica, como así también ejemplos prácticos. Estos recursos quedaran disponibles en la plataforma o donde lo considere apropiado el cuerpo docente.</p>
Física 1 (Física)	<p>METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO.</p> <p>PROCESO DE APRENDIZAJE.</p> <p>Actividades presenciales: Clases expositivas. Clases interactivas demostrativas. Resolución de prácticas de problemas. Desarrollo de prácticas experimentales de laboratorio.</p>

	<p>Actividades no presenciales: Lectura y estudio de diferentes materiales asignados previamente. Estudio de teoría. Estudio y resolución de problemas. Estudio y elaboración de actividades prácticas de laboratorios con simuladores.</p> <p>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE, METODOLOGÍAS Y EVALUACIONES.</p> <p>Clases teóricas prácticas</p> <p>Se exponen y desarrollan los conceptos y contenidos teóricos, junto con sus interrelaciones y se resuelven problemas tipos que facilitan la comprensión y asimilación de los mismos. Adicionalmente, se utilizan determinados recursos tecnológicos como parte de una estrategia de enseñanza que intenta facilitar aprendizajes comprensivos (imágenes, animaciones, simulaciones, experiencias en tiempo real) que ayudan a comprender de manera significativa los conceptos físicos. Complementariamente se realizan análisis y discusiones de material de lectura, casos, aplicaciones o desarrollos tecnológicos y si corresponde sus implicancias.</p> <p>Práctica de aula, resolución de problemas:</p> <p>Cada unidad del programa analítico tiene su correspondiente guía de trabajos prácticos de problemas. Se resolverán de forma continua y progresiva una serie de problemas propuestos para cada guía de problemas, posteriormente a recibir los conceptos y contenidos teóricos. En las guías de trabajo, se indican las estrategias generales y particulares necesarias para resolver los mismos. Los/las estudiantes disponen de los resultados y de la resolución completa de todos los problemas de la guía. En esta actividad los profesores actúan como tutores, pudiéndose resolver y analizar de manera grupal problemas en la pizarra.</p> <p>Se evaluará a través de parciales de resolución de problemas prácticos debiendo identificar y extraer datos e incógnitas, unificar unidades, realizar esquemas o interpretaciones gráficas, calcular analíticamente las incógnitas aplicando las leyes correspondientes, analizar resultados y análisis de unidades y valores obtenidos. Presentación y claridad</p> <p>De laboratorio:</p> <p>Se realizarán experiencias de laboratorio de manera grupal, posteriormente a recibir los conceptos y contenidos teóricos y haber resuelto problemas relacionados. Los/las estudiantes disponen previamente de una guía de estudio y de una breve explicación por parte del profesor de teoría. Luego, el profesor y auxiliar responsable del laboratorio previo a iniciar el mismo realizará una explicación sobre los fundamentos teóricos y experimentales del trabajo a realizar, con las pautas para su desarrollo y las medidas y normas de seguridad correspondientes. Los/las docentes asisten como tutores en todo momento de manera individual o grupal durante el desarrollo de la experiencia.</p> <p>Para poder acceder a realizar la práctica de laboratorio, previamente se debe aprobar un cuestionario con tres preguntas conceptuales en relación con el mismo. Se debe presentar un informe de laboratorio que se evaluará utilizando rúbricas que valoran el aprendizaje, desempeño en el laboratorio, realización de esquemas o interpretaciones gráficas, desarrollos, análisis de resultados, análisis de unidades y valores obtenidos. Presentación y claridad. Para estos laboratorios y también para otros temas específicos de la asignatura, en la parte teórico-práctico se emplea como soporte para la enseñanza la utilización de programas interactivos de Física. Esta metodología pretende mejorar la calidad de la enseñanza de la Física con contenidos y enfoques innovadores, y están dirigidos a los/las estudiantes de los primeros cursos.</p>
<p>Física 2 (Física)</p>	<p>En la asignatura Física 2, los/las docentes se han capacitado en el uso y aplicación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza y aprendizaje. A tal fin se ha adquirido el hardware y software necesario. Estos recursos han permitido complementar la metodología convencional con las nuevas logrando hacer más eficaz los procesos de enseñanza y aprendizaje, lográndose clases muy interactivas, participativas e interesantes con las/los estudiantes. Además, se ha diseñado y publicado una página web para la asignatura http://fisica2.fica.unsl.edu.ar/ con toda la información que puede necesitar el estudiante (requisitos, planes de estudio, programa, cronograma de actividades, teoría, problemas resueltos, guías de problemas y de laboratorio, seguridad en el laboratorio, videos, simulaciones, programas interactivos, software, recomendaciones y sugerencias para cada actividad, consultas por e-mail, etc.).</p> <p>Tanto en la teoría como en los laboratorios, para el tratamiento de determinados temas específicos de la asignatura, se emplea como soporte para la enseñanza la utilización de varios recursos didácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experiencias demostrativas - Videos educativos - Experiencias demostrativas + Videos educativos - Programas interactivos o applets. <p>En este último, el estudiante en general puede interactuar: introduce los valores iniciales, y controla la evolución del sistema físico programado, cuyos resultados en forma de texto, representación gráfica o animación se presentan en su área de trabajo. Estos programas (applets), en su mayoría están escritos en lenguaje de programación java, desarrollan simulaciones de sistemas físicos, prácticas de laboratorio, experiencias de gran relevancia histórica, problemas interactivos, etc.</p> <p>Prácticas experimentales de laboratorio</p>

	<p>Se realizarán experiencias de laboratorio de manera grupal, posteriormente a recibir los conceptos y contenidos teóricos y haber resuelto problemas relacionados. Los/las estudiantes disponen previamente de una guía de estudio y de una breve explicación por parte del profesor de teoría. Luego, el profesor y auxiliar responsable del laboratorio previo a iniciar el mismo realizará una explicación sobre los fundamentos teóricos y experimentales del trabajo a realizar, con las pautas para su desarrollo y las medidas y normas de seguridad correspondientes. Los/las docentes asisten como tutores en todo momento de manera individual o grupal durante el desarrollo de la experiencia. Para poder acceder a realizar la práctica de laboratorio, previamente se debe aprobar un cuestionario con tres preguntas conceptuales en relación al mismo. Durante el desarrollo de la práctica se realizan evaluaciones a través de cuestionarios y/o preguntas de manera individual y/o grupal. Dependiendo del tipo de laboratorio, para el desarrollo de podrá emplear instrumental de PASCO scientific y software DataStudio. Adicionalmente o complementariamente se utilizará el software Equipotential Software, QuickField o similar, Electric Fields (Ket Education) –no presencial-, y aplicación desarrollada por la asignatura en MATLAB.</p> <p>Los informes de laboratorios se realizarán en procesador de texto y/o hoja de cálculo según corresponda y se presentarán a una plataforma colaborativa para su posterior evaluación y devolución (Google Classroom)</p> <p>Se debe presentar un informe de laboratorio que se evaluará utilizando rúbricas que valoran el aprendizaje, desempeño en el laboratorio, realización de esquemas o interpretaciones gráficas, desarrollos, análisis de resultados, análisis de unidades y valores obtenidos. Presentación y claridad.</p> <p>Resolución de problemas</p> <p>Se resolverán de forma continua y progresiva una serie de problemas propuestos para cada guía de problemas, posteriormente a recibir los conceptos y contenidos teóricos. En las guías de trabajo, se indican las estrategias generales y particulares necesarias para resolver los mismos. Los/las estudiantes disponen de los resultados y de la resolución completa de todos los problemas de la guía (acceso a través de código QR). En esta actividad los profesores actúan como tutores, pudiéndose resolver y analizar de manera grupal problemas en la pizarra. Adicionalmente, se podrán utilizar simuladores interactivos (applets) disponibles en la web y de uso libre para la resolución de problemas. No se requiere la presentación de trabajos prácticos para su evaluación. Se utilizarán rúbricas para evaluar, a través de parciales de resolución de problemas prácticos, identificar y extraer datos e incógnitas, unificar unidades, realizar esquemas o interpretaciones gráficas, calcular analíticamente las incógnitas aplicando las leyes correspondientes, analizar resultados y análisis de unidades y valores obtenidos. Presentación y claridad.</p> <p>Trabajo académico</p> <p>Se realizará un trabajo académico, de manera grupal, sobre cómo funcionan determinados procesos, máquinas, equipos, instrumentales y qué principios científicos (relacionados con la asignatura) hacen posible su desarrollo o funcionamiento. El mismo se comienza a elaborar posteriormente a recibir los conceptos y contenidos teóricos. Para ello deberán por una parte familiarizarse con la lectura de artículos científicos de revistas y libros, a la par de estimular las inquietudes e iniciativa de los mismos, mejorar la comprensión e interrelación de los conceptos y principios físicos. Los resultados de estos trabajos deberán ser expuestos oralmente ante el curso y presentar la infografía correspondiente. Los profesores actuaran como tutores durante este proceso. Como sugerencia para hacer una infografía se podrá utilizar alguno de los siguientes programas: Canva, Infogram, Visme, Crello, Illustrator, Photoshop, Presentación de Diapositivas. En la exposición oral, complementariamente, se podrán utilizar simulaciones, videos, etc. Se utilizarán rúbricas para evaluar la infografía (claridad de conceptos, palabras claves, uso de imágenes y elección de formato, ampliación de contenidos, ortografía, redacción y gramática, diseño y creatividad, referencia y fuentes), la exposición oral (presentación Inicial, contenido y vocabulario, dinámica de la exposición, conclusiones) y el trabajo grupal (organización del trabajo, participación, responsabilidad en la realización de las tareas, dinámica de trabajo, actitud del equipo, roles)</p>
<p>Química General Aplicada (Materiales)</p>	<p>A - METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO:</p> <p>La química general aplicada es una asignatura que aborda multiplicidad de conceptos abstractos, y es necesario darle al estudiante suficientes instancias para que trabaje con los diferentes elementos en forma lo más práctica posible, lo cual se logra a través de clases teóricas, de resolución de guías de ejercicios, de prácticos de laboratorio y de clases de consulta. Por esto, es que la asignatura está planteada para potenciar el aprendizaje activo de los/las estudiantes de manera que las clases teóricas se conciben como introducciones generales a cada tema que se completarán después con el resto de las actividades propuestas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Clase teórica expositiva: los contenidos serán introducidos por el profesor en una clase flexible de manera oral y con el apoyo de herramientas informáticas. Las clases se planifican para lograr un intercambio con los/las estudiantes y la comprensión de los conceptos a través de ejemplos prácticos y cotidianos, siempre que fuese posible. La participación se estimula con la técnica interrogativa formulando preguntas abiertas que lleven implícitas respuestas que desarrollen el discernimiento y criterios propios.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Clase práctica aula-taller: los/las docentes de la asignatura plantean ejercicios relacionados con cada tema del programa a través de diferentes guías de trabajos prácticos. Estas clases requieren el uso de guías, elaborada por los/las docentes, que se retroalimentan y modifican año a año no solo buscando una mejora, sino teniendo en cuenta el nivel y grado de avance de cada grupo particular de estudiantes, así como los interrogantes e inquietudes que pudiesen surgir durante las cursadas. Algunos de los ejercicios “tipo” se desarrollan en el aula como modelo del proceso de resolución y, para otros similares se espera que los/las estudiantes los puedan resolver con el acompañamiento del equipo docente. Se prevé la conformación de grupos de trabajo reducidos para implementar la estrategia de aula-taller en la resolución de ejercicios. Se pretende lograr un aprendizaje por indagación guiada, en el que el docente desempeñe un rol de supervisor que deja a los grupos trabajar a su ritmo y les aconseja según sus necesidades. Al terminar cada tema los/las docentes plantean ejercicios y los/las estudiantes comentan las respuestas obtenidas. Se destaca y observa la posibilidad de resoluciones de diferentes maneras. ● Clases prácticas de laboratorio: se pretende que los/las estudiantes tengan un acercamiento a los procedimientos técnicos del manejo en el laboratorio, pero principalmente estas clases están planteadas como proceso didáctico que les permita relacionar los conocimientos planteados en el aula (orales, escritos, abstractos) con la práctica real. Además, se realiza un primer acercamiento a normas de seguridad e higiene en el laboratorio (nivel básico). ● Trabajo individual no presencial: los/las estudiantes deberán dedicarle una cierta cantidad de horas semanales, variables según los conocimientos y habilidades previas de cada uno de ellos para poder completar las guías de trabajos prácticos, lectura de bibliografía y estudio de la asignatura en general. Como medio de apoyo, cuentan con material audiovisual online y para descargar (tutoriales), realizados íntegramente por los/las docentes de la asignatura y orientados a subsanar las mayores dificultades que suelen encontrar los estudiantes. ● Clases de consulta: los/las docentes disponen de diferentes horarios en la semana para que los/las estudiantes puedan plantear y despejar las dudas que les hayan surgido durante el proceso de estudio y resolución de problemas. <p>Metodología e instancias de evaluación: dadas las características del curso de química general aplicada, con un grupo numeroso de estudiantes, se prevé la realización de evaluaciones sumativas a través de exámenes parciales. Se realizará una retroalimentación efectiva de manera oral en horario extracurricular estipulado por el equipo docente para generar una devolución constructiva que le permita al estudiante visualizar sus fortalezas y debilidades en el proceso de aprendizaje de la asignatura.</p>
<p>Sistemas de Representación (Sistemas de representación)</p>	<p>A - METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO: Las actividades se desarrollarán en clases teóricas y prácticas: Los aspectos teóricos de la asignatura son tratados mediante exposiciones orales, con utilización de técnicas didácticas visuales usando como principales recursos proyectores multimedia, pizarrón y plataformas virtuales, induciendo en todo momento el debate colectivo. Los aspectos prácticos de la asignatura son tratados en forma preliminar mediante actividades de respuestas guiadas, con reconocimiento de terminología y conceptos, y aplicación de conocimientos adquiridos con la teoría. A continuación, se completa la guía de trabajos prácticos mediante resolución de ejercicios en forma individual y/o de pequeños grupos con ayuda del debate colectivo.</p> <p>METODOLOGIA El curso se desarrollará en clases teóricas-prácticas. La exposición teórica oral es soportada por medios audiovisuales. El desarrollo de la asignatura se realiza de acuerdo a la planificación diaria realizada por el equipo docente. Cada práctico consta de un nivel de aprendizaje inicial, el que va en aumento paulatino para cumplimentar los requisitos y de esta manera lograr el entendimiento global del concepto y manejo del software. El trabajo en PC se realiza en forma individual, los mismo se realizan en el gabinete de Computadoras CAD. Los trabajos prácticos son recuperables, debiendo ser presentados en las fechas previamente establecidas para su corrección y aprobación. SE INCLUYE UN TRABAJO PRACTICO Nro. 0 Normas de Seguridad. Consiste en recordar e inculcar en el comienzo del cuatrimestre a los/las estudiantes la observación y cumplimiento de las normas respectivas, las que se encuentran en los Instructivos y Cartelería ubicadas en cada sector de trabajo, con el objetivo de prevenir accidentes dentro y fuera del área Dibujo Técnico.</p>
<p>Sistemas de Representación Avanzado (Sistemas de representación)</p>	<p>METODOLOGIA El curso se desarrollará en clases teóricas-prácticas. La exposición teórica oral es soportada por medios audiovisuales. El desarrollo de la asignatura se realiza de acuerdo con la planificación diaria realizada por el equipo docente.</p>

	<p>Cada práctico consta de un nivel de aprendizaje inicial, el que va en aumento paulatino para cumplimentar los requisitos y de esta manera lograr el entendimiento global del concepto y manejo del software.</p> <p>El trabajo en PC se realiza en forma individual, los mismo se realizan en el gabinete de Computadoras CAD.</p> <p>Los trabajos prácticos son recuperables, debiendo ser presentados en las fechas previamente establecidas para su corrección y aprobación.</p>
--	--

De la lectura de las metodologías de enseñanza y aprendizaje dispuestas por los equipos docentes del bloque de ciencias básicas, en el marco de las condiciones de dictado (tales como relación docentes/estudiantes, acceso a gabinetes de computadoras y equipamiento en ámbitos de prácticas experimentales) en general se verifica el cumplimiento de la formación que se fijó para el bloque en el plan de estudios.

En la formación del área matemática se observa un incremento gradual en la complejidad, pasando de resolución de ejercicios en Análisis Matemático 1 y Álgebra y Geometría Analítica, sobre las temáticas abordadas, a una resolución de situaciones problemáticas en Análisis Matemático 2 y Matemáticas Especiales, generando las condiciones para incrementar el nivel de dominio en la competencia de formulación y resolución de problemas y la utilización de modelos matemáticos. De modo transversal se usa herramienta informática de cálculo con un incremento gradual de su utilización. Se plantea el desarrollo de competencias instrumentales cognitivas tales como pensamiento lógico, pensamiento analítico y pensamiento colaborativo, así como un aporte a la gestión del tiempo y al trabajo autónomo en el marco de un seguimiento tutorial. Se requiere al/a la estudiante demostrar competencias de comunicación oral y escrita. Se aplican metodologías de aprendizaje activo y evaluación formativa.

En el caso de las asignaturas del área de Física y Química, se observa un aporte similar al expresado a Matemática, a lo cual se agrega la formación experimental con el uso básico de equipamiento específico y un aporte en el primer nivel de dominio del comportamiento que debe tener relacionado con las normas de higiene y seguridad. Estas dos asignaturas además constituyen el primer aporte a las competencias de desempeño de Planificar y realizar ensayos y/o experimentos y analizar e interpretar resultados y de Evaluar críticamente ordenes de magnitud y significación de resultados numéricos.

El caso de las asignaturas del área Informática aporta, no sólo a la utilización de herramientas informáticas específicas, sino se realiza la formación en buenas prácticas en el uso de plataformas y plataformas colaborativas, y la competencia digital de búsqueda de información significativa. Además, las prácticas de introducción a la programación permiten el desarrollo cognitivo, esencialmente a través del pensamiento algorítmico. En el caso de Programación Informática profundizan lo planteado, usan la herramienta informática Octave/Matlab y tienen la primera experiencia de realización de un trabajo integrador a lo largo de la carrera, aplicando temáticas específicas.

En cuanto a Sistemas de Representación en el marco de la formación específica, se desarrolla la competencia de comunicación gráfica y la formación básica necesaria para el diseño de ingeniería a través del uso de herramientas informáticas de diseño y la aplicación de normas que rigen este aspecto del trabajo ingenieril.

Es transversal la realización de actividades grupales en asignaturas del área de Matemática, Física, Química e Informática.

Por lo expuesto, en cada asignatura se verifica el cumplimiento de los objetivos específicos y contenidos mínimos previstos en el plan de estudios y de modo transversal el aporte previsto en las competencias transversales en su primer nivel de dominio.

Como un dato significativo, todos los/las docentes de las asignaturas del área de matemática forman parte del proyecto de investigación “La enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas en la FICA: análisis, estrategias y diseños didácticos. Aplicaciones”, puesto en marcha en el año 2016.

Docentes del área de Física y de Computación integran el proyecto de investigación “El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la enseñanza de la Ingeniería” ejecutado hasta 2022 y su continuidad a través de la reformulación aprobada a partir de 2023 denominada “Prácticas de enseñanza en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias”.

Estos proyectos de investigación de la práctica docente se fueron implementando gradualmente a partir de los resultados de las investigaciones y el modelo de formación planteado en el plan de estudios, se basó en estos desarrollos y capacidades generadas previamente en el plantel docente.

[Retornar a Juicios Evaluativos](#)

2.9.2. Bloque Tecnologías Básicas	
Asignatura (Descriptor)	Metodologías de enseñanza y aprendizaje
Electrónica (Electrónica General y de Potencia)	<p>A - METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO: Se dictarán clases teóricas de aula donde se desarrollarán los diferentes contenidos acompañando diferentes ejemplos de aplicación. Posteriormente se complementarán con clases prácticas en la manera de afianzar los conocimientos. Las clases prácticas presentan la realización de diferentes ejercicios que incluyen resolución de problemas, cálculos, simulación y/o implementación en laboratorio.</p> <p>El plan de trabajos prácticos consiste en la elaboración de un TP por unidad que consistirá en la resolución de circuitos de aula, en simulación y/o implementación en laboratorio.</p> <p>TP 1: Introducción al Laboratorio de Electrónica (*) TP 2: Resistores TP 3: Inductores, Capacitores y Transformadores TP 4: Circuitos con Diodos TP 5: Circuitos con Transistores TP 6: Amplificadores de Potencia, Operacionales y Dispositivos de Electrónica de Potencia TP 7: Componentes Optoelectrónicos Circuitos Integrados TP 8: Circuitos Digitales</p> <p>* Se incluyen aspectos sobre higiene y seguridad en el laboratorio de electrónica.</p>
Electrotecnia (Electrotecnia)	<p>A – METODOLOGIA DEL DICTADO El dictado de la materia se realizará en modo presencial de clases teóricas y con prácticas de aula. El crédito horario para el dictado de las clases estará distribuido de la siguiente manera: - Clases teóricas: 2 horas semanales – 30 horas cuatrimestrales. - Clases prácticas y de laboratorio: 3 horas semanales - 45 horas cuatrimestrales. Número Total de Trabajos Prácticos: 7 (siete)</p> <p>PRACTICO N°1: Aplicación de las leyes de Kirchhoff. Resolución de circuitos por el método de corrientes de mallas. PRACTICO N°2: Resolución de circuitos serie y paralelo en corriente alterna. PRACTICO N°3: Potencia en corriente alterna. Factor de potencia. Mejora. PRACTICO N°4: Sistemas de corriente alterna trifásicos. PRACTICO N°5: Calentamiento y enfriamiento de máquinas eléctricas. PRACTICO N°6: Circuito equivalente de transformadores. PRACTICO N°7: Cálculo de una instalación eléctrica industrial. Fuerza motriz, protecciones. Número Total de Laboratorios: 3 (tres)</p> <p>LABORATORIO N°1: Mediciones de tensión, corriente, resistencia y potencia en corriente continua. LABORATORIO N°2: Mediciones de tensión, corriente y potencia en sistemas trifásicos. LABORATORIO N°3: Máquinas Eléctricas estáticas y/o rotativas.</p> <p>Nota: En la primera clase práctica se realizará una introducción a las Normas de seguridad eléctrica y reglas básicas de higiene y seguridad en laboratorios. Se suministrará al estudiante una copia detallando los aspectos teóricos y prácticos del tema. Una copia similar estará a la vista de los/las estudiantes en un transparente. El objetivo es brindar seguridad frente a los riesgos posibles que puedan surgir y concientizar a los mismos para su aplicación en la vida diaria y especialmente en su futura acción profesional.</p>
Laboratorio de Mediciones Mecánicas, Eléctricas y Electrónicas (Instrumentación Industrial)	<p>A - METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO La asignatura cuenta con clases teóricas que versa sobre los instrumentos, técnicas de medición, y consideraciones prácticas. Además, relacionan las teorías de las asignaturas de la carrera relacionadas con el diseño y función de los instrumentos presentados. Asimismo, incluye trabajos prácticos grupales donde se utilizan los instrumentos enseñados en aplicaciones de electricidad, electrónica y piezas mecánicas. A modo de explorar las competencias blandas de los/las estudiantes (expresión oral, clasificación de la información, presentación de la información, trabajo en equipo), se incluye una exposición oral con apoyo multimedia sobre un instrumento en particular. Se realizarán trabajos prácticos de laboratorio para que los/las estudiantes aprendan el uso de instrumentos y su principio de funcionamiento.</p>

	<p>Los trabajos prácticos se encuentran enmarcados en el método de aprendizaje basado en problemas. Se deberán presentar informes y resultados de mediciones en escritura científica y en formato digital. Al finalizar el dictado de los Trabajos Prácticos los/las estudiantes deberán utilizar el método de clase invertida en la que tendrán que investigar el principio de funcionamiento y las características de al menos 3 opciones de un instrumento, concluyendo con la selección de uno de ellos de acuerdo con una premisa propuesta por el estudiante.</p> <p>TRABAJO PRÁCTICO 1. Osciloscopios Digitales TRABAJO PRÁCTICO 2. Uso del Disparo en Osciloscopios Digitales. TRABAJO PRÁCTICO 3. Generadores De Señales Arbitrarias y Modo XY del Osciloscopio TRABAJO PRÁCTICO 4. Uso de Funciones Especiales del Osciloscopio. Canal Matemático TRABAJO PRÁCTICO 5. Análisis de Formas de Ondas Distorsionadas TRABAJO PRÁCTICO 6 Instrumentación Virtual. Software TRABAJO PRÁCTICO 7. Instrumentación Virtual con Placa de sonido TRABAJO PRÁCTICO 8. Instrumentación Virtual. Arduino 1 TRABAJO PRÁCTICO 9. Instrumentación Virtual. Arduino 2 TRABAJO PRÁCTICO 10. Mediciones con Calibre, Micrómetro y Reloj Comparador TRABAJO PRÁCTICO 11. Trabajo Integrador PRESENTACIÓN. Exposición sobre un instrumento.</p>
<p>Ciencias de los Materiales (Materiales)</p>	<p>A - METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO: El curso se desarrollará a través de clases presenciales (en caso de surgir imprevistos, las clases podrán ser dictadas de modo virtual). Los/las estudiantes podrán preparar exposiciones orales grupales, de alguna unidad, a fin de ejercitar su capacidad de exposición oral y la trasmisión de conocimientos. Se hará uso de la clase invertida. Se realizará un trabajo práctico N°1 sobre NORMAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL, CALIDAD, que abarca: 1.1.- Normativa legal en Higiene y Seguridad del Trabajo. 1.2.- Riesgos laborales, riesgos profesionales, ART. 1.3.- Riesgo de incendio, riesgo eléctrico, riesgo de inhalaciones tóxicas, etc. 1.4.- Elementos de protección personal. 1.5.- Medidas de Seguridad en el Laboratorio del CIEM (puertas de emergencia, ubicación de matafuegos, ubicación de tableros de electricidad, ubicación de llaves de cierre de red de gas, conexiones, etc.) Las prácticas de laboratorios se realizan en el Centro de Investigación y Ensayo de Materiales.</p>
<p>Mecánica Racional (Mecánica del sólido y de los fluidos)</p>	<p>METODOLOGÍA DE DICTADO El dictado de la materia se realizará a través de clases teóricas y prácticas. Las mismas se desarrollarán en forma presencial, en las cuales luego de la teoría se explicarán algunos ejercicios modelo de la unidad correspondiente. Se realizarán consultas virtuales tanto de teoría como de práctica en el horario a convenir con los estudiantes. La duración y distribución del crédito horario para el dictado de las clases serán: - Clases teóricas: 2 horas semanales – 30 horas cuatrimestrales - Clases prácticas de aula: 5 horas semanales – 75 horas cuatrimestrales PRÁCTICO DE LABORATORIO: Vibraciones Mecánicas Se analiza la vibración en un banco de vibraciones compuesto por un motor trifásico el cual está solidario a un eje que contiene un disco con una masa desequilibrante. La vibración se mide con acelerómetros conectados a una interfaz de la marca PASCO. Las mediciones se realizan para distintos valores de velocidad de rotación y se contrastan los resultados medidos con las expresiones vistas en clase. Sobre dicho práctico se debe entregar un informe escrito con los cálculos, las actividades realizadas y las respuestas a las preguntas relacionadas con la normativa internacional sobre el análisis de vibraciones. El práctico se llevará a cabo en grupo de AL MENOS dos estudiantes. PRÁCTICO DE SIMULACIÓN DE UN MECANISMO SIMPLE Los/las estudiantes deben realizar la simulación de movimiento de un mecanismo simple compuesto por una barra que se mueve según una función dependiente del tiempo. Dicha simulación debe realizarse a través del programa que los/las estudiantes consideren conveniente. El práctico será de entrega individual.</p>
<p>Control de Accionamientos Mecatrónicos (Mecánica del Sólido y de los Fluidos y Sensores,</p>	<p>METODOLOGÍA DE DICTADO El dictado de la materia se realizará siguiendo una modalidad presencial a través de clases teóricas con prácticas de aula. La duración y distribución del crédito horario para el dictado de las clases serán: - Clases teóricas: 2 horas semanales – 30 horas cuatrimestrales - Clases prácticas: 2 horas semanales – 30 horas cuatrimestrales.</p>

<p>Transductores y Actuadores)</p>	<p>- Clases prácticas de laboratorio/campo: 1 hora semanal – 15 horas cuatrimestrales. Se tomarán 2 (dos) exámenes con sus correspondientes recuperatorios (de acuerdo con Ord. CS. 32/14). Los trabajos Prácticos comprenden, Trabajos de Aula (Resolución de Problemas), Trabajos en PC (simulación con MATLAB) y Trabajos de Laboratorio. Tp1. Introducción a los accionamientos mecatrónicos Tp2. Actuadores neumáticos Tp3. Actuadores mecánicos Tp4. Actuadores eléctricos Tp5. Introducción al control de motores</p>
<p>Mecanismos y Elementos de Máquinas (Mecanismos y Elementos de Máquinas)</p>	<p>METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO: El dictado de la materia se realiza por medio de clases teóricas y prácticas, a través de metodologías que permitan la evaluación para el aprendizaje continuo de los estudiantes. Las metodologías utilizadas serán del tipo colaborativo y por medio de la resolución de problemas y proyectos integradores, que abarcan, tanto el análisis, el cálculo y la selección. Las evaluaciones serán del tipo heteroevaluación con un propósito formativo, y realizadas durante todo el proceso y de manera final. El material de estudio y otra info de la materia utilizado en las teorías y en las prácticas, está disponible en el classroom de google: https://classroom.google.com/c/MzAyOTA3NjAyNDA2 (sujeto a cambios) Dentro de la carpeta “Mecanismos y Elementos de Máquinas”, se encuentran las guías de trabajos prácticos y el material necesario para la resolución de los mismos, como así también, proyectos integradores y material didáctico. El material utilizado para el dictado de las clases teóricas está a disposición de los/las estudiantes en el mismo sitio. En el corriente año lectivo 2023, las clases serán en su mayoría presenciales, salvo las del Laboratorio de simulación dinámica que se podrán dictar en modalidad de aula virtual. Las horas destinadas a “diseño y proyecto” se abordan en aula durante el cursado solamente como para sentar las bases de trabajo, pautas y consignas a aplicar en el proyecto integrador final, pero se considera que el estudiante destinara una cantidad importante de horas al proyecto fuera del aula. PROYECTOS GRUPALES Adicionalmente a los trabajos prácticos desarrollados, se agrega durante el transcurso de la asignatura, la resolución de un (1) proyecto de temática específica. Los/las estudiantes deberán formar grupos, y desarrollar una propuesta para la resolución de un problema de caso real. Cada grupo deberá realizar el diseño y cálculo de un conjunto o subconjunto mecánico típico, situación donde deberán investigar e integrar conocimientos, y temáticas relacionadas, efectuando cálculos de resistencia y dimensionamiento sumado a algún proceso de selección de componentes. LABORATORIOS Se agrega en el 2023 un laboratorio de tornillo de transmisión y de unión, Unidad IX. Medición e identificación de roscas, medición de torque. Se realizan las unidades XVI y XVII, bajo la modalidad de Laboratorio, donde se discuten, se proponen y se extraen conclusiones sobre algunos aspectos relacionados con los mecanismos, en un sistema guiado a través de tutoriales, que permiten alcanzar dominio básico sobre el armado y la extracción de datos de un simulador dinámico confeccionado sobre un paquete de soft gratuito como GIM o similar. 1. Se podrán realizar visitas a complejos industriales de la zona, donde se podrá tomar contacto con elementos concretos, de manera que se pueda incorporar a los conocimientos teóricos un marco referencial a escala real, esto siempre y cuando sea factible desde el punto de vista económico y sanitario. También se hacen dos (2) laboratorios de tornillos de transmisión y tornillos de unión (posteriormente se irán agregando otros) para hacer interactuar en las clases prácticas a los/las estudiantes con elementos reales usados como material didáctico, pertenecientes a la cátedra.</p>
<p>Cálculo Numérico (Modelado y simulación)</p>	<p>A - METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO</p>

	<p>Para lograr los resultados de aprendizaje mencionados en el presente programa, se utiliza la metodología de aprendizaje basada en problemas, aplicado a un trabajo integrador que debe ser presentado por los/las estudiantes frente a los/las docentes y a sus compañeros.</p> <p>Las clases y las evaluaciones serán de manera presencial</p> <p>Se realizarán trabajos prácticos de manera individual y grupal, así como también habrá instancias de evaluación individual, grupal y de coevaluación de manera oral y escrita.</p> <p>Se realizará 1 (un) trabajo práctico por unidad, deberán ser entregados en formato digital en grupos de no más de 3 (tres) estudiantes, cumpliendo en la presentación con las pautas de formato previamente establecidas por la cátedra como así también con los tiempos de entrega establecidos.</p> <p>Se realizará al menos 2 (dos) evaluaciones de opción múltiple donde el estudiante deberá responder conceptos previamente desarrollados que serán indispensables para el desarrollo de los trabajos prácticos.</p> <p>Se realizarán prácticas de laboratorios en computadora donde se ejecutarán los algoritmos desarrollados en las clases teóricas. Los mismos se presentarán en formularios de manera virtual cumpliendo con los plazos de entrega establecidos por la asignatura.</p>
<p>Programación informática (Programación Informática)</p>	<p>A - METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO:</p> <p>El dictado de la asignatura se realizará según lo detallado en el programa analítico y en general el dictado será teórico-práctico.</p> <p>El estudiante dispondrá en forma permanente de todos los trabajos prácticos, guías de estudio, videos de las clases teóricas y auto evaluaciones, como así también consulta permanente mediante plataforma Classroom y contacto permanente con los/las docentes a través de un grupo de WhatsApp</p> <p>Cada Unidad se comenzará con una clase teórica introductoria para que puedan comenzar con el práctico y se irá completando la teoría a medida que se avance en la resolución del mismo.</p> <p>Se utilizarán metodologías de Aprendizaje Centrado en el Estudiante. Se utilizará la modalidad de clase invertida en algunos puntos, donde se guiará al estudiante al aprendizaje mediante recomendación de videos y material de lectura previa a la clase. En clase se realizará un repaso mediante actividades lúdicas para fortalecer el aprendizaje.</p> <p>Para la Unidad 3 y la Unidad 4 se desarrollará un aprendizaje basado en proyecto donde los/las estudiantes en equipos de trabajo deberán programar en Matlab/Octave un juego a elección y un desarrollo para resolución de un problema en C respectivamente. En este caso los/las docentes actuaran de tutores para ir guiando al estudiante en el desarrollo del mismo, incorporando los conocimientos necesarios.</p>

En el marco conceptual definido para la formación en tecnologías básicas o ciencias de la ingeniería se estableció que son disciplinas científicas y tecnológicas, basadas en las ciencias exactas y naturales, a través de las cuales los fenómenos relevantes a la Ingeniería son modelados en formas aptas para su manejo y eventual utilización en sistemas o procesos. Incluyen también procesos o herramientas informáticas y otras formas de modelado necesarias para su utilización en ingeniería. Los principios fundamentales de las distintas disciplinas deben ser tratados con la profundidad conveniente para su clara identificación y posterior aplicación en la resolución de tales problemas.

Sobre esta definición se definieron los objetivos específicos y contenidos mínimos de las asignaturas del bloque de las tecnologías básicas, ajustando los mismos a los resultados de aprendizaje previos fijados en las tecnologías aplicadas.

En la propuesta de mediación pedagógica realizada por los equipos docentes, y en el marco de las condiciones existentes en la unidad académica, se observa que todas las asignaturas plantean prácticos para desarrollar resultados de aprendizaje esencialmente conceptuales y procedimentales, aplicando en todos los casos los resultados de aprendizaje previos necesarios en cada caso, obtenidos en el bloque de las ciencias básicas.

En el caso de las asignaturas de Ciencias de los Materiales, Electrotecnia, Mecánica Racional, Mecanismos y Elementos de Máquinas, Electrónica y Laboratorio de Mediciones Mecánicas, Eléctricas y Electrónicas se realiza formación experimental en los ámbitos de práctica específicos, y asimismo se realiza una formación específica sobre Higiene y Seguridad en formato de trabajo práctico.

Las asignaturas Programación Informática y Cálculo Numérico dan la formación necesaria para el uso de las herramientas informáticas de diseño, resolución de problemas y desarrollo en entornos digitales.

Se utiliza software específico en otras asignaturas, se deben presentar los trabajos prácticos con requisitos de calidad académica y mediante el uso de plataformas, por lo que se continúan desarrollando las competencias de comunicación oral, escrita y gráfica.

Se observa la realización de trabajos grupales y se deben realizar actividades de simulación, como una herramienta básica para el diseño, y se lo plantea a los/las estudiantes a través de una mediación pedagógica de investigación y desarrollo realizando trabajo grupal.

Con esta formación en el bloque de las tecnologías básicas se verifica el cumplimiento del primer nivel de dominio de las competencias transversales, aunque se observa que en varias asignaturas el nivel de dominio logrado es al segundo nivel, generando la gradualidad necesaria con el nivel previsto en los bloques siguientes.

Retornar a Juicios Evaluativos

2.9.3. Bloque Ciencias y Tecnologías Complementarias	
Asignatura (Descriptor)	Metodologías de enseñanza y aprendizaje
Introducción a la Ingeniería (Fundamentos de la profesión y Ética)	<p>Unidad N°1: Realizar un informe sobre los contenidos, con base en un cuestionario desarrollado por la cátedra. Trabajos prácticos a realizar según pautas establecidas por la cátedra.</p> <p>Unidad N°2 Los/las estudiantes deberán esquematizar un proceso de diseño según las pautas establecidas por la cátedra, y presentar un informe por escrito. Trabajos prácticos a realizar según pautas establecidas por la cátedra.</p> <p>Unidad N°3: Realizar un informe sobre casos de estudio referidos a ética profesional suministrados por los/las docentes. Trabajos prácticos a realizar según pautas establecidas por la cátedra. Todas las actividades prácticas (excepto el primer trabajo práctico que es individual) se realizarán en grupos de hasta 5 estudiantes. Se desarrolla de esta manera la competencia de trabajo en equipo, al cumplir con las pautas de fechas de entrega y contenidos especificados en las consignas. Esto implica también la gestión del tiempo, planificación y organización apropiada del trabajo dentro de los equipos de estudiantes. Las habilidades de comunicación oral y escrita se desarrollan con la presentación de trabajos escritos realizados según las consignas planteadas. La comunicación oral se desarrolla con la presentación grupal del trabajo de diseño realizado durante el cuatrimestre.</p> <p>Ciclo de conferencias: Cuando se realicen charlas o conferencias, los/las estudiantes deberán realizar un informe final donde se integren los aportes de las disertaciones de los profesionales con los contenidos teóricos trabajados en clase, siguiendo las pautas establecidas por la cátedra.</p> <p>METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO: En el transcurso del cuatrimestre, las clases se desarrollarán de forma teórico-práctica. La clase se dividirá en dos momentos, una parte de desarrollo de contenido teórico, expositivo por parte de los/las docentes, con participación de los estudiantes, y una instancia de trabajo en equipo en aula, con la guía y acompañamiento de los/las docentes dentro del aula. Los/las docentes presentarán el tema, explicando los conceptos fundamentales. Todos los trabajos prácticos de la asignatura se realizarán en equipo, a excepción de presentaciones personales y participación en encuestas y cuestionarios planteados por los/las docentes. Durante el trabajo en aula se solicitará la participación a las estudiantes, para trabajar en la construcción de conceptos de forma colectiva. Se solicitarán opiniones, ejemplos, preguntas. Se brindarán ejemplos prácticos relativos al ejercicio de la profesión de los/las docentes a cargo de la asignatura. Los trabajos prácticos se realizarán en aula, en los equipos conformados, debiendo ser entregados en los plazos estipulados por la cátedra. Cada grupo de estudiantes tendrá asignado un Profesor guía para la resolución de todos los trabajos de la asignatura.</p>
Higiene, Seguridad Industrial y Gestión Ambiental (Gestión Ambiental e Higiene y Seguridad)	<p>METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS: Modalidades de Enseñanza empleadas Clases de tipo expositivo. Análisis de procesos de fabricación y variables problemáticas de dichas industrias en el campo laboral de higiene, seguridad y medio ambiente Fundamentación de problemas y elaboración de propuestas de solución, tanto en lo referido a seguridad e higiene y medio ambiente Recursos Didácticos para el desarrollo de las distintas actividades: Recursos áulicos y gráficos (videos, power point, artículos de revistas actuales).</p>

	<p>Uso de equipos de campo para evaluar distintas temáticas, tales como dosímetros (ruido), luxómetros (iluminación)</p> <p>Consistirán en la resolución de problemas, aplicando los conocimientos adquiridos en las clases teóricas. Con estas clases se pretende desarrollar criterio, ejercitar la capacidad de razonamiento resolviendo situaciones en cierta forma reales, tratando de ubicar al alumno en su futura labor profesional.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Carga térmica. 2. Medidas de iluminación. Uso de luxómetro. 3. Medición de Nivel Sonoro. Uso de medidores de nivel sonoro. 4. Accidentes químicos Identificación de materiales peligrosos. 5. Carga de fuego. Descripción y selección de extintores. 6. Código de colores de seguridad (IRAM). 7. 7 Cálculo de índices de frecuencia y gravedad. Identificación de actitudes y condiciones inseguras
<p>Organización Industrial, Economía y Legislación (Economía para Ingeniería, Ética y Legislación, Formulación y evaluación de proyectos y Organización Industrial).</p>	<p>A - METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO:</p> <p>El curso se desarrollará a través de clases presenciales (en caso de surgir imprevistos, las clases podrán ser dictadas de modo virtual).</p> <p>Los/las estudiantes deberán preparar exposiciones orales grupales, al menos de una unidad, a fin de ejercitar su capacidad de exposición oral y la trasmisión de conocimientos. Se hará uso de la clase invertida.</p> <p>Los/las estudiantes deberán presentar un prototipo funcional, para cumplir con el objetivo de diseño de producto.</p> <p>Trabajo Integrador. Aprendizaje orientado a proyecto.</p> <p>Los/las estudiantes realizaran en grupos de “dos”, un trabajo práctico integrador, que consiste en la formulación y evaluación de un proyecto de inversión y el cálculo del precio de venta de un “producto” o “servicio”.</p> <p>En el trabajo los/las estudiantes deberán definir el producto a fabricar y fundamentarán un estudio de mercado. Planteará la ingeniería de producto y de procesos, la organización de la empresa y las características de la mano de obra a emplear. Justificará la localización y las características constructivas de planta industrial. Posteriormente calculará el costo del bien a fabricar o el servicio a prestar. Por último, proyectará un flujo de fondos y realizará la evaluación financiera del proyecto de inversión por medio del VAN, la TIR, tiempo de recupero, etc. Este trabajo será supervisado durante su desarrollo por los/las docentes de la asignatura, quienes darán devoluciones a los/las estudiantes en cada una de las etapas de entrega pautadas según planificación. A través de rubrica no analítica será evaluado tanto el proceso, como si se cumplió con el objetivo. Así mismo se tendrá en cuenta el cumplimiento de las fechas de entrega, la redacción, la búsqueda de información, y finalmente la competencia de comunicación cuando logren exponer a sus compañeros y a los/las docentes de la cátedra la temática del proyecto seleccionado.</p> <p>Trabajo Práctico N°1 Estructuras Organizacionales.</p> <p>Trabajo Práctico N°2 Prototipo. Diseño de producto.</p> <p>Trabajo Práctico N°3 Bases de RRHH.</p> <p>Trabajo Práctico N°4. Estudio de Tiempos.</p> <p>Trabajo Práctico N°5 Planificación y programación de la producción.</p> <p>Trabajo Práctico N°6. Logística.</p> <p>PRÁCTICO INTEGRADOR, que consiste en la formulación y evaluación de un proyecto de inversión y el cálculo del precio de venta de un “producto” o “servicio”.</p> <p>Seguimiento – Evaluación (Ver metodología)</p> <p>Cada trabajo practico individual deberá ser entregado a los docente a cargo del dictado de la materia, quienes evaluaran el mismo a través de rubrica no analítica, diversos aspectos; cumplimiento de las fechas de entrega, cumplimiento de las pautas y procedimientos indicados en cada trabajo practico, redacción, búsqueda de información, cumplimiento de los objetivos.</p>
<p>Gestión de la Calidad (Gestión de la Calidad y Organización Industrial)</p>	<p>A - METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO:</p> <p>La metodología del dictado del curso será mediante el modelo centrado en el estudiante: de aula invertida, aprendizaje basado en problemas, estudio de casos y clases teóricas con prácticos</p> <p>Todas las unidades tendrán su trabajo práctico correspondiente, estos serán resueltos en el aula por los/las estudiantes en comisiones de no más de 4 alumnos y deberán ser entregados para su corrección.</p> <p>T.P. N°1: Realización de informe sobre los contenidos de la unidad temática I teniendo como base un cuestionario desarrollado por la cátedra.</p> <p>T.P. N°2: Resolución de ejercicios de la unidad temática II. Conclusión de ejercicios.</p>

	<p>T.P. N°3: Realización de informe sobre los contenidos de la unidad temática III teniendo como base un cuestionario desarrollado por la cátedra.</p> <p>T.P. N°4: Resolución de ejercicios sobre distintas herramientas de calidad. Conclusión de ejercicios.</p> <p>T.P. N°5: Resolución de ejercicios de la unidad temática V. Conclusión de ejercicios.</p> <p>T.P. N°6: Identificar factores de contextos internos-externos para la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad y las partes interesadas pertinentes.</p> <p>T.P.N °7: Identificación de N.C (No Conformidades) y planteo de acción correctiva propuesta.</p>
<p>Acreditación de Inglés (Comprensión lengua inglesa)</p>	<p>Los contenidos se abordan desde una concepción integral del texto y basada en la enseñanza explícita de estrategias de lectura. Se utilizan textos auténticos, extraídos de diferentes fuentes y seleccionados de acuerdo a un grado creciente de complejidad lingüística y de extensión. Además, están organizados en ejes temáticos relacionados con la disciplina.</p> <p>Para el desarrollo de los trabajos prácticos, se utiliza una metodología inductiva en la que, a través de la interacción con los materiales educativos especialmente diseñados por los/las docentes, los/las estudiantes puedan construir, colaborativamente, aprendizaje significativo y lograr los objetivos planteados. Asimismo, se propicia el aprendizaje autónomo, responsable y comprometido a través de la participación activa de los/las estudiantes en las clases.</p> <p>La evaluación de los trabajos prácticos se realiza mediante la puesta en común y retroalimentación continua de las actividades, fomentando la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.</p>

El bloque de formación en las ciencias y las tecnologías complementaria comienza cuando el/la estudiante ingresante debe cursar Introducción a la Ingeniería, asignatura cuyo objetivo primario en el plan de estudios anterior y ratificada en el puesto en marcha es relacionar al ingresante con la carrera y la práctica de la ingeniería, esto es, es hacerles comprender las actividades que desarrolla y el rol social de un/a ingeniero/a, reconocer las áreas científicas y tecnológicas necesarias para resolver problemas de la carrera e Identificar la actividad reservada del título en el proceso de diseño aplicado a la resolución de problemas. En este contexto la asignatura plantea el concepto y el desarrollo de las competencias básicas de desempeño y sociales, políticas y actitudinales a través de actividades específicas.

En el resto de las asignaturas se plantea la formación prevista en los estándares, más el agregado de la asignatura Gestión de la Calidad.

La asignatura de Higiene, Seguridad Industrial y Gestión Ambiental, además de la formación conceptual, legal y procedimental, se realizan prácticas de campo de medición y verificación de distintas magnitudes, aportando al correcto uso y certificación de instrumentos de medición.

La asignatura Organización Industrial, Economía y Legislación, aporta la comprensión necesaria de los marcos económicos y legales en los cuales se ejerce la ingeniería y se enfoca en la Organización, formulación y evaluación de proyectos a través de trabajos prácticos y la realización de un proyecto integrador aplicando los conceptos y procedimientos incluidos en la asignatura.

Gestión de la Calidad, por su parte, y desde la especificidad de la temática es otro aporte significativo al descriptor Organización Industrial, atendiendo a que son conceptos presentes en cualquier actividad de producción o servicios.

Las tres asignaturas plantean la realización de parte de los/las estudiantes de análisis y evaluación de resultados obtenidos en las ejercitaciones, con proyectos integradores.

En el caso de inglés, la decisión institucional fue que los/las estudiantes deben certificar la competencia a través de una evaluación, pero en caso de que lo consideren necesario la facultad pone a disposición el cursado de la asignatura para lograr el nivel de formación necesario que le permita la acreditación planteada en el plan de estudios. Atendiendo a que esta formación es la básica necesaria para comprender textos técnicos, y en el marco de la oferta formativa que habitualmente otorga facultad, se decidió prever la curricularización de la asignatura Inglés Comunicacional en el espacio de Formación Humanística y Social atendiendo a que cumple con el objetivo específico de profundizar las competencias sociales, políticas y actitudinales, que en este caso es comunicación en lengua extranjera.

Por lo expuesto de modo transversal las ciencias y tecnologías complementarias aportan en el segundo nivel de dominio previsto a las competencias de resolución de problemas, planificar y gestionar proyectos

de ingeniería, cumplir con la normativa vigente, considerar los aspectos económicos y financieros en proyectos, comunicarse de forma eficiente, trabajar en equipos, considerar las normas de higiene, seguridad, ambientales, de calidad, de mantenimiento y actuar con espíritu emprendedor y creativo. Bases necesarias para el abordaje final de las actividades integradoras de práctica profesional supervisada y trabajo final.

Retornar a Juicios Evaluativos

2.9.4. Bloque Tecnologías Aplicadas	
Asignatura (Descriptor)	Metodologías de enseñanza y aprendizaje
Automatización Industrial (Automatización)	<p>A - METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO:</p> <p>Se propone aplicar el método de aprendizaje basado en la elaboración de un proyecto relacionado a la resolución de problemas de automatización de modo colaborativo. Desde el enfoque del rol del docente, una actividad de este tipo hay que plantear objetivos concretos y medibles en el marco de un contexto real, que, además, estén no sólo relacionados con la adquisición de conocimientos, sino también con el desarrollo de las habilidades que se pretenden fortalecer, como el pensamiento crítico, la capacidad de autorregulación del propio proceso de aprendizaje. La puesta en marcha de un proceso de enseñanza aprendizaje se puede organizar teniendo en cuenta las siguientes etapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Delimitar el propósito del problema, que tendrá que ser un trabajo sobre realidades profesionales existentes y relacionadas con la temática del aprendizaje, cuya ejecución implica procesos de diagnóstico, investigación y evaluación. 2. Formar un grupo de trabajo afín que comparta una visión integral de la actividad y acuerde unas convenciones de comunicación. 3. Establecer los objetivos específicos y el calendario, distribuyendo las actividades, determinando la forma de compartir recursos y materiales, y estableciendo un plan de acción. 4. Diseñar las estrategias colaborativas necesarias para trabajar juntos y alcanzar objetivos compartidos. 5. Recabar la orientación del profesor, buscando apoyo durante el proceso y no sólo para el resultado final. 6. Consensuar las conclusiones, la forma y la presentación de los resultados del trabajo. 7. Establecer la estructura de presentación del contenido
Supervisión, Control y Adquisición de Datos (Automatización)	<p>- METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO:</p> <p>El estudiante dispondrá en forma permanente de todos los trabajos prácticos, guías de estudio, material audiovisual y auto evaluaciones, como así también consulta permanente tanto en forma presencial como mediante plataforma Classroom y contacto permanente con los/las docentes a través de un grupo de WhatsApp.</p> <p>Cada unidad se comenzará con una clase teórica introductoria para que puedan comenzar con el práctico o laboratorio relacionado y se irá completando la teoría a medida que se avance en la resolución del mismo. Las unidades que correspondan tendrán además de los prácticos de aula, prácticos de campo y/o laboratorios (con hardware dedicado o de simulación), y trabajos de investigación.</p> <p>Cada tema que se dicte se irá aplicando al proyecto según lo detallado con anterioridad, el seguimiento del proyecto se realizara también en forma permanente.</p> <p>TRABAJOS PRÁCTICOS</p> <p>Trabajo Práctico N°1: Introducción a los Sistemas de Control Industrial Trabajo práctico de aula y auto revisión de la teoría correspondiente a revisión de estándares de transmisión utilizados por los instrumentos industriales. (4-20mA)</p> <p>Trabajo Práctico N°2: Redes de Comunicación Industriales Trabajo práctico de aula y auto revisión de la teoría correspondiente a sistemas de tiempo real.</p> <p>Trabajo Práctico N°3: Monitorización, Control y Gestión de procesos industriales Trabajo práctico de aula y auto revisión de la teoría correspondiente a SCADA, donde el estudiante realizará ejemplos de diferentes configuraciones que servirán de guía para una solución del proyecto integrador.</p>

	<p>LABORATORIOS</p> <p>Laboratorio N°1: Conexión y configuración de un transmisor de temperatura 4–20mA Esta práctica de conexión y configuración de un transmisor de temperatura 4–20mA, se lleva a cabo mediante la conexión y configuración del hardware disponible y su posterior testeo.</p> <p>Laboratorio N°2: Reconocimiento de Hardware (Sensores y Actuadores) Esta práctica de reconocimiento se lleva a cabo mediante una identificación y relevamiento del hardware disponible.</p> <p>TRABAJOS PRÁCTICOS DE INVESTIGACIÓN</p> <p>Se prevén 2 trabajos prácticos de investigación. Se formularán preguntas a lo largo del desarrollo de las clases teóricas sobre temas puntuales sobre los que no se profundizará, pero que los/las estudiantes deberán realizar una búsqueda conceptual con el fin de que se interioricen en dichos temas.</p> <p>La metodología podrá ser mediante exposición para socializar con el resto de los/las estudiantes o de presentación de informes, los cuales serán revisados y devueltos a los/las estudiantes realizando observaciones no solo de índole temático sino también de redacción, formato, citación bajo normas, etc.</p> <p>Proyecto SCADA: A lo largo de todo el cuatrimestre, los/las estudiantes realizarán un proyecto del diseño y simulación de un SCADA de una línea de producción, donde aplicarán los conceptos aprendidos en la asignatura a las distintas etapas. Este proyecto se realizará en equipos, los que deberán planificar todas las etapas y llevar adelante todo el proyecto sujeto a condiciones técnicas y presupuestarias dadas. (sin implementación)</p> <p>En las distintas etapas del proyecto, los/las estudiantes deberán distribuir las tareas entre los integrantes del equipo y planificar su ejecución para lo cual se brindarán herramientas conceptuales y será evaluado por parte de los/las docentes mediante herramientas informáticas donde cada integrante del equipo deberá cargar el desarrollo de sus tareas y mediante reuniones que mantendrán los/las docentes con los equipos de trabajo a lo largo de toda la cursada.</p> <p>Al finalizar el cuatrimestre cada equipo de trabajo deberá presentar la carpeta del proyecto y realizar una exposición frente a sus compañeros. Además de este proceso se realizará una autoevaluación por parte de los/las estudiantes con respecto a su desempeño a lo largo del proyecto y del cursado de la asignatura.</p> <p>Por parte de los/las docentes, se realizará la evaluación continua de todo el desarrollo del proyecto y la exposición final mediante la utilización de rúbricas y/o listas de cotejo, se tendrá en cuenta tanto la evaluación individual además de los detalles técnicos, la planificación, el compromiso, la expresión oral y escrita y el desempeño del equipo de trabajo.</p> <p>Nota: en todos los casos se instará a los/las estudiantes a actuar con ética, citando las fuentes de información para evitar el plagio, entendiendo su responsabilidad y compromiso para con sus pares en el desarrollo de las actividades, como así también, entendiendo y ocupándose del impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto del cursado de la asignatura y de su desempeño profesional en una situación simulada de integrante de un equipo proyectista de una red de datos.</p>
<p>Diseño de Sistemas Mecatrónicos (Proyecto mecatrónico)</p>	<p>- METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO</p> <p>Se utilizarán las siguientes metodologías de: Aprendizaje colaborativo, aprendizaje basado en problemas y orientado a proyectos.</p> <p>Trabajo Practico 1</p> <p>Diferenciar entre diseño mecánico tradicional y diseño mecatrónico para analizar distintas metodologías en el marco del diseño. Metodologías: Aprendizaje colaborativo y Aprendizaje basado en Problemas. Se utilizarán Rubricas y listas de cotejo para evaluar los trabajos prácticos.</p> <p>Trabajo Práctico 2</p> <p>Calcular sensibilidad y Robustez de diseños simples para determinar sistemas robustos considerando la existencia de varias soluciones para un mismo diseño. Metodologías: Aprendizaje colaborativo y Aprendizaje basado en Problemas. Se utilizarán Rubricas, listas de cotejo y Autoevaluación para evaluar los trabajos prácticos.</p>

	<p>Trabajo Practico 3 Diseñar un sistema mecatrónico simple mediante un proyecto de integración. Metodologías: Aprendizaje orientado a proyecto.</p>
<p>Proyecto de Ingeniería Mecatrónica (Proyecto mecatrónico)</p>	<p>La asignatura permite la curricularización del trabajo final integrador de la carrera, donde el/la estudiante debe realizar su primer proyecto completo como ingeniero/a integrando los conocimientos, capacidades, habilidades, destrezas, actitudes y aptitudes desarrolladas a lo largo de la carrera y poniéndolas al servicio de la resolución de un problema novedoso a nivel local. La formación específica por tanto y como lo plantea la bibliografía se basa en documentos nacionales e internacionales que permitan lograr el tercer nivel de dominio en la formación asociado al desarrollo de un proyecto integrador. Por lo tanto, luego de plantearse estas condiciones, el/la estudiante es responsable de elegir la temática sobre la cual desarrollar su trabajo final, en el marco del cumplimiento de la normativa, contactarse con director/a de proyecto, realizar el anteproyecto, conformar el equipo de trabajo necesario compuesto por codirector y posibles asesores, así como insertar el trabajo a realizar en el marco de proyectos en desarrollo o a desarrollar anclados institucionalmente en la universidad o fuera de la misma en ámbitos públicos o privados. El desarrollo del proyecto debe realizarlo en este equipo de trabajo cumpliendo los objetivos, metas, indicadores y resultados previstos y demostrar en el informe escrito y en la defensa oral el cumplimiento de los resultados de aprendizaje previstos en la asignatura. Por ende, el rol de la asignatura es poner las condiciones de contexto, bajo las cuales el/la estudiante debe proyectar las actividades a realizar para factibilizar el desarrollo del proyecto solicitado.</p> <p>Los resultados de aprendizaje fijados son los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Autoevalúa nivel de dominio de competencias instrumentales, interpersonales y sistémicas requeridas en el ejercicio profesional según modelos internacionales. 2. Autoevalúa el nivel de dominio de los habilitadores tecnológicos de la transformación digital. 3. Elige el problema a resolver verificando que la solución al problema incluya saberes específicos de ingeniería mecatrónica. 4. Se comunica con el director de tesis elegido para definir el abordaje de la solución, la cual debe contener, al menos, los siguientes aspectos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica el problema y analiza alternativas de abordaje con los recursos humanos, físicos y financieros disponibles y en los tiempos asignados por el plan de estudios. 2. Elabora el anteproyecto indicando <ul style="list-style-type: none"> . Denominación del proyecto, . Naturaleza del proyecto: descripción, fundamentación o justificación, marco institucional, finalidad, objetivos, metas, beneficiarios, productos a obtener y localización física. <ul style="list-style-type: none"> . Especificación operacional de las actividades y tareas a realizar: resumen de métodos y técnicas a utilizar, determinación de los plazos o calendario de actividades, determinación de los recursos necesarios e indicadores de evaluación. <p>0. Propone a la comisión de carrera el plan de trabajo mediante el anteproyecto con el acuerdo del/de la director/a del proyecto y cumpliendo la norma vigente de trabajo final.</p> <p>0. Con la aprobación del anteproyecto por parte de la comisión de carrera:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diseña, calcula y analiza soluciones para resolver el problema con el apoyo del/de la director y eventuales asesores. 2. Planifica, gestiona y programa el control y seguimiento del proyecto planteando objetivos y metas, estableciendo las actividades y los medios necesarios para la construcción previendo incidencias y riesgos y fijando las pautas para la operación y mantenimiento que permitan un uso adecuado del objeto a desarrollar. 3. Proyecta y planifica las pautas para la dirección y el cumplimiento de las normativas de higiene, seguridad y preservación de los ambientes de trabajo aplicables al desarrollo y a la ejecución.

	<p>4. Evalúa la factibilidad económica y financiera del desarrollo del proyecto.</p> <p>5. En todo momento aplica las competencias de desempeño y sociales, políticas y actitudinales fijadas en los resultados de aprendizaje obtenidos a lo largo de la carrera.</p> <p>0. Solicita la designación y constitución del tribunal examinador en el marco de lo normado por la ordenanza OCD N°001/18 entregando la documentación solicitada en tiempo y forma.</p> <p>0. Realiza los ajustes y toma las recomendaciones realizadas por los evaluadores.</p> <p>0. Defiende el proyecto de forma oral ante el tribunal evaluador presentando el trabajo en forma escrita de acuerdo con lo pautado en la OCD N°001/18.</p>
<p>Redes de Datos (Proceso de señales y Comunicaciones digitalizadas)</p>	<p>A - METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO: El estudiante dispondrá en forma permanente de todos los trabajos prácticos, guías de estudio, material audiovisual y auto evaluaciones, como así también consulta permanente tanto en forma presencial como mediante plataforma Classroom y contacto permanente con los/las docentes a través de un grupo de WhatsApp. Cada Unidad se comenzará con una clase teórica introductoria para que puedan comenzar con el práctico y se irá completando la teoría a medida que se avance en la resolución del mismo. Las unidades que correspondan, tendrán además de los prácticos de aula, prácticos de campo y/o laboratorios (con hardware dedicado o de simulación), y trabajos de investigación. Cada tema que se dicte se irá aplicando al proyecto según lo detallado con anterioridad, el seguimiento del proyecto se realizara también en forma permanente y como se mencionó, la evaluación final del proyecto se completará con una autoevaluación por parte de los integrantes del grupo, una coevaluación por parte de sus compañeros y la heteroevaluación por parte de los/las docentes.</p> <p>TRABAJOS PRÁCTICOS Trabajo Práctico N°1: Conceptos Básicos – Nivel Físico Trabajo práctico de aula y auto revisión de la teoría correspondiente a las dos primeras unidades. Trabajo Práctico N°2: Nivel de Enlace El trabajo práctico prevé una serie de ejercicio opcionales de autoestudio, como así también ejercicios prácticos de resolución que permitirá reforzar el aprendizaje del tema correspondiente a la unidad 3. Trabajo Práctico N°3: Nivel de Red Ejercicios prácticos de cálculo y resolución de división lógica de redes que serán luego confirmados con el laboratorio de simulación. Trabajo Práctico N°4: Ruteo Ejercicios prácticos de interpretación y conformación de tablas de ruteo para redes predefinidas. Nota: en todos los casos la corrección y evaluación de los trabajos prácticos se realiza en forma continua.</p> <p>LABORATORIOS Laboratorio N°1: Reconocimiento de Hardware de Red Esta práctica de reconocimiento se lleva a cabo en el laboratorio de redes de datos, y constará de una identificación y relevamiento del hardware disponible. Además, incluirá una recorrida guiada para conocer y relevar toda la infraestructura de red de la facultad. Corresponde a las Unidades 1 y 2 Laboratorio N°2: Simulación de Redes Esta práctica se lleva a cabo mediante la simulación en software Packet Tracer de Cisco o similar, y consta de resolución de ejercicios relacionados con el trabajo Práctico N° 3 y 4. Permitirá reforzar los conocimientos de diseño de redes lógicas y a la vez desarrollará en los/las estudiantes las competencias relacionadas al manejo de simuladores de red y configuración de equipos. Laboratorio N°3: Conectividad de redes IP Esta práctica se lleva a cabo en el laboratorio de redes bajo la supervisión y guía de los/las docentes. Se reforzará lo aprendido en los Trabajos Prácticos N° 2 y 3 y en el Laboratorio N° 2 con hardware real, incluyendo conectividad alámbrica e inalámbrica entre distintas topologías.</p>

	<p>Nota: La evaluación de los laboratorios se realiza durante el desarrollo de los mismos y con la presentación de un informe de cada laboratorio.</p> <p>TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN Se prevén 2 trabajos prácticos de investigación. Se formularán preguntas a lo largo del desarrollo de las clases teóricas sobre temas puntuales sobre los que no se profundizará, pero que los/las estudiantes deberán realizar una búsqueda conceptual con el fin de que se interioricen en dichos temas. Los informes serán revisados y devueltos a los/las estudiantes realizando observaciones no solo de índole temático sino también de redacción, formato, citación bajo normas, etc.</p> <p>PROYECTO DE RED DE DATOS A lo largo de todo el cuatrimestre, los/las estudiantes realizarán un proyecto de una red de datos, donde aplicarán los conceptos aprendidos en la asignatura a las distintas etapas. Este proyecto se realizará en equipos de trabajo multidisciplinarios, los que deberán planificar todas las etapas y llevar adelante todo el proyecto sujeto a condiciones técnicas y presupuestarias dadas. (sin implementación) En las distintas etapas del proyecto, los/las estudiantes deberán distribuir las tareas entre los integrantes del equipo y planificar su ejecución para lo cual se brindarán herramientas conceptuales y será evaluado por parte de los/las docentes mediante herramientas informáticas donde cada integrante del equipo deberá cargar el desarrollo de sus tareas y mediante reuniones que mantendrán los/las docentes con los equipos de trabajo a lo largo de toda la cursada. Además del diseño de la red y planificación para su ejecución, se incluirá una etapa de simulación de la red proyectada. Al finalizar el cuatrimestre cada equipo de trabajo deberá presentar la carpeta del proyecto y realizar una exposición frente a sus compañeros, donde otro equipo actuará de “dueños” de la empresa en un juego de roles simulando una situación de presentación real de su vida profesional. El equipo que actúe de “dueños” deberá realizar una evaluación del proyecto presentado y podrá realizar las preguntas que crea conveniente durante la exposición. Además de este proceso de co-evaluación se realizará una autoevaluación por parte de los/las estudiantes con respecto a su desempeño a lo largo del proyecto y del cursado de la asignatura. Por parte de los/las docentes, se realizará la evaluación continua de todo el desarrollo del proyecto y la exposición final mediante la utilización de rúbricas y/o listas de cotejo, se tendrá en cuenta tanto la evaluación grupal como individual observado además de los detalles técnicos, la planificación, el compromiso, la evaluación de otros proyectos, la expresión oral y escrita y el desempeño dentro del equipo de trabajo. Nota: en todos los casos se instará a los/las estudiantes a actuar con ética, citando las fuentes de información para evitar el plagio, entendiendo su responsabilidad y compromiso para con sus pares en el desarrollo de las actividades, como así también, entendiendo y ocupándose del impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto del cursado de la asignatura y de su desempeño profesional en una situación simulada de integrante de un equipo proyectista de una red de datos.</p>
<p>Robótica 1 (Robótica)</p>	<p>A - METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO: Las clases son teóricas-prácticas. La metodología aplicada está basada en la propuesta pedagógica de “la enseñanza para la comprensión”, que se centra en el estudiante, propendiendo a su comprensión por encima del saber. Se dictan clases teóricas con ejemplos prácticos y se resuelven trabajos prácticos, que en realidad son actividades de comprensión, orientadas de manera consecutiva a la comprensión de los conocimientos necesarios para realizar la actividad final integradora. También se realiza una demostración en el laboratorio. Para la evaluación se utiliza una Matriz de inducción, característica de esta propuesta pedagógica. Esta matriz es accesible al estudiante por lo que él se puede auto evaluar para conocer su desempeño, aunque formalmente la evaluación final la realizan los/las docentes de la asignatura. Hay en total 6 trabajos prácticos y un trabajo integrador que son evaluados y deben ser aprobados para aprobar la asignatura. También se realiza una evaluación parcial con dos recuperatorios. Trabajo Práctico N°1: Aplicación de cálculo numérico para robótica: Actividad: Resolución de problemas usando una herramienta de software.</p>

	<p>Trabajo Práctico N°2: Especificaciones técnicas de un robot: Actividad: El estudiante debe elaborar un pliego de especificaciones técnicas para la adquisición de un robot.</p> <p>Trabajo Práctico N°3: Herramientas de localización espacial: El estudiante recibe en un archivo, un conjunto de ejercicios cuyos enunciados describen los problemas a resolver. Se conforma una guía de problemas para aplicar las transformadas espaciales. El estudiante debe aplicar sus conocimientos utilizando Octave o Matlab para resolver problemas de transformaciones espaciales.</p> <p>Trabajo práctico N°4: Modelado de un robot aplicando Denavit - Hartenberg (DH): A continuación, se detallan las actividades que conducen a la obtención del modelo matemático de un robot, aplicando el algoritmo de Denavit-Hartenberg (DH). El estudiante recibe el esquema de un robot en la guía de trabajos prácticos. En este paso el estudiante puede realizar actividades de observación y exploración del objeto. Aquí puede ver las medidas físicas y el modelo de robot. El estudiante aplicará el algoritmo de DH para la asignación de los sistemas de referencia del robot. Las actividades a realizar consisten en asignar un sistema de coordenadas móvil en cada articulación y también a la base del robot, siguiendo los pasos estipulados en el algoritmo de DH. El estudiante obtendrá los parámetros de DH, en una tabla de n filas por 4 columnas, donde cada fila representa una transformación espacial vinculada a cada articulación del robot o a cada sistema móvil y cada columna a un parámetro de DH. El estudiante obtiene las matrices de transformación homogéneas, que al ingresarlas a matlab u octave y realizar un programa que permita el ingreso de distintos parámetros del robot, obtendrá los resultados numéricos de posición y orientación de las distintas partes del robot. El estudiante debe verificar y analizar los resultados obtenidos.</p> <p>Trabajo Práctico N°5: Obtención de la cinemática directa. A partir de los esquemas de distintos tipos de robots industriales con sus parámetros geométricos, brindados en la guía de trabajos prácticos, el estudiante debe obtener el modelo cinemático directo por método geométrico. Posteriormente el estudiante debe aplicar la metodología de Denavit - Hartenberg para la modelización de la cinemática directa y resolver aplicando la metodología matricial. Luego podrá comparar los resultados obtenidos por las dos metodologías. Posteriormente el estudiante debe realizar un programa en octave o matlab que permita la simulación con animación gráfica del tipo alámbrica, del robot propuesto. Finalmente deberá verificar y analizar los resultados.</p> <p>Trabajo Práctico N°6: Obtención de la cinemática inversa. A partir de los esquemas de distintos tipos de robot industriales con sus parámetros geométricos, brindados en la guía de trabajos prácticos, el estudiante debe obtener el modelo cinemático inverso aplicando el método geométrico. Posteriormente deberá aplicar la metodología de Denavit - Hartenberg para la modelización de la cinemática inversa y resolver aplicando la metodología matricial. Luego podrá comparar los resultados obtenidos por las dos metodologías. Posteriormente el estudiante debe realizar un programa en octave o matlab que permita la simulación con animación gráfica del tipo alámbrica, del robot propuesto. Finalmente deberá verificar y analizar los resultados.</p> <p>Trabajo Práctico Integrador: Control Cinemático de un Robot. El estudiante recibe en un archivo digital "Trabajo Integrador.pdf", el enunciado de la actividad integradora a realizar que consiste en la implementación del control cinemático de un robot de 3 grados de libertad. También recibe un archivo "Motor Pap.m", que contiene el programa del control trapezoidal para un motor pap cuya incursión es de 0 a 30°. Este archivo es un modelo de referencia de lo que deberá hacer para cada eje del robot propuesto.</p> <p>El estudiante debe Identificar el Robot asignado en "Trabajo Integrador.pdf", reconocer sus parámetros, e interpretar lo solicitado. Posteriormente, deberá realizar un análisis del código del programa Motor Pap.m, reconocer las instrucciones y su estructura. A continuación, deberá hacer un programa en octave o matlab, para realizar el control cinemático del robot propuesto según los requisitos expresados. Este programa debe incluir una animación gráfica, además de tablas y gráficas de posición, velocidad y aceleración de cada eje del robot, y la posibilidad de ingresar puntos por parte de un usuario, para realizar diferentes tareas. Posteriormente deberá realizar junto con los/las docentes una verificación y análisis de resultados. Por último, el estudiante debe realizar</p>
--	--

	de forma individual un informe de lo realizado y la presentación y defensa del trabajo integrador.
Robótica 2 (Robótica)	<p>A - METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO: Las clases son teóricas-prácticas. La metodología aplicada está basada en la propuesta pedagógica de “la enseñanza para la comprensión”, que se centra en el estudiante, propendiendo a su comprensión por encima del saber. Se dictan clases teóricas con ejemplos prácticos y se resuelven trabajos prácticos, que en realidad son actividades de comprensión, orientadas de manera consecutiva a la comprensión de los conocimientos necesarios para realizar la actividad final integradora. También se realizarán demostraciones en el laboratorio. Hay en total 8 trabajos prácticos y un trabajo integrador que son evaluados y deben ser aprobados para aprobar la asignatura. También se realiza una evaluación parcial con dos recuperatorios.</p> <p>Trabajo Práctico N°1: Entorno de trabajo, posicionamiento e incorporación de objetos. Actividad: Importar, ubicar, desplazar y orientar el robot a diferentes posiciones específicas.</p> <p>Trabajo Práctico N°2: Programación de posiciones del robot. Actividad: El estudiante debe diseñar e importar objetos 3D, posicionarlos en la estación de trabajo y programar posiciones del robot sobre estos objetos.</p> <p>Trabajo Práctico N°3: Programación de trayectorias del robot. Actividad: Incorporar una mesa en la estación de trabajo, analizar los sistemas de referencia y programar posiciones y trayectorias.</p> <p>Trabajo práctico N°4: Programación con Teach Pendant. Actividad: El estudiante debe analizar, programar posiciones y trayectorias, utilizando el teach pendant. Se complementa con laboratorio.</p> <p>Trabajo Práctico N°5: Programación con Rapid. Actividad: El estudiante debe analizar, programar posiciones y trayectorias, utilizando el lenguaje rapid. Se complementa con laboratorio.</p> <p>Trabajo Práctico Integrador: Programación de un Robot en el entorno de trabajo. El estudiante deberá realizar la programación de un robot que se desempeñará en un entorno de trabajo propuesto. La presentación debe realizarla en la plataforma de RobotStudio y en el laboratorio utilizando el Robt ABB IRB 120. La comunicación será realizada en forma de exposición oral y escrita.</p>
Sistemas de Control (Sistemas de Control)	<p>A - METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO: El dictado del curso podrá ser presencial, se prevé una clase teórica y una clase práctica semanal, donde esta última podrá ser de práctica de aula o laboratorio dependiendo de los contenidos del programa a dictarse en cada semana en particular. Los contenidos teóricos y prácticos serán puestos a disposición de los/las estudiantes a través de la plataforma Google Classroom provista por la UNSL.</p> <p>TP1 – Introducción a los sistemas de control. TP2 – Diagramas en bloque, modelado matemático, análisis de respuesta transitoria de sistemas físicos y error en estado estable. TP3– Lugar geométrico de las raíces. TP4 – Diseño de sistemas de control en el dominio del tiempo. TP5 – Diseño de sistemas de control en el dominio de la frecuencia. TP6 – Diseño de sistemas de control en variable de estados.</p> <p>Los trabajos prácticos antes mencionados serán elaborados en grupos de 3 o 4 estudiantes y aplicados sobre los siguientes sistemas físicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Motor de corriente continua. 2. Levitador magnético. 3. Convertidor DC-DC buck. 4. Péndulo invertido. 5. Sistema de seguimiento del sol. 6. Sistema de nivel de líquidos. <p>Los trabajos prácticos tendrán parte de trabajo de aula, parte de simulación en computadora y redacción de informe, estos deberán ser entregados en formato PDF utilizando un formato específico brindado por la cátedra, donde se evaluará la calidad del informe y el contenido del mismo.</p>

<p>Control Digital de Sistemas Mecatrónicos (Sistemas de Control)</p>	<p>A - METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO: El dictado de la materia posee una metodología orientada a la realización de proyecto. El objetivo final consiste en diseñar e implementar un control digital para una aplicación específica brindada por el docente o propuesta por el/la estudiante. Cada estudiante deberá cumplir con las diferentes etapas en fechas estipuladas que guiarán a la implementación final del proyecto. El cumplimiento de cada etapa se hará efectiva mediante clases invertidas donde cada estudiante mostrará sus avances en el proyecto. De esta manera se busca debatir sobre las dificultades o desafíos que presenta cada proyecto, así como de posibles soluciones. Se propondrá una fecha límite de entrega de la etapa, y en caso de no entrega a término el estudiante perderá la condición regular. Se brindarán clases teóricas que consisten en taller de aula mediante exposición de presentación en PC donde se definen las bases y herramientas para cada etapa. De forma complementaria, se llevarán a cabo clases prácticas en aula multimedia, utilizando software de simulación y programación para cada estudiante aplique las herramientas brindadas en clases teóricas. Además, se utilizará el Laboratorio de Electrónica cuando sea necesario. Se busca fomentar la discusión y el trabajo en equipo para la solución de problemas técnicos, mediante el uso de instrumentos para la adquisición y análisis de datos. Los trabajos prácticos serán orientados a una aplicación específica seleccionada por cada estudiante con seguimiento del docente. Cada trabajo práctico representa una etapa real del diseño e implementación de controlador digital (ver metodología de dictado): A: Diseño del Control. Etapa 1: “Modelo del sistema en tiempo continuo y discreto Etapa 2: “Diseño del controlador” Etapa 3: “Diseño de control y observadores en el espacio de estados” B: Programación. Etapa 1: “Temporizadores y ecuaciones en diferencias.” Etapa 2: “PWM” Etapa 3: “ADC y Filtros digitales” C: Entrega de trabajo final. Al comienzo del cuatrimestre se presentará un cronograma de presentación de cada etapa. Para regularizar la materia se requiere entregar a término todas las etapas.</p>
<p>Tecnología de Fabricación (Tecnología de Fabricación)</p>	<p>METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO: El dictado de la materia se realizará siguiendo una modalidad presencial a través de clases teóricas, con prácticas de aula y prácticas de taller. El dictado de asignatura será presencial según posibilidades de dictado, alternando clases teóricas, teórico/prácticas y laboratorios según los temas del programa, cumpliendo con el crédito horario de 7 hs semanales totales. Se utilizará plataforma “Classroom”, correos electrónicos y mensajería instantánea “Whatsapp”. TRABAJO PRÁCTICO No 1: Laboratorio: Mediciones con diferentes instrumentos de medición. TRABAJO PRÁCTICO No 2: Resolución de problemas de tolerancias. TRABAJO PRÁCTICO No 3: Resolución de problemas de determinación de potencia en la taladradora, trabajo práctico en taller sobre máquinas de taladrar. TRABAJO PRÁCTICO No 4: Resolución de problemas de fuerza de corte y potencia de corte en operaciones de torneado. TRABAJO PRÁCTICO No 5: Práctico en taller sobre torneado cilíndrico y frentado, torneado de sólidos de revolución cónicos torneado de una rosca. TRABAJO PRÁCTICO No 6: Resolución de problemas de velocidad de corte, fuerza y potencia de corte, en operaciones de fresado. Aparato divisor indirecto y diferencial. TRABAJO PRÁCTICO No 7: Práctico de taller sobre conformado con la fresadora. TRABAJO PRÁCTICO No 8: Práctico de taller sobre elaboración, cargado y ejecución de una pieza con el torno CNC. TRABAJO PRÁCTICO No 9: Práctico impresión 3D de piezas mecánicas con diversos materiales.</p>

	<p>TRABAJO PRÁCTICO No 10: Práctico de diseño paramétrico de piezas mecánica. TRABAJO PRÁCTICO No 11: Trabajo integrador de diseño e impresión 3D. MODALIDAD: Los trabajos prácticos se realizarán al finalizar cada unidad temática, la actividad es individual, con presentación de una carpeta con todos los trabajos prácticos desarrollados durante el cursado con una breve introducción teórica de cada tema. NORMAS DE SEGURIDAD, PARA Trabajo Practico N.º 3-5-7-8, se utilizará Protección facial. Lentes acrílicos transparentes, en operaciones de torneado, agujereado, afilado de herramientas en máquinas amoladora. Pupitre de madera para eventual puesta a tierra de la máquina herramienta. Seguridad contra incendio. Mascara de soldar, guantes, delantal con protección de plomo o similar. El laboratorio de mecánica cuenta además con la iluminación correcta, con los extintores Tipo C, con un botiquín de primeros auxilios, etc.</p>
<p>Sistemas Inteligentes (Inteligencia artificial)</p>	<p>A - METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO: Metodología de dictado y aprobación de la asignatura: Clases teóricas, prácticas y de laboratorio. Los contenidos teóricos y prácticos serán puestos a disposición de los/las estudiantes a través de la plataforma Google Classroom provista por la universidad. Resolución de problemas: Se entregarán guías de trabajos prácticos con ejercicios correspondientes a los temas desarrollados en las clases teóricas. Los temas a desarrollar serán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Agentes racionales. Desarrollo de ejercicios vinculados a aspectos básicos de la IA, agentes racionales, características de los ambientes y arquitecturas de agentes. 2. Resolución de problemas y búsqueda. Se definen formalmente distintos problemas como “problemas de estado único”. Se analiza y experimenta con distintas estrategias de búsqueda no informada e informada (heurística). También se presentan problemas de satisfacción de restricciones y se analizan y utilizan los métodos más conocidos para su resolución. 3. Toma de decisiones. Se definen formalmente problemas de ingeniería en términos de “Procesos de Markov” (MDP). Se analiza y experimenta con distintas estrategias para hallar una política óptima en el contexto de los MDP. 4. Trabajo de laboratorio: Se realizarán trabajos de laboratorio relacionado a desarrollar algoritmos computacionales para la búsqueda de políticas en problemas complejos. Se deberá presentar un informe por cada laboratorio. <p>Los temas a desarrollar serán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Algoritmos para resolución de problemas de búsqueda. Se desarrollarán y se evaluarán algoritmos en lenguaje Python para resolver un problema mediante estrategias de búsqueda. 2. Algoritmos para hallar políticas óptimas en MDPs. Se desarrollarán y se evaluarán algoritmos en lenguaje Python para encontrar la solución óptima a un problema mediante estrategias de Programación Dinámica.

En el plan de estudios, además del cumplimiento de los objetivos específicos y contenidos mínimos de cada asignatura, deben desarrollarse las competencias transversales, asociadas a los contenidos específicos fijados para cada asignatura,

De la lectura de las metodologías de enseñanza y aprendizaje se pueden evaluar cada uno de los niveles de dominio según el siguiente detalle:

1. *Identificar y formular un problema para generar alternativas de solución, aplicando los métodos aprendidos y utilizando los conocimientos, técnicas, herramientas e instrumentos de las ciencias y tecnologías básicas:* Todas las asignaturas presentan un plan de trabajos prácticos donde se formulan y resuelven problemas sobre los temas específicos utilizando los métodos aprendidos para generar soluciones y utilizando resultados de aprendizaje previos de las ciencias y tecnologías básicas.
2. *Concebir, diseñar, calcular y analizar soluciones a problemas específicos mediante trabajos con estructura de proyecto con pautas marcadas, aplicando técnicas y herramientas de la ingeniería:* Se realizan actividades de diseño e implementación en las asignaturas de Automatización, SCADA, Sistemas de Control, Robótica Industrial 2, Redes de Datos y Diseño de Sistemas Mecatrónicos.

3. *Planificar, gestionar y ejecutar proyectos orientados al corto plazo y con pautas prefijadas mediante el establecimiento de objetivos y metas, planificando su consecución, controlando su grado de avance y evaluando el cumplimiento de las pautas y objetivos:* gran parte de los proyectos mencionados se realizan en grupos de trabajo que deben planificar las actividades a realizar y controlar el grado de avance en los tiempos previstos de presentación de la asignatura, en particular Control Digital de Sistemas Mecatrónicos, SCADA, Redes de Datos y Automatización Industrial.
4. *Establecer las actividades y los medios necesarios para la construcción considerando las condiciones de operación y mantenimiento:* En el caso de los proyectos con ejecución las condiciones y medios están dadas por la disponibilidad de recursos en el laboratorio, previendo las condiciones de operación.
5. *Certificar con referencia a uno o más marcos normativos y orientado a la calidad para dar fe de manera documentada del estado del objeto:* si bien este aspecto es transversal y aplicable en el diseño, se destaca la formación sistemática en Tecnología de Fabricación, en particular en lo relativo a calibración de instrumental y tolerancias de mediciones.
6. *Comprender los aspectos técnicos relacionados con la higiene, la seguridad, la contaminación en los ambientes de trabajo y la eficiencia:* Cómo se observa todas las asignaturas plantean el tema de higiene y seguridad de laboratorios y tareas a realizar, lo cual se ve reforzado con los resultados de aprendizaje previos obtenidos en la asignatura Higiene, Seguridad Industrial y Gestión Ambiental que se ubicó en el tercer año de la carrera para que cursen las tecnologías aplicadas aplicando esta condición de ejecución. En cuanto a la eficiencia, es un aspecto transversal que forma parte de las condiciones del ejercicio de la ingeniería y se plantea en la resolución de los problemas y las actividades de proyecto y diseño.
7. *Desarrollar actitudes para trabajar por el mejoramiento de las condiciones laborales y la preservación del medio ambiente:* Relacionado con lo anterior, desarrollado en la asignatura Higiene, Seguridad Industrial y Gestión Ambiental es base para la resolución de ejercicios y actividades de proyecto y diseño.
8. *Gestionar y actuar correctivamente en toda actividad relacionada con la calidad en el ámbito del desempeño profesional:* esta temática en lo conceptual y procedimental y asociada al desempeño profesional se incorpora en la asignatura Gestión de la Calidad, lo cual se suma de forma transversal desde la inducción a la calidad del trabajo académico en las ciencias y tecnologías básicas como a la presentación de proyectos y diseños en las tecnologías aplicadas.
9. *Realizar medición del trabajo, estudios de ingeniería de proyecto y de proceso para la planificación y el control de la producción. Formular y evaluar proyectos de inversión, calcular costos y elaborar presupuestos considerando las responsabilidades frente a la legislación laboral e impositiva.* Esta competencia cuyos contenidos se desarrollan en las asignaturas de Higiene, Seguridad y Gestión Ambiental y Organización Industrial, Economía y Legislación se exigen como competencia a aplicar en lo que corresponda, en la Práctica Profesional Supervisada y en el Trabajo Final y deben ser mencionada su aplicación en el anteproyecto que se presenta a la comisión de carrera para su aprobación, realización y presentación final de informe o proyecto.

Asimismo, se observa que en la realización de las actividades de formación práctica previstas se cumple con la formación en el segundo nivel de dominio de las competencias de desempeño y sociales, políticas y actitudinales, a saber:

- *Utilizar eficientemente software genérico y específico y desarrollar programas para la resolución de los problemas y actividades planteadas.*
- *Utilizar eficientemente y certificar el funcionamiento de equipos e instrumentos, así como la aplicación adecuada de técnicas para la medición y calibración, montaje y puesta en marcha de aplicaciones específicas para la resolución de los problemas y actividades planteadas.*
- *Cumplir con las normas y requisitos de calidad que requieran las actividades.*
- *Gestionar y actuar correctivamente en cualquier actividad relacionada con la calidad.*
- *Aplicar los métodos aprendidos y utilizar los conocimientos, técnicas, herramientas e instrumentos de las ciencias y tecnologías básicas para la generación de alternativas de solución a un problema o proyecto de ingeniería.*

- *Validar experimentalmente los modelos matemáticos utilizando técnicas, herramientas e instrumentos de la ingeniería considerando las normas de higiene y seguridad de procesos.*
- *Aplicar los modelos matemáticos más adecuados para el diseño de equipos, procesos, productos o instalaciones y evaluar críticamente órdenes de magnitud y significación de resultados numéricos.*
- *Participar y colaborar activamente en las tareas de equipo y fomentar la confianza, la cordialidad y la orientación a la tarea conjunta.*
- *Tomar la palabra con facilidad, convicción y seguridad y adaptar el discurso a los distintos públicos y las exigencias formales requeridas.*
- *Comunicarse con soltura por escrito, estructurando el contenido del texto y los apoyos gráficos para facilitar la comprensión e interés del lector en escritos de extensión media.*
- *Comunicarse correctamente de acuerdo con el requerimiento específico en una lengua extranjera en intercambios cotidianos o en textos sencillos.*
- *Comprender los fundamentos de ética profesional.*
- *Organizar e integrar mentalmente diversos componentes de la realidad y explicarla a través de modelos holísticos o globales.*
- *Plantear preguntas sobre la realidad que le rodea y participar activamente en los debates en torno a la misma, analizando los juicios que se formulan y reflexionando sobre las consecuencias de las decisiones propias y ajenas.*
- *Comprender los modelos teóricos propuestos y analizar e indagar en potenciales usos y/o aplicaciones.*
- *Utilizar el diálogo y el entendimiento para generar relaciones de colaboración.*
- *Establecer objetivos y metas, planificar su consecución y controlar su grado de avance.*

Por lo expresado, es que del análisis de las mediaciones pedagógicas establecidas en los programas de las asignaturas se asegura la formación en el nivel de dominio planteado en el plan de estudios para el bloque y que contribuyen de manera directa a las competencias asociadas al alcance del título y, por tanto, la habilitación profesional.

Y estas actividades, de formación experimental, resolución de problemas de ingeniería y actividades de proyecto y diseño, utilizan las competencias de desempeño y sociales, políticas y actitudinales desarrolladas en los bloques previos, incrementando el nivel de dominio de estas, al tener que aplicarlas e integrarlas en actividades relacionadas directamente con la actuación profesional, la cual se completa con las dos actividades integradoras obligatorias, Proyecto de Ingeniería Mecatrónica y la Práctica Profesional Supervisada.

[Retornar a Juicios Evaluativos](#)

2.10. Métodos y técnicas de Evaluación

El régimen académico de la Universidad Nacional de San Luis, [Ordenanza Consejo Superior N°13/03](#) en su Título IV denominado “De la evaluación de los estudiantes”, establece los siguientes puntos, fijados entre los artículos 22 y 38:

- Concepción de la Evaluación
- Régimen de Regularidad
- Régimen de Aprobación
- Régimen de aprobación por examen final
 - Aprobación de los cursos
 - Condiciones para rendir el examen final
- Régimen de promoción sin examen final
 - Aprobación de los cursos

Esto implica que, en el marco del cumplimiento de lo establecido en el plan de estudios para el espacio curricular, el equipo docente determina la forma más adecuada para el régimen de regularidad y aprobación de la asignatura, pudiendo ser esta aprobación con o sin examen final. Asimismo, se puede establecer un régimen de aprobación de estudiantes libres.

Por lo tanto, en los programas de las asignaturas, se debe definir los puntos asociados a estas especificaciones del régimen académico.

En este contexto, y en el marco del cumplimiento del proyecto académico establecido en los planes de estudio de las carreras de ingeniería de la facultad, cuando se realizaron los talleres para la implementación de los nuevos planes en el año 2022, se solicitó a los equipos docentes que realizaran un alineamiento constructivo entre resultados de aprendizaje, mediación pedagógica y métodos y técnicas de evaluación, donde la única condición de borde es la de asegurar en los resultados de aprendizaje el logro de los objetivos específicos y contenidos mínimos y el aporte transversal a algunas competencias genéricas, de modo de poder realizar y comprobar el logro del perfil de egreso propuesto a través del análisis y evaluación de la matriz de tributación.

En este sentido se alentó la utilización, en el marco de la normativa de la UNSL y del plan de estudios de la carrera, de modalidades diversas de mediación pedagógica y métodos y técnicas de evaluación como un elemento básico para asegurar distintas competencias.

Sobre la base de las implementaciones en los años anteriores surgidas de distintas actividades de formación docente, el agregado de instrumentos de enseñanza y aprendizaje mediados por tecnología, utilizados durante la pandemia e integrados como soporte en la vuelta a la presencialidad, los equipos docentes definieron las evaluaciones para regularizar y aprobar las asignaturas, incrementándose la cantidad de asignaturas que dan la posibilidad de aprobar con o sin examen final, en particular en los bloques de ciencias básicas y ciencias y tecnologías complementarias, de acuerdo al desempeño del/de la estudiante durante el cursado de la asignatura, y en el caso de las tecnologías aplicadas el examen final consiste, en parte, en la defensa de un proyecto.

Con respecto a la modalidad de aprobación para estudiantes libres, si bien se plantea en los programas en el marco de lo fijado en la ordenanza de régimen académico, al ser la formación basada en resultados de aprendizaje que incluyen no sólo el aprendizaje de contenidos, sino también de habilidades, capacidades, actitudes y aptitudes, no es posible asegurar la formación en las competencias transversales, particularmente referidas al desempeño y sociales, políticas y actitudinales, por lo que en general las condiciones para estudiantes que rinden de este modo, es haber cursado la totalidad de la asignatura y no haber regularizado por falta de algún parcial o trabajo en el tiempo requerido o estudiantes que por su actividad académica o laboral previa haya desarrollado los resultados de aprendizaje previstos.

A continuación, y afectos de facilitar el análisis para la autoevaluación se transcriben los métodos y técnicas de evaluación fijados en los programas de las asignaturas para el ciclo lectivo 2023.

Finalmente, se aclara, que este detalle es sólo la evaluación sumativa utilizada para certificar los resultados de aprendizaje.

2.10.1. Bloque Ciencias Básicas	
Asignatura (Descriptor)	Métodos y técnicas de evaluación
Análisis Matemático 1 (Matemática)	<p>B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO El estudiante alcanzará la regularidad del curso siempre que: Apruebe el 100 % de las evaluaciones parciales. Hubiere cumplimentado el 80 % de la asistencia virtual a las clases prácticas. El requisito de aprobación de la asignatura para los/las estudiantes que regularizaren la misma implica aprobar un examen final. Este examen puede ser escrito u oral y en el mismo se desarrollarán los conceptos teóricos y sus relaciones.</p> <p>C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL El requisito de aprobación de la asignatura para los/las estudiantes que regularizaren la misma implica aprobar un examen final. Este examen puede ser escrito u oral y en el mismo se desarrollarán los conceptos teóricos y sus relaciones.</p> <p>D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL Condiciones para promocionar el curso: Se promociona la asignatura aprobando los exámenes parciales prácticos con nota superior o igual a 70 %. También debe obtener el 70 % de puntaje para exámenes teóricos.</p> <p>E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA ESTUDIANTES LIBRES Para aprobar el curso deberá rendir un examen escrito sobre aplicaciones prácticas. Para aprobar dicho examen deberá contar con el 75 % de los ejercicios propuestos bien resueltos. Una vez aprobado este examen, deberá rendir una evaluación oral sobre los temas teóricos que solicite el tribunal. La aprobación de los dos exámenes, le permitirá alcanzar la aprobación del curso</p>

<p>Álgebra y Geometría Analítica (Matemática)</p>	<p>B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO Para alcanzar la regularidad en la materia cada estudiante deberá cumplimentar los siguientes requisitos: 1 - Asistir al 80 % de las clases prácticas 2- Aprobar no menos del 80 % de las Llaves que se tomarán a lo largo de toda la cursada (instancias de evaluaciones múltiple opción que reflejen un seguimiento de la asignatura y comprensión de los contenidos dados) 3 - Aprobar 2 (dos) evaluaciones parciales que versarán sobre los temas desarrollados. Para aprobar cada parcial (o alguna de sus recuperaciones), el alumno deberá alcanzar un puntaje igual o superior al 60 %. Cada evaluación parcial contará con dos recuperatorios de acuerdo con OCS 32/14. La primera recuperación de cada parcial en un término aproximado de una semana, y considerando que hayan pasado cuarenta y ochos (48) horas de publicados los resultados del parcial respectivo. La segunda recuperación de cada parcial se tomará en las últimas semanas del cuatrimestre.</p> <p>C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL El requisito de aprobación de la asignatura para los/las estudiantes que regularicen la misma implica aprobar un EXAMEN FINAL, que constará de dos partes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cada estudiante deberá realizar un mapa conceptual de todos los contenidos de la asignatura haciendo las relaciones entre los conceptos que considere relevantes y grabar un video explicando el mapa realizado. Este video deberá ser enviado por mail al equipo docente 48 hs. antes de la mesa de examen para su evaluación. ● Si el mapa conceptual fuese aprobado, estará en condiciones de acceder al examen oral, donde se evaluarán los contenidos teóricos de la asignatura y sus relaciones. Dicho examen es presencial. ● Esta evaluación final permitirá a los/las estudiantes obtener las siguientes competencias de egreso: comunicarse con efectividad y aprender en forma continua y autónoma. Así mismo, permite desarrollar la comunicación oral y la capacidad de síntesis. <p>D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL Esta asignatura podrá aprobarse mediante régimen de promoción sin examen final. Los/las estudiantes promocionarán la asignatura si al finalizar el dictado de la misma, hubieran cumplido satisfactoriamente con las siguientes condiciones: 1 - Asistir al 80 % de las clases prácticas 2 - Aprobar no menos del 80 % de las Llaves que se tomarán a lo largo de toda la cursada (instancias de evaluaciones múltiple opción que reflejen un seguimiento de la asignatura y comprensión de los contenidos dados) 3 - Aprobar 2 (dos) evaluaciones parciales, que serán de carácter teórico- práctico, con un puntaje no inferior al 70 % Cada evaluación parcial contará con dos recuperatorios de acuerdo a OCS 32/14. La primera recuperación de cada parcial en un término aproximado de una semana, y considerando que hayan pasado cuarenta y ochos (48) horas de publicados los resultados del parcial respectivo. La segunda recuperación de cada parcial se tomará en las últimas semanas del cuatrimestre.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Realizar un trabajo integrador (en grupos de hasta 3 estudiantes), que constará de: <ol style="list-style-type: none"> 0. Confección de un mapa conceptual de todos los contenidos de la asignatura haciendo las relaciones entre los conceptos que consideren relevantes y grabación de un video explicando el mapa realizado. 0. Selección de una situación problemática en la cual se visualice la aplicación de algún contenido de la asignatura en la carrera y su posterior defensa oral (en esta última también se incorporará una presentación básica en otro idioma). Esta evaluación permitirá a los/las estudiantes obtener las siguientes competencias de egreso: Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería, Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería, Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo, Comunicarse con efectividad, Aprender en forma continua y autónoma. Así mismo, permite desarrollar la comunicación oral, escrita y la capacidad de síntesis. <p>E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA ESTUDIANTES LIBRES El alumno que se presente a rendir examen en condición de libre deberá cumplimentar tres instancias:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cada estudiante deberá realizar un mapa conceptual de todos los contenidos de la asignatura haciendo las relaciones entre los conceptos que considere relevantes y grabar un video explicando el mapa realizado. Este video deberá ser enviado por mail al equipo docente 48 hs. antes de la mesa de examen para su evaluación. 2. Si el mapa conceptual fuese aprobado, estará en condiciones de acceder al examen escrito de carácter teórico- práctico, que será eliminatorio. Este examen escrito se considerará aprobado cuando se responda satisfactoriamente al menos en un 70% de lo solicitado.
---	---

	<p>3. Si el estudiante aprueba el examen escrito, estará en condiciones de rendir el examen oral, en el que se evaluarán los contenidos teóricos de la asignatura y sus relaciones.</p> <p>4. Esta evaluación permitirá a los/las estudiantes obtener las siguientes competencias de egreso: Comunicarse con efectividad y Aprender en forma continua y autónoma. Así mismo, permite desarrollar la comunicación oral y la capacidad de síntesis.</p>
Análisis Matemático 2 (Matemática)	<p>Evaluación de resultado para regularizar: - Asistencia del 70 % a las clases prácticas - Aprobación de 2 (dos) evaluaciones parciales que versarán sobre los temas desarrollados con un puntaje igual o superior al 60 %.</p> <p>La primera Evaluación tiene contenidos de: Cuádricas, superficies cilíndricas, superficies de revolución, límite, continuidad, derivada parcial, derivada direccional, incremento, sistemas de coordenadas, campos escalares y vectoriales.</p> <p>La segunda instancia de Evaluación Parcial tiene contenidos de: Integrales dobles y triples, divergencia, rotor, integral curvilíneas, Teorema de Stokes y de la divergencia.</p> <p>Evaluación de resultado para aprobar: El requisito de aprobación de la asignatura para los/las estudiantes que regularizaron la misma implica aprobar un examen final.</p> <p>En este examen se evaluarán desarrollos de los conceptos teóricos y sus relaciones en forma oral, con la finalidad de contribuir al desarrollo del pensamiento práctico del estudiante.</p> <p>Régimen de Aprobación Sin Examen Final: El curso no contempla el régimen de promoción.</p> <p>Régimen de Aprobación para Estudiantes Libres: El estudiante que se presente a rendir examen en condición de libre deberá aprobar previo al examen final, una evaluación escrita eliminatória de carácter práctica. Este examen escrito se considerará aprobado cuando responda satisfactoriamente a no menos del 70%.</p>
Matemáticas Especiales (Matemática)	<p>B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO</p> <ul style="list-style-type: none"> . Tener una asistencia del 80% de los trabajos prácticos. . Tener aprobados los dos exámenes parciales, que tendrán una pregunta teórica y el resto práctica. Cada parcial tendrá dos instancias de recuperación. Practica: Ejercicios de la misma complejidad que los resueltos en las clases prácticas. Teórica: El alumno deberá explicar con sus palabras los conceptos teóricos que se pregunten. c. Para aprobar los dos parciales o sus recuperaciones, deberán obtener como nota mínima 7 puntos. Las recuperaciones podrán tomarse en días sábados o fuera del horario de cursado de práctica. c. En el examen final el alumno deberá exponer sobre distintos temas para demostrar, el dominio alcanzado sobre la totalidad de los contenidos del curso, y su capacidad de construir una visión integral de los mismos. La calificación mínima es 4 puntos. <p>C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL La modalidad y características del examen final para los/las estudiantes que alcancen la condición de regulares en el curso. La evaluación Final consistirá en una defensa teórica de los temas desarrollados a lo largo de la cursada. Se elegirán dos temas del programa analítico a sorteo, que deberá exponer con soltura, y demostrar, el dominio alcanzado sobre la totalidad de los contenidos del curso. Con capacidad de construir una visión integral de los mismos. La calificación mínima es 4 puntos.</p> <p>D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL “El curso no contempla régimen de promoción”</p> <p>E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA ESTUDIANTES LIBRES “El curso no contempla régimen de aprobación para estudiantes libres”.</p>
Probabilidad y Estadística (Matemática)	<p>B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Haber asistido regular y obligatoriamente al 80% de las clases teórico-práctica. b) Haber aprobado el 100 % de las evaluaciones parciales, cada una de ellas con un puntaje no inferior a los 70 puntos. Se tomarán tres evaluaciones parciales en fechas que se les comunicará con suficiente anticipación. Cada evaluación tendrá su recuperación en un término de aproximadamente una semana de haberse entregado el resultado. Habrá una recuperación general para aquellos/las estudiantes que tengan un parcial aprobado. <p>Los/las estudiantes comprendidos por regímenes especiales (que trabajan, alumnas madres, alumnos de seleccionados deportivos, etc.) y hubiesen acreditado esta situación en tiempo y forma en Departamento Alumnos, tendrán derecho a otra recuperación de cada una de las evaluaciones parciales.</p> <p>C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL El examen será de carácter oral, en donde el/la alumno/a deberá responder a las preguntas que el tribunal de mesa de examen le haga en función de los temas estudiados y vistos en la asignatura.</p> <p>D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL “El curso no contempla régimen de promoción”</p>

	<p>E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA ESTUDIANTES LIBRES Para aprobar la asignatura, el alumno deberá rendir un examen escrito de la parte práctica y aprobar con un 70 % para luego pasar a la instancia del examen teórico, el cual también deberá ser aprobado con un 70%.</p>
<p>Fundamentos de Informática (Introducción a la Programación)</p>	<p>METODOLOGIA DE EVALUACION Unidades 1 y 2: Se evaluarán de forma formativa y sumativa. Desde la evaluación formativa se busca valorar todo el proceso de enseñanza y aprendizaje, para ello se utilizarán herramientas como listas de chequeos, rubricas y portafolios para hacer un seguimiento del proceso de aprendizaje del estudiante. También se realizará una evaluación sumativa analítica a los efectos de evaluar conocimientos analíticos finales de los resultados de aprendizaje propuestos. Unidad 3: Para la evaluación se realizará una evaluación formativa y como resultado final se realizará una presentación grupal con exposición oral. En esta unidad se utilizará la herramienta rubrica para evaluar trabajo en equipo, exposición oral e infografía. También se utilizará la misma herramienta para evaluación de pares en la exposición oral y autoevaluación del trabajo en equipo.</p> <p>B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO Sólo podrán acceder a este régimen los y las estudiantes que cumplan con las condiciones requeridas para cursar la asignatura que estipula el régimen de correlatividades vigentes en el plan de estudios de la carrera y se encuentren debidamente inscriptos en este curso. - Asistencia al 70% de las actividades presenciales programadas. - Aprobación del 100% de las evaluaciones en cualquiera de sus instancias. Características de las evaluaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para regularizar la asignatura, los y las estudiantes deberán aprobar la totalidad de las evaluaciones prácticas previstas, tanto formativas como sumativas. • La evaluación sumativa analítica se realizará en forma individual, fijándose tres fechas para realizar las evaluaciones (parcial, recuperatorio y 2do recuperatorio). • Las evaluaciones formativas se deberán aprobar en su totalidad en cualquiera de las instancias previstas y se deberá tener el portafolio aprobado al final del cuatrimestre. <p>C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL Los y las estudiantes que rindan como estudiante regular deberán rendir los temas teóricos de las 3 unidades que componen la asignatura. La misma se desarrollará utilizando herramienta digital tipo cuestionario o formulario donde el/la estudiante deberá desarrollar respuestas y responder a opciones múltiples.</p> <p>D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL Sólo podrán acceder a este régimen los y las estudiantes que cumplan con las condiciones requeridas para cursar y aprobar la asignatura que estipula el régimen de correlatividades vigentes en el plan de estudios de la carrera y se encuentren debidamente inscriptos en este curso. Condiciones para promocionar el curso sin examen final (modalidad teórico-práctica): Asistencia al 70% de las actividades presenciales programadas. Aprobación del 100% de las evaluaciones parciales teóricas o sus recuperaciones, con un mínimo de 7 (siete) puntos. Aprobación del 100% de las evaluaciones o sus recuperaciones. Aprobación de la actividad final integradora.</p> <p>E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA ESTUDIANTES LIBRES El/La estudiante que se presente a rendir examen en condición de libre, deberá contactarse con el equipo docente a los efectos de realizar un trabajo integrador, el cual deberá ser presentado y defendido como mínimo la semana anterior a la mesa de examen. A los efectos de la realización de dicho trabajo, se le dará acceso al curso virtual con información para la realización del mismo. Los y las estudiantes que aprueben el trabajo integrador, el día de la mesa de examen rendirán en primer lugar un examen práctico y, de aprobar el mismo, un examen teórico en las mismas condiciones que los y las estudiantes regulares. El examen versará sobre la totalidad del último programa, contemplando los aspectos teóricos y prácticos del curso. Para aprobar el curso el/la estudiante deberá obtener como calificación mínima de 4 (cuatro) puntos como promedio de las notas obtenidas en la instancia práctica y en la teórica, no pudiendo ser menor a 4 (cuatro) en cada una de ellas.</p>
<p>Física 1 (Física)</p>	<p>Aprobación: La aprobación de los trabajos prácticos es la siguientes: Práctico de aula: aprobación por parciales. Práctico de laboratorio: asistencia obligatoria al 100% de los laboratorios, aprobación de un cuestionario y presentación de informe. Detalle: Práctica de aula: Se exige asistencia al 80% de las prácticas de problemas. Se tomarán dos parciales de problemas con dos recuperaciones por cada parcial. La aprobación será con el 60% de las respuestas correctas. Para regularizar la materia es necesario aprobar los parciales o sus recuperaciones y tener el 100% de los informes de laboratorio aprobados. El estudiante regular podrá aprobar la asignatura luego de rendir un examen final, en los turnos regulares de examen. Régimen de estudiantes no regulares:</p>

	<p>El estudiante que se presente a rendir la materia bajo la condición de estudiante LIBRE ó NO REGULAR, antes de la evaluación teórica de la materia deberá rendir y aprobar un examen escrito de carácter práctico, de dificultad similar a los que se desarrollan habitualmente en las clases de trabajos prácticos de aula, los mismos serán seleccionados por el personal de la asignatura. Este examen escrito se considerará aprobado cuando se responda satisfactoriamente al 70% de lo solicitado. Deberá realizar y aprobar un Trabajo Práctico de laboratorio y entregar el informe correspondiente.</p> <p>Examen Final</p> <p>El examen final será oral, consistirá en la selección, por parte de la mesa examinadora, de 3 (tres) temas correspondientes al Programa Analítico. Una vez determinados y comunicados al estudiante, tendrá un tiempo prudencial de 10 minutos aproximadamente, para organizar su exposición y pasar a exponer los temas.</p>
<p>Física 2 (Física)</p>	<p>Evaluación de resultado para aprobar</p> <p>Examen final</p> <p>La modalidad adoptada para la evaluación final del estudiante consistirá en la selección, por parte de la mesa examinadora de 3 (tres) temas correspondientes al Programa Analítico. Una vez determinados y comunicados al estudiante comenzará su exposición oral en el pizarrón.</p> <p>Se utilizarán rúbricas para evaluar su presentación, la manera en como desarrolla y presenta cada tema, el manejo de conceptos y principios, interrelaciones, prolijidad y comunicación escrita y oral.</p> <p>B - Condiciones para Regularizar el Curso</p> <p>B.1. Prácticos de aula</p> <p>B.1.1. Se exigirá una asistencia de un 70% de total de las clases prácticas de problemas.</p> <p>B.1.2. Se tomarán dos exámenes parciales con dos recuperaciones cada uno (Ord. CS 32/14).</p> <p>B.1.3. Para acceder a la 2da Recuperación 2do Parcial el estudiante deberá haber aprobado el 1er Parcial en cualquiera de las instancias. La evaluación práctica se considerará aprobada cuando se responda satisfactoriamente como mínimo a un 60% de lo solicitado.</p> <p>B.1.4. Se sugiere que el estudiante confeccione una carpeta o cuaderno en el cual se halle la resolución de los problemas propuestos en las clases prácticas donde además incluya sus comentarios, observaciones, estrategias como resultado del aprendizaje.</p> <p>B.2. Prácticos de laboratorio</p> <p>B.2.1. Se exige una asistencia del 100% a las clases prácticas de laboratorio.</p> <p>B.2.2. Se deberá asistir a los trabajos prácticos de laboratorio con los conocimientos teóricos correspondientes, los mismos figuran en la guía de laboratorio. Antes del inicio de cada laboratorio se tomará un breve cuestionario (3 preguntas). Es condición necesaria aprobar este cuestionario para poder realizar el laboratorio. El estudiante que no apruebe el cuestionario tendrá como máximo dos opciones más de recuperación para su aprobación.</p> <p>B.2.3. La guía de laboratorio está confeccionada de tal manera que se puede realizar el informe correspondiente en la misma clase en la cual se realiza el práctico. Al finalizar cada trabajo práctico de laboratorio, el/la estudiante deberá entregar al docente el informe con los resultados obtenidos y deberá responder a cualquier pregunta que dicho docente le formule acerca de los resultados obtenidos.</p> <p>B.2.4. El informe deberá ser individual.</p> <p>B.2.5. El docente podrá realizar preguntas referentes a los laboratorios realizados por el estudiante en el examen final de la materia.</p> <p>B.3. Trabajo académico</p> <p>B.3.1. Se asignarán trabajos de investigación que complementen lo impartido en clase. Estos trabajos deberán ser comunicados de manera efectiva ante el curso y presentar una infografía.</p> <p>B.3.2. El objetivo de esta actividad es por una parte familiarizar a los/las estudiantes con la lectura de artículos científicos de revistas y libros, a la par de estimular las inquietudes e iniciativa de los mismos.</p> <p>B.3.3. El trabajo académico solicitado se realizará sobre temas relacionados a cómo funcionan determinados procesos, máquinas, equipos, instrumentales y qué principios científicos (relacionados con la asignatura) hacen posible su desarrollo o funcionamiento.</p> <p>B.3.4. El trabajo académico podrá ser individual (excepcionalmente) o grupal de acuerdo a los requerimientos de la asignatura.</p> <p>B.3.5. Para aprobar el trabajo de académico, se evaluará el trabajo grupal, la calidad, la presentación, la profundidad del contenido, la creatividad, la aplicación práctica y la comunicación del mismo. Dicho trabajo deberá ser presentado a través de infografía y comunicado en forma oral en la clase.</p> <p>B.4. Regularización:</p> <p>B.4.1. El/la estudiante se hallará en carácter de REGULAR, y tendrá derecho a la firma de la libreta universitaria cuando halla cumplimentado las siguientes condiciones:</p> <p>B.4.1.1. Prácticos de aula: Asistencia de un 80% de total de las clases prácticas. Aprobación de los dos exámenes parciales (en cualquiera de las instancias).</p> <p>B.4.1.2. Prácticos de laboratorio: Asistencia de un 100% del total de los trabajos prácticos de laboratorio. Realización, entrega y aprobación de los informes de laboratorio.</p> <p>B.4.1.3. Trabajo Académico: Aprobación a través de la presentación por una infografía y comunicación oral de la misma.</p>

	<p>B.5. Prácticos de laboratorio (no obligatorios):</p> <p>B.5.1. Se ha implementado un horario especial, no obligatorio, destinado a aquellos/as estudiantes que deseen realizar experiencias. El objetivo de mismo es el de estimular las inquietudes e iniciativas de las/los estudiantes. Se realizará bajo la supervisión de un docente de la asignatura. Los prácticos de laboratorio a realizar serán similares a los practicados en clase o cualquier otra experiencia relacionada con la materia y que sea de interés para el/la estudiante. El tipo y variedad de laboratorio estará limitada al material e instrumental disponible por la asignatura en ese momento.</p> <p>C – Régimen de Aprobación con Examen Final</p> <p>La modalidad adoptada para la evaluación final consistirá en la selección aleatoria por parte de el/la estudiante de 3 (tres) temas correspondientes al Programa Analítico sobre un conjunto de propuestas. Una vez determinados y comunicados a el/la estudiante, se le concederá a el/la mismo/a unos minutos para que de manera individual realice un repaso o consulta. Transcurrido el tiempo establecido, comenzará el desarrollo y exposición oral.</p> <p>Por lo tanto, debido a la modalidad empleada para la evaluación teórica, el PROGRAMA DE EXAMEN es coincidente con el PROGRAMA ANALÍTICO, pudiendo la mesa examinadora solicitar durante la exposición de el/la estudiante la resolución analítica de problemas conceptuales sencillos.</p> <p>D – Régimen de Promoción sin Examen Final</p> <p>El curso no contempla régimen de promoción</p> <p>E – Régimen de Aprobación para Estudiantes Libres</p> <p>E.1. El/la estudiante que se presente a rendir la materia bajo la condición de LIBRE o NO REGULAR, previo al examen oral correspondiente a un/una estudiante regular, deberá:</p> <p>E.1.1. Rendir y aprobar un examen escrito de carácter práctico, de dificultad similar a los que se desarrollan habitualmente en las clases de trabajos prácticos de aula, los mismos serán seleccionados por el personal de la asignatura. Este examen escrito se considerará aprobado cuando se responda satisfactoriamente a un 70% de lo solicitado.</p> <p>E.1.2. Realizar y aprobar un trabajo práctico de laboratorio y entregar el informe correspondiente.</p> <p>E.1.3. Se aconseja a el/la estudiante que se presenta a rendir bajo esta condición (libre), comunicarse previamente con el/la responsable de la asignatura para presentarse por lo menos un día antes de la fecha de examen para así realizar el examen práctico.</p> <p>En caso de que el/la estudiante apruebe la evaluación práctica y no así la teórica, la primera evaluación sólo tendrá validez por el término de tres meses (a partir del turno de examen en el cual se inscribió por primera vez).</p>
<p>Química General Aplicada (Química)</p>	<p>B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO</p> <p>Requisitos que los/las estudiantes deben alcanzar para regularizar el curso:</p> <p>a.- 80 % de asistencia a clase</p> <p>b.- 100 % de asistencia a prácticas de laboratorio.</p> <p>c.- Parciales:</p> <p>Se tomarán tres parciales prácticos</p> <p>Para regularizar la asignatura el estudiante deberá aprobar los 3 exámenes parciales con al menos el 70%</p> <p>Cada parcial tendrá dos recuperaciones (según ordenanza C.S. Nº 13/03 y su modificatoria C.S. Nº 32/14). La primera recuperación se llevará a cabo en no menos de 48 hs de publicado el resultado del parcial. La segunda se realizará al final del cuatrimestre.</p> <p>C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL</p> <p>El requisito de aprobación de la asignatura para los/las estudiantes que regularicen la misma, implica aprobar un examen final. Este examen es oral, presencial y en el mismo desarrollarán los conceptos teóricos y sus relaciones.</p> <p>D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL</p> <p>Los/las estudiantes podrán promocionar la asignatura si cumplen satisfactoriamente con las siguientes condiciones:</p> <p>a.- Los parciales prácticos deberán ser aprobados con más del 80%, además de cumplir con el resto de las exigencias para lograr la condición de estudiante regular.</p> <p>b.- Aprobar 2 exámenes de teoría que se tomarán en la última semana de mayo y la primera semana de junio respectivamente, las que se aprobarán con un porcentaje superior o igual al 70%. Estas fechas son aproximadas y se encuentran sujetas a cambios y modificaciones del calendario académico</p> <p>E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA ESTUDIANTES LIBRES</p> <p>El examen libre constará de dos partes.</p> <p>a.- evaluación sobre prácticos.</p> <p>b.- evaluación sobre teoría.</p> <p>Deberá aprobar un examen escrito presencial, el que constará de problemas del tipo de los desarrollados en clase, debiendo resolver correctamente el 70 % de los mismos. Si aprueba el examen de problemas deberá proceder a la realización de un trabajo práctico de laboratorio, el que se elegirá mediante sorteo. Una vez realizado el trabajo práctico deberá elevar el informe al tribunal de la mesa examinadora para que analice los resultados obtenidos, de ser estos satisfactorios, pasará a la</p>

	evaluación sobre teoría. Sobre los temas desarrollados en teoría se lo evaluará de la misma forma que para un estudiante regular (oral y presencial).
Sistemas de Representación (Sistemas de representación)	<p>B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO Para obtener condición de Regular los requisitos que deben cumplimentar los/las estudiantes son los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Asistencia mínima del 80% a las clases teóricas - prácticas. 2.- Aprobar la totalidad de los trabajos prácticos. 3.- Aprobar el 100% de las evaluaciones parciales o sus recuperatorios. <p>Los/las estudiantes tendrán acceso a dos recuperaciones por parcial. Las evaluaciones parciales con posibilidad de promoción consisten en la ejecución de ejercicios donde se aplican los conocimientos adquiridos en los trabajos prácticos, debiendo darse la fundamentación teórica y las normas empleadas en su ejecución cuando así se requiera y responder preguntas de teoría relacionadas con los temas evaluados. Las evaluaciones parciales sin posibilidad de promoción consisten en la ejecución de ejercicios donde se aplican los conocimientos adquiridos en los trabajos prácticos, debiendo darse la fundamentación teórica y las normas empleadas en su ejecución cuando así se requiera.</p> <p>C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL Para aprobar la asignatura: el estudiante que alcance la condición de Regular deberá presentarse a un examen final individual. El examen final consta de una evaluación relacionada con la parte práctica, realizada en papel. La aprobación de ésta dará lugar a una evaluación oral o escrita sobre los temas teóricos de la asignatura.</p> <p>D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL Para obtener condición de Promoción los requisitos que deben cumplimentar los/las estudiantes son los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Asistencia mínima del 80% a las clases teóricas - prácticas. 2.- Aprobar la totalidad de los trabajos prácticos. 3.- Presentar la carpeta de trabajos prácticos aprobados al finalizar el cuatrimestre. 4.- Al finalizar el dictado de la asignatura el estudiante deberá tener aprobados en primera instancia o en recuperación el 100 % de las evaluaciones parciales, estas son en todos los casos teórico y práctica. Con un puntaje en cada evaluación igual o mayor al 75%. 5.- Haber aprobado un coloquio integrador, pudiendo ser este escrito u oral. <p>E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA ESTUDIANTES LIBRES Para aprobar la asignatura como estudiante libre se deben cumplir los siguientes requisitos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Presentar una carpeta que contenga los trabajos prácticos de la asignatura realizados por el estudiante que se presenta a rendir examen. Los trabajos prácticos deberán ser aprobados previamente por el Jefe de Trabajos Prácticos de la asignatura, quien guiará al estudiante en su ejecución. 2.- Deberá aprobar un coloquio sobre los prácticos presentados. 3.- Deberá presentarse a un examen final individual. El examen final consta de una evaluación relacionada con la parte práctica, realizada en papel. La aprobación de ésta dará lugar a una evaluación oral o escrita sobre los temas teóricos de la asignatura.
Sistemas de Representación Avanzado (Sistemas de representación)	<p>PROMOCION CON EXAMEN FINAL Para obtener la regularidad: las condiciones que deben cumplimentar los/las estudiantes son las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Asistencia mínima al 80% a las clases teóricas - prácticas. 2.- Aprobar la totalidad de los trabajos prácticos. 3.- Aprobar el 100% de las evaluaciones parciales o sus recuperatorios con nota igual o mayor a 5 (cinco) puntos <p>Las evaluaciones parciales consisten en la ejecución de ejercicios donde se aplican los conocimientos adquiridos en los trabajos prácticos y en las clases prácticas, debiendo darse la fundamentación teórica cuando así se requiera. Los/las estudiantes tendrán acceso a dos recuperaciones por parcial.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.- Presentar la carpeta de trabajos prácticos aprobados al finalizar el cuatrimestre. <p>Para aprobar el curso: el estudiante deberá presentarse a un examen final individual oral o escrito. El examen final consta de una evaluación escrita relacionada con la parte práctica, realizada en papel y/o PC. La aprobación de ésta dará lugar a una evaluación oral/escrita sobre los temas teóricos del último curso. Ambas evaluaciones deberán aprobarse con nota igual o superior a 4 (cuatro) puntos. Para la evaluación oral el estudiante conjuntamente con el programa analítico elige un tema a exponer y posteriormente el tribunal examinador evalúa según necesidades.</p> <p>D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL Para obtener condición de Promoción los requisitos que deben cumplimentar los/las estudiantes son los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Asistencia mínima del 80% a las clases teóricas - prácticas. 2.- Aprobar la totalidad de los trabajos prácticos.

	<p>3.- Presentar la carpeta de trabajos prácticos aprobados al finalizar el cuatrimestre.</p> <p>4.- Al finalizar el dictado de la asignatura el estudiante deberá tener aprobados en primera instancia o en primera recuperación el 100 % de las evaluaciones parciales, estas son en todos los casos teórico y práctica. Con un puntaje en cada evaluación igual o mayor al 75%.</p> <p>5.- Haber aprobado satisfactoriamente un coloquio integrador, pudiendo ser escrito u oral.</p> <p>REGIMEN DE ALUMNOS LIBRES:</p> <p>Para aprobar el curso como estudiante libre se deben cumplir los siguientes requisitos:</p> <p>1.- Presentar una carpeta que contenga los trabajos prácticos del curso realizados por el alumno que se presenta a rendir examen. Los trabajos prácticos deberán ser aprobados previamente por el Jefe de Trabajos Prácticos del curso, quien guiará al alumno en su ejecución.</p> <p>2.- Se deberá aprobar un coloquio sobre los prácticos presentados.</p> <p>3.- El estudiante una vez aprobado los puntos 1 y 2 anteriormente mencionados, está en condiciones de rendir examen final en forma similar al alumno regular.</p>
--	--

Cómo se observa existe diversidad en las evaluaciones y se asegura que cualquiera sea la forma de aprobación, todas deben asegurar los mismos resultados de aprendizaje, y por ello algunas asignaturas no contemplan la posibilidad de que rindan estudiantes en carácter de libres, esto es sin haber regularizado la asignatura.

Un tema que aparece como una fortaleza para la comunicación es que en todo el bloque de las ciencias básicas se aseguran exámenes orales o defensas de trabajos, actividad de impacto en el aporte a la competencia de comunicación oral. En cuanto a la formación experimental de física y química se exige la aprobación del 100% de los laboratorios previstos durante el cursado o realizarlos en el caso de potenciales estudiantes que rinden libre. Las evaluaciones parciales, en función de lo establecido en el régimen académico de la UNSL, tienen sus respectivos recuperatorios.

En las asignaturas Álgebra y Geometría Analítica a través de mapas conceptuales y en Fundamentos de Informática a través de trabajos integradores, se comienza el desarrollo de actividades que abordan situaciones de mayor complejidad e integración que la resolución de ejercicios o problemas, en tanto que en Física 2 deben realizar un trabajo de investigación sobre temáticas relacionadas con la asignatura.

Por lo expuesto, se concluye que la aprobación del bloque de las ciencias básicas, con su variedad de métodos y técnicas de evaluación en función del objetivo de cada asignatura, permite certificar la formación requerida del bloque curricular en el diseño del plan de estudios.

Retornar a Juicios Evaluativos

2.10.2. Bloque Tecnologías Básicas	
Asignatura (Descriptor)	Métodos y técnicas de evaluación
<p>Electrónica (Electrónica General y de Potencia)</p>	<p>B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO</p> <p>Para obtener la condición de "Regular", los/las estudiantes deberán cumplir los siguientes requisitos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Haber asistido al 80% de las clases Teóricas y Prácticas. 2. Haber aprobado los 2 (dos) Exámenes Parciales que se tomen durante el cuatrimestre en las fechas establecidas en fechas tentativas al comienzo del dictado. Dichos exámenes consisten en la resolución de diferentes ejercicios prácticos y de laboratorio similares a los elaborados durante el curso. Se fijarán las fechas de recuperatorios de parciales dentro del cuatrimestre respectivo según la reglamentación vigente. Para la aprobación de los exámenes parciales se requiere una calificación de 70% sobre un total del 100 %. 3. Haber presentado la totalidad de trabajos prácticos al finalizar el cursado. <p>C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL</p> <p>Para la aprobación final de la materia, el estudiante deberá rendir un examen oral o escrito, según lo designe el jurado instituido, sobre temas teóricos vertidos en este programa. Podrá integrar diversas unidades presentando un trabajo integrador que tienda a solucionar un problema de ingeniería. Las propuestas serán presentadas por el equipo docente y podrán ser realizadas en equipos de trabajo compuestos por hasta 2 (dos) estudiantes, dependiendo el grado de dificultad propuesto.</p>

	<p>D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL Además de cumplimentar las condiciones de regularidad, aquellos/las estudiantes que hayan alcanzado un porcentaje de aprobación del 80% en los exámenes parciales podrán promocionar el curso. Además, deberá realizar la entrega de un trabajo final integrador (TFI) que tienda a solucionar un problema de ingeniería afín, cuya propuesta será presentada por el equipo docente o podrá ser propuesto por el estudiante. Este TFI podrá ser realizado en grupos de trabajo compuestos por hasta 2 estudiantes, dependiendo el grado de dificultad propuesto o complejidad del mismo.</p>
<p>Electrotecnia (Electrotecnia)</p>	<p>B – CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO 1 – Asistencia al 80% de las clases prácticas. 0. Asistencia al 100% de los laboratorios. 0. Aprobadas dos evaluaciones parciales o sus respectivos recuperatorios con 70%. Cada parciales tendrá 2 (dos) recuperatorios (OCS N° 32/14). 0. Tener aprobada la carpeta de trabajos prácticos e informes de laboratorio.</p> <p>C -REGIMEN DE APROBACIÓN CON EXAMEN FINAL Para la aprobación de la asignatura se realizará mediante un examen oral o escrito individual que tiene la siguiente modalidad: el examen final en caso de ser oral se selecciona tres temas de diferentes unidades del Programa Analítico, de las cuales el estudiante deberá exponer uno y luego el tribunal lo evalúa en los restantes. En el caso de ser escrito se sortearán dos temas de las diferentes unidades del Programa Analítico que tendrá que desarrollar.</p> <p>D – REGIMEN DE APROBACION SIN EXAMEN FINAL El curso no contempla régimen de promoción.</p> <p>E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA ESTUDIANTES LIBRES Para aprobar la asignatura en condición de estudiante libre, el estudiante tendrá que rendir un examen escrito sobre resolución de problemas cuya temática será la correspondiente al programa de trabajos prácticos de la materia y desarrollar alguno de los laboratorios. Solo si aprueba dichos exámenes podrá rendir el examen oral o escrito individual que tendrá las mismas características que para un estudiante que lo hace en condición de regular.</p>
<p>Laboratorio de Mediciones Mecánicas, Eléctricas y Electrónicas (Instrumentación Industrial)</p>	<p>B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO Para obtener la regularidad, se exige lo siguiente</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asistencia al 70% de las clases prácticas. 2. Aprobación de (2) dos parciales teóricos-prácticos. Se brindará la posibilidad de (2) dos recuperatorios por examen. Al momento de rendir cada parcial deberá tener presentados los informes de laboratorio correspondientes. Se aprueba con siete (7) y con seis (6) se pasa a un Coloquio donde se recupera la Unidad que menos puntaje tuvo 3. Aprobación de los informes de laboratorio y presentación. Esta se presentará 15 días luego de terminado cada laboratorio en formato digital. <p>C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL La aprobación de la asignatura se realiza mediante la presentación de un trabajo final integrador. El mismo consiste en el desarrollo de un prototipo funcional con su respectivo informe y exposición mediante presentación multimedia.</p> <p>D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL El curso contempla régimen de promoción mediante trabajo final integrador. Para ello deberán presentar un prototipo funcional de instrumento y caracterizarlo. Es requisito haber regularizado la asignatura. Se deberá presentar un informe sobre el mismo y hacer una presentación.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Características del informe: Formato y redacción igual a los trabajos prácticos: Título, Resumen, Introducción, Desarrollo, Resultados Experimentales, Tabla característica, Cálculo económico y comparación con instrumento comercial, Conclusiones. El trabajo deberá estar aprobado antes de la presentación.

	<p>Caracterización: Rango, Exactitud, Precisión, Error, Linealidad, Resolución Analógica, Resolución digital (si incluye).</p> <p>0. Características de la presentación: Formato y redacción igual que la clase invertida: Título, Introducción, Desarrollo, Resultados Experimentales, Tabla característica, Cálculo económico y comparación con instrumento comercial, Conclusiones. Tiempo de exposición 20 min, y 10 min para mostrar el prototipo.</p> <p>E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA ESTUDIANTES LIBRES El curso no contempla régimen de aprobación para estudiantes libres</p>
<p>Ciencias de los Materiales (Materiales)</p>	<p>B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO Se obtendrá la REGULARIDAD cumpliendo lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Poseer el 80% de asistencia a clases teóricas y prácticas. (incluye los laboratorios). 2. Tener aprobados los exámenes parciales de contenido práctico con nota mayor o igual a 7 puntos. 3. Tener aprobados los exámenes parciales de contenido teórico con una calificación superior o igual a 5 puntos. 4. Habrá tres exámenes parciales de contenido práctico y de contenido teórico. (Se tomarán en tres instancias, de manera conjunta teórico y práctico). Para este régimen los/las estudiantes tendrán un recuperatorio por instancia, uno por la parte práctica y un recuperatorio por la parte teórica. <p>C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL El alumno regular deberá exponer en forma oral (tema a sorteo) sobre dos de las unidades del programa analítico y posteriormente deberá responder preguntas sobre otras unidades. Se evaluarán sus conocimientos técnicos, su capacidad para transmitir conocimientos y el uso del pizarrón.</p> <p>D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL Los/las estudiantes obtendrán la PROMOCIÓN de la asignatura cumpliendo con los siguientes requisitos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Poseer el 80% de asistencia a clases teóricas y prácticas. 2. Tener aprobados los exámenes parciales de contenido práctico con calificación mayor o igual a 7 puntos. 3. Tener aprobados los exámenes parciales de contenido teórico con calificación superior o igual 7 puntos (solo en primera instancia). 4. Habrá tres exámenes parciales de contenido práctico y tres exámenes parciales de contenido teórico. <p>E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA ESTUDIANTES LIBRES El alumno no-regular deberá presentar, exponer y aprobar previamente el programa de Trabajos Prácticos. Posteriormente deberá superar una evaluación escrita sobre un tema teórico del programa analítico. (a sorteo). Por último, deberá exponer en forma oral, y responder preguntas teórico- prácticas sobre temas de otras unidades.</p>
<p>Mecánica Racional (Mecánica del sólido y de los fluidos)</p>	<p>B. REGIMEN DE REGULARIDAD Y APROBACIÓN: El alumno se hallará en condiciones de REGULAR, cuando haya cumplido con las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tener aprobadas y regularizadas las correlativas correspondientes al plan de estudios. ● Aprobación de 2 (dos) exámenes parciales (en cualquiera de sus instancias) con un puntaje superior a 6 (seis). ● Aprobado el informe del Práctico de Laboratorio ● Haber presentado el ejercicio resuelto por software. <p>Nota: En el caso del práctico de laboratorio y del práctico de resolución por software, se evaluarán principalmente aspectos relacionados con la escritura, presentación, y exposición oral (en función de la cantidad de estudiantes), entre otros.</p> <p>C. RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXAMEN FINAL</p>

	<p>Aquellos/las estudiantes que hayan cumplido con los requisitos del ítem “2”, se encontrarán en condiciones de rendir el examen final. En el mismo, el alumno extraerá tres bolillas y podrá optar por una de ellas para desarrollar y exponer oralmente. Posteriormente, se harán preguntas sobre el programa en general.</p> <p>D. RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL Para esta condición el alumno, deberá haber cumplido con las condiciones de regularidad del ítem “B” y además cumplir con los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aprobar las dos instancias de evaluación en PRIMERA INSTANCIA o en CUALQUIER RECUPERATORIO, con una calificación superior a 7 (Siete). ● Tener aprobado el Informe de Laboratorio. ● Tener aprobado el ejercicio de Resolución por Software. ● Aprobar un EXÁMEN TEÓRICO con temas de la asignatura con una nota igual o superior a 7 (siete). <p>Cumplimentadas las condiciones antes mencionadas el alumno tendrá APROBADA la asignatura sin examen final.</p> <p>E. RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXAMEN FINAL PARA ALUMNOS LIBRES Los/las estudiantes que se presenten en condición de libres rendirán según Ordenanza CS.13/03. Para ello deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aprobar primeramente un examen práctico con problemas de las distintas unidades, con una nota igual o mayor a 7. ● - Posteriormente pasará a una segunda instancia en la cual se evaluarán los contenidos teóricos de la materia. En la misma el alumno extraerá tres bolillas y podrá elegir una de ellas para desarrollar y exponer oralmente. Luego se harán preguntas sobre el programa en general.
<p>Control de Accionamientos Mecatrónicos (Mecánica del Sólido y de los Fluidos y Sensores, Transductores y Actuadores)</p>	<p>B. CONDICIONES PARA REGULARIZAR I) Prácticos: Aprobar los dos exámenes parciales, o sus correspondientes recuperaciones, con calificación superior o igual a 6 (seis), en una escala de 0 a 10. II) Presentación y aprobación de carpeta con Guía de Trabajos Prácticos resueltos e informes de Trabajos de Laboratorio. III) Régimen de asistencia no menor al 70% de las clases, las que son teórico-prácticas y prácticas; casos excepcionales a esta norma serán analizados a conciencia, uno a uno, al inicio del curso académico.</p> <p>C. RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXAMEN FINAL Aquellos/las estudiantes que hayan cumplido con los requisitos del ítem “B”, se encontrarán en condiciones de rendir el examen final. En el mismo se evaluarán los contenidos teóricos de la materia. En la misma el estudiante extraerá dos bolillas y podrá elegir una de ellas para desarrollar y exponer oralmente. Luego se harán preguntas sobre el programa en general.</p> <p>D. RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL Para esta condición el estudiante, deberá haber cumplido con las condiciones de regularidad del ítem “2” y además cumplir con los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprobar las dos instancias de evaluación en PRIMERA INSTANCIA o en CUALQUIER INSTANCIA DEL RECUPERATORIO, con una calificación igual o superior a 7 (Siete). - Aprobar un trabajo práctico integrador grupal con una calificación igual o superior a 7 (Siete). La presentación y la calificación será individual. <p>Se evaluará (además del cálculo) los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calidad de presentación - Profundidad del contenido - Conclusiones - Integración con otras áreas de conocimiento. <p>El trabajo deberá ser presentado en formato digital. La defensa de dicho proyecto se realizará de forma oral dentro de los términos del cuatrimestre. En caso de que la exposición se vea interrumpida por falta de actividad (feriados, medidas de fuerza, imprevistos en general), se optará por prescindir de la misma. Cumplimentadas las condiciones antes mencionadas el estudiante tendrá APROBADA la asignatura sin examen final.</p> <p>E. RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXAMEN FINAL PARA ESTUDIANTES LIBRES</p>

	<p>Los/las estudiantes que se presenten en condición de libres rendirán según Ordenanza CD.13/03. Para ello deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentar el Plan de Trabajos Prácticos de la asignatura en forma completa y ordenada 48 hs hábiles antes de la fecha de la mesa de examen. - Aprobar primeramente un examen práctico con problemas de las distintas unidades, con una nota igual o mayor a 6. - Posteriormente pasará a una segunda instancia en la cual se evaluarán los contenidos teóricos de la materia. En la misma el estudiante extraerá dos bolillas y podrá elegir una de ellas para desarrollar y exponer oralmente. Luego se harán preguntas sobre el programa en general.
<p>Mecanismos y Elementos de Máquinas (Mecanismos y Elementos de Máquinas)</p>	<p>B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO</p> <p>Para lograr la condición de regular en la asignatura los/las estudiantes deberán cumplir con los requerimientos exigidos por la Ordenanza C.S. 013/03 del 12/02/2003 y su modificatoria (Ordenanza 32 C.S. del 22/12/2014). Para tal efecto, a continuación, se indican los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Tener una asistencia del 50 % de las clases teóricas. . Tener una asistencia del 80 % a los trabajos prácticos. . Haber aprobado 100 % de las evaluaciones parciales (*) y sus correspondientes recuperaciones que se tomen durante el cuatrimestre con un mínimo del 70 % del puntaje ideal. . Haber aprobado los dos proyectos seleccionados, con un mínimo del 70%. . El estudiante será evaluado de acuerdo a pautas preestablecidas (***) . Se tendrá consideración por aquellos/las estudiantes que trabajen, como así también los que formen parte de algún cuerpo colegiado o sean representantes deportivos. Sus inasistencias serán justificadas y podrán solicitar fechas especiales para rendir parciales y recuperatorios. . En el caso de estudiantes embarazadas, se tendrá especial consideración. Se justificarán todas las inasistencias vinculadas con su condición (controles médicos, estudios complementarios, internación, etc.) . Lo mencionado en los puntos e) y f) será válido siempre y cuando no se comprometa en demasía la adquisición de conocimientos, la presentación de los trabajos prácticos y que el porcentaje de asistencia no sea inferior al 50 %. . El estudiante que no cumpla con los puntos a), b), c) o d) será considerado como libre. <p>(*) Aprobación de Evaluaciones Parciales: Durante el cursado de la asignatura se tomarán 2 parciales. El parcial constará de al menos tres (4) ejercicios prácticos y al menos cuatro (4) preguntas teóricas. Se evaluará el nivel de conocimientos, los procedimientos seguidos para la obtención de los resultados y los valores de estos últimos. También será tenida en cuenta la prolijidad, como así también el correcto uso de las unidades de los diferentes parámetros calculados. No se tomarán en cuenta aquellos ejercicios en los que solo se presenten los resultados, sin los correspondientes cálculos que avalen dichos resultados. Los ejercicios prácticos serán extraídos de las mismas guías utilizadas durante el cursado de la asignatura, pudiendo ser variantes o combinaciones de los mismos ejercicios. Las preguntas teóricas, serán de tipo conceptual, sobre conocimientos adquiridos en la teoría y sobre información brindada durante las clases prácticas. Durante el desarrollo de cada instancia evaluativa, los/las estudiantes deberán silenciar los dispositivos celulares o, en su defecto, deberán colocarlos en un lugar común, que evite intromisiones y suspicacias. Las fórmulas que se utilizarán en el parcial estarán disponibles y serán provistas por los/las docentes a cargo del práctico. Los puntajes de los distintos ítems que conforman el parcial, están confeccionados de manera tal que, aunque se haya alcanzado el 100 % en los ejercicios prácticos, no es posible aprobar, si al menos no se alcanza el 50 % de efectividad en las preguntas teóricas. El parcial tendrá su correspondiente recuperación que será tomada, como mínimo, 48 horas después de la entrega de los resultados. También existirá una segunda</p>

	<p>instancia recuperatoria que se efectuará en la semana posterior a la primera instancia, en días y horarios no coincidentes con los correspondientes al de las clases teóricas/prácticas. Para acceder a esta segunda instancia, será necesario y excluyente, que el alumno haya participado de alguna de las instancias de evaluación previas. Un alumno que no rinda el parcial o su correspondiente recuperatorio en cualquiera de sus dos instancias, será considerado LIBRE, salvo certificado que amerite su inclusión entre los puntos e) o f) del apartado A del presente documento. La duración del parcial será de 3 horas reloj para todas las instancias.</p> <p>(**) Aprobación de los proyectos: Los temas a desarrollar serán definidos por los profesores de la asignatura. Los proyectos serán entregados a mitad y final del cuatrimestre y serán desarrollados por grupos de no más de 4 estudiantes. Cada proyecto tendrá un proceso de seguimiento mediante clases consultas pactadas y una vez finalizado será presentado y luego de una primera evaluación general será acordado una defensa oral del mismo, ya sea en modo presencial o virtual, para sopesar conocimientos, conceptos y capacidad de transmisión de los mismos, y ser eventualmente interrogado por la cátedra, en los tópicos que se revelen como debilidades de la presentación. El mismo deberá contar con una estructura básica a indicar por los/las docentes del área, la cual incluirá como mínimo lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Carátula - Introducción - Alcance - Desarrollo - Conclusión - Bibliografía - Anexos/Apéndice (incluye planos) <p>El proyecto tendrá el mismo peso que un parcial, y la no aprobación del mismo (aun habiendo aprobado el parcial), será motivo para no regularizar la asignatura.</p> <p>(***) Pautas de Evaluación de la asignatura: Cada estudiante será evaluado de manera general, a lo largo de todo el cuatrimestre, conforme a las siguientes pautas (entre otras):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expresión oral y escrita (prolijidad, vocabulario técnico, ortografía, etc.) - Conocimientos técnicos previos - Capacidad de interpretación de los resultados (relación teoría/práctica) - Capacidad de análisis - Nivel de participación en clase - Conocimiento y manejo de herramientas digitales (software) en caso de utilizarse. - Trabajo grupal: Participación e integración de los mismos. <p>Se buscará el desarrollo integral del alumno, no solamente por medio de una nota obtenida en un parcial, sino a través de la evaluación para el aprendizaje durante todo el proceso de la asignatura. Para ello se elabora una planilla de seguimiento de uso interno de la cátedra, que permitirá tener trazabilidad sobre las fortalezas y debilidades el estudiante en el transcurso del cursado.</p> <p>C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON PROYECTO FINAL INTEGRADOR La aprobación de la asignatura MECANISMOS Y ELEMENTOS DE MÁQUINAS para los/las estudiantes regulares, se encuadra en lo normado por la Ordenanza C.S. 013/03 del 12/02/2003 para el régimen de promoción CON PROYECTO FINAL INTEGRADOR, el mismo, se estructura sobre la base de un proyecto completo de un mecanismo o dispositivo, el cual se entrega a lo sumo con 45 días de anticipación a la fecha de examen al alumno, y tendrá seguimiento por medio de consultas pactadas, asentándose en planillas de uso interno los avances y/o dificultades junto a una breve reseña de desempeño. El alumno deberá exponer y defender el proyecto a través de planos, esquemas y memorias de cálculo correspondientes, se examinará al alumno en base a su habilidad de resolución y desarrollo del proyecto, la argumentación de decisiones y su justificación, la preparación para responder las preguntas teóricas y prácticas que pudieran surgir en el transcurso de la exposición y la presentación.</p> <p>D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL</p>
--	---

	<p>El curso no contempla régimen de promoción sin examen final E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA ESTUDIANTES LIBRES Los/las estudiantes que se presenten en condición de libres rendirán según Ordenanza C.S. 013/03 del 12/02/2003 y su modificatoria (Ordenanza 32 C.S. del 22/12/2014): Para el alumno libre, la metodología es similar al del alumno regular, sólo que el proyecto final presenta un mayor grado de dificultad, además deberá presentar la carpeta de trabajos prácticos resuelta, más los dos proyectos, antes de rendir, y acreditará tener todas las correlatividades exigidas en el plan de estudios para poder rendir la asignatura en esa condición.</p>
<p>Cálculo Numérico (Modelado y simulación)</p>	<p>B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO El Estudiante para alcanzar la regularidad en la materia deberá ajustarse a los siguientes requisitos. Aprobar no menos de 70% de las Llaves de entrada. Se tomarán 2 (dos) evaluaciones parciales que corresponden con la evaluación de las unidades I), II y III) , IV y V) respectivamente. La aprobación se alcanza con el 60%. Cada evaluación parcial contará con 2(dos) recuperaciones. Haber entregado las 5 guías de Trabajos Prácticos. C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL El requisito de aprobación de la asignatura para los/las estudiantes que regularizan implica aprobar un examen final y la presentación de un informe donde aplique uno de los temas dados en el programa a un tema relacionado con su carrera. Este examen y la presentación de informe son oral y se expondrán junto al desarrollo teórico-práctico de otros temas del programa de la asignatura seleccionados por el jurado evaluador. D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL Alcanzar el 70% en cada parcial, en cualquiera de las instancias. Aprobar no menos de 70% de las Llaves de entrada. Haber entregado las 5 guías de Trabajos Prácticos. Presentar un informe en grupos de no más de 3 estudiantes donde resuelvan una problemática relacionada a las carreras de ingeniería aplicando alguno de los métodos estudiados. E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA ESTUDIANTES LIBRES El estudiante que se presente a rendir examen en condición de libre deberá aprobar previo al examen oral, una evaluación escrita eliminatoria de carácter teórico-práctica. Este examen escrito se considerará aprobado cuando se responda satisfactoriamente a no menos del 70%. Debe presentar previo al examen un informe donde aplique un tema de cada unidad a problemas relacionados con su carrera.</p>
<p>Programación informática (Programación Informática)</p>	<p>B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO Sólo podrán acceder a este régimen los/las estudiantes que cumplan con las condiciones requeridas para cursar la asignatura que estipula el régimen de correlatividades vigentes en el plan de estudios de la carrera y se encuentren debidamente inscriptos en este curso. Las condiciones para regularizar son: - Presentación de los ejercicios requeridos - Aprobación de las evaluaciones parciales prácticas o sus recuperaciones. - Aprobación de los trabajos prácticos integradores Características de las evaluaciones: · Para regularizar la asignatura, los/las estudiantes deberán aprobar la totalidad de las evaluaciones prácticas previstas. La evaluación se realizará a través de la resolución de problemas, de características similares a lo resuelto en el práctico. · Las evaluaciones se realizarán en forma individual, fijándose tres instancias para cada evaluación. Es decir, existirá para cada instancia de evaluación, PARCIAL, 1º RECUPERATORIO y 2º RECUPERATORIO Estas evaluaciones podrán reemplazarse con evaluación continua a través trabajos prácticos y ejercicios propuestos, dependiendo de la cantidad de estudiantes y la dinámica del grupo. C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL El examen versará sobre la totalidad del programa, contemplando los aspectos teóricos.</p>

	<p>La modalidad del examen final podrá ser escrita u oral de acuerdo a como lo decida el tribunal evaluador</p> <p>D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL</p> <p>Sólo podrán acceder a este régimen los/las estudiantes que cumplan con las condiciones requeridas para cursar la asignatura que estipula el régimen de correlatividades vigentes en el plan de estudios de la carrera y se encuentren debidamente inscriptos en este curso.</p> <p>Condiciones para promocionar el curso sin examen final (modalidad teórico-práctica):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentación de los ejercicios requeridos - Aprobación del 100% de las evaluaciones parciales teóricas o sus recuperaciones, con un mínimo de 7 (siete) puntos. - Aprobación de las instancias de evaluación parciales prácticas o sus recuperaciones. - Aprobación de los trabajos prácticos integradores <p>Características de las evaluaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Las evaluaciones constarán de dos etapas, una teórica y una práctica (Evaluadas en forma conjunta). La primera, realizarán a través de un examen donde el estudiante deberá exponer o responder las preguntas que se le formulen acerca de los temas contenidos en las Unidades Temáticas evaluadas. La segunda se realizará a través de la resolución de problemas, de características similares a lo resuelto en el práctico. · Las evaluaciones se realizarán en forma individual, fijándose tres instancias para cada evaluación. <p>Es decir, existirá para cada instancia de evaluación, PARCIAL, 1º RECUPERATORIO y 2º RECUPERATORIO</p> <p>Pudiendo alcanzarse la condición de promoción en cualquiera de las instancias. Estas evaluaciones prácticas podrán reemplazarse con evaluación continua a través trabajos prácticos y ejercicios propuestos, dependiendo de la cantidad de estudiantes y la dinámica del grupo.</p> <p>La nota final en la materia surgirá del promedio de todas las notas obtenidas en los distintos exámenes, teóricos, prácticos y de los trabajos prácticos integradores.</p> <p>E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA ESTUDIANTES LIBRES</p> <p>Sólo podrán acceder a este régimen los/las estudiantes que registraron su inscripción anual en el período establecido y aquellos que estén comprendidos en alguna de las siguientes opciones;</p> <ul style="list-style-type: none"> · Los/las estudiantes que estando inscriptos en el curso como promocionales o regulares, no cumplieron con los requisitos estipulados en el programa para esas categorías. · Los/las estudiantes no inscriptos para cursar, que cumplen con las correlativas requeridas para rendir el curso. · los/las estudiantes que han obtenido la regularización en el curso, pero el plazo de su validez ha vencido. <p>Para rendir la asignatura como estudiante libre, éste deberá inscribirse en los turnos de exámenes estipulados en el calendario de la Universidad, al igual que los/las estudiantes regulares.</p> <p>Características de las evaluaciones:</p> <p>El examen versará sobre la totalidad del último programa, contemplando los aspectos teóricos y prácticos del curso.</p> <p>El examen constará de una parte práctica y una teórica que se realizan en el mismo día. Para aprobar el curso el estudiante deberá obtener como calificación mínima de 4 (cuatro) puntos como promedio de las notas obtenidas en la instancia práctica y en la teórica, no pudiendo ser menor a 4 (cuatro) en cada una de ellas.</p> <p>La modalidad del examen final podrá ser escrita u oral de acuerdo a como lo decida el tribunal evaluador.</p> <p>Se aconseja al estudiante que desee rendir un examen libre ponerse en contacto previo con el responsable del curso para recabar mayor información.</p>
--	---

El bloque de tecnologías básicas, atento al tipo de formación, las evaluaciones se centran en asegurar el saber y saber hacer a través de las resolución de ejercicios y resolución de problemas propios de los conceptos básicos específicos de la profesión, basados en las ciencias básicas e instrumentales de y necesarios para abordar las tecnologías aplicadas. Se asegura la realización y aprobación de la formación experimental prevista, la oralidad en los exámenes finales o en la defensa de trabajos integradores realizados de forma grupal con mayor responsabilidad de los/as propios/as estudiantes de definición del trabajo y sus objetivos que lo solicitado en las ciencias básicas y la presentación de informes o trabajos escritos según corresponda, y mediante el uso de herramientas informáticas.

Por lo expuesto, las evaluaciones previstas permiten certificar los resultados de aprendizaje y la contribución a la matriz de competencias, según lo especificado en el diseño del plan de estudios.

Un dato de importancia para abordar la problemática del tiempo que media entre la regularidad de la asignatura y el examen final es la posibilidad que otorgan todas las asignaturas, excepto Electrotecnia, de aprobar mediante promoción o a través de la defensa de trabajos integradores. Este aspecto, sumado a la no exigencia de nuevos requisitos de correlativas para aprobar la asignatura luego de comenzar a cursar, así como utilizar todo el calendario académico para promocionar, son tres factores que se evaluarán de modo continuo en cuanto a que los/las estudiantes estén incentivados en finalizar las actividades académicas para aprobar la asignatura antes del comienzo del cuatrimestre siguiente y por tanto contribuir a disminuir la duración real de la carrera.

[Retornar a Juicios Evaluativos](#)

2.10.3. Bloque Ciencias y Tecnologías Complementarias	
Asignatura (Descriptor)	Métodos y técnicas de evaluación
Introducción a la Ingeniería (Fundamentos de la profesión y Ética)	<p>B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO</p> <p>Asistencia al 80 % de las clases.</p> <p>Aprobación del 100% de los trabajos prácticos con mínimo 7 puntos.</p> <p>Solo se considerarán aprobados aquellos trabajos presentados en los tiempos de entrega estipulados al inicio del cuatrimestre</p> <p>Aprobación de 3 parcial teórico/prácticos escritos o de su recuperación (dos instancias previstas de recuperación) con mínimo 5 puntos.</p> <p>C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL</p> <p>Tener la condición de Regular en el cierre del cuatrimestre.</p> <p>Aprobar examen oral sobre los contenidos de la materia.</p> <p>D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL</p> <p>Aprobación del 100% de los trabajos prácticos con mínimo 7 puntos. Solo se considerarán aprobados aquellos trabajos presentados en los tiempos de entrega estipulados al inicio del cuatrimestre.</p> <p>Aprobación de 3 parcial teórico/prácticos escritos o de su recuperación (dos instancias previstas de recuperación)</p> <p>Para promocionar se deben aprobar los tres parciales en primera instancia con un mínimo de 7 puntos.</p> <p>Para acceder a la promoción en el Recuperatorio se deberá aprobar el mismo con un mínimo de 8 puntos.</p> <p>El estudiante que haya accedido a la condición de regularidad en uno o más parciales (Parcial aprobado con un mínimo de 5 puntos), podrá presentarse a rendir el recuperatorio con opción a Promoción. Para lograr la promoción deberá obtener un mínimo de 8 puntos.</p> <p>En caso de obtener en el recuperatorio una nota menor a la del parcial inicial, será la nota del Recuperatorio la considerada con nota final de examen parcial.</p> <p>E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA ESTUDIANTES LIBRES</p> <p>El curso no contempla régimen de aprobación para estudiantes libres</p>
Higiene, Seguridad Industrial y Gestión Ambiental (Gestión Ambiental e Higiene y Seguridad)	<p>B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO</p> <p>- Aprobación de dos evaluaciones parciales con un mínimo de siete (7) puntos.</p> <p>Cada parcial tendrá dos recuperaciones según Ordenanza CS N°32/14. –</p> <p>C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL</p> <p>Programa abierto sin extracción de bolillas, donde el alumno comienza a exponer un tema y luego el tribunal lo evalúa en función de la totalidad de los módulos.</p> <p>D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL</p> <p>“El curso no contempla régimen de promoción”</p> <p>E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA ESTUDIANTES LIBRES</p> <p>El alumno que se presente a rendir en condición de libre, deberá aprobar, previo al examen oral (correspondiente a un alumno regular), una evaluación de Trabajos Prácticos, de modalidad escrita, que será tomada por el equipo de la asignatura el día anterior a la evaluación teórica, esta evaluación escrita se considerará aprobada si el alumno alcanza, como mínimo, el 80 % del puntaje ideal.</p>
Organización Industrial, Economía y Legislación (Economía para Ingeniería, Ética y Legislación, Formulación y evaluación de proyectos y Organización Industrial).	<p>B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO</p> <p>Los/las estudiantes obtendrán la regularidad, con el 80% de asistencias a las Clases Prácticas, la presentación de los 6 Trabajos Prácticos y la aprobación del Trabajo Integrador definido en el punto anterior con exposición escrita y oral.</p> <p>C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL</p>

	<p>El examen final será presencial, a través de una defensa oral. El estudiante deberá exponer sobre dos unidades del Programa Analítico y responderá preguntas generales sobre el resto de las unidades. Posteriormente expondrá sobre el trabajo práctico realizado. Será evaluado en sus conocimientos técnicos, su capacidad para transmitir conocimientos y en el uso del pizarrón u otros elementos que emplee en su exposición.</p> <p>D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL “El curso no contempla régimen de promoción”</p> <p>E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA ESTUDIANTES LIBRES Los/las estudiantes libres, además de lo indicado en el punto “C”, deberán superar un examen escrito sobre una unidad elegida por la mesa examinadora.</p>
<p>Gestión de la Calidad (Gestión de la Calidad y Organización Industrial)</p>	<p>B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asistencia al 80% de las clases teórico-prácticas. - Aprobar la totalidad de los trabajos prácticos. - Aprobar dos evaluaciones parciales o sus respectivas recuperaciones. Las recuperaciones se tomarán 48 h. después de publicado el resultado del examen parcial según Ord. CS-32/14 correspondiendo 2 recuperaciones por parcial. - La evaluación de los exámenes parciales se realizará mediante rúbrica. <p>C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprobación de un coloquio sobre los temas correspondientes a dos unidades (del último programa aprobado) sorteadas en presencia del alumno. <p>D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asistencia al 80% de las clases teórico-prácticas. - Aprobar la totalidad de los trabajos prácticos. - Aprobar los parciales con 7,5 o más en primera instancia. - Rendir un coloquio con un tema que será otorgado por la cátedra. Acordará con la cátedra día y hora para rendir dicho coloquio (de no rendirlo pierde la condición de promoción). <p>E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA ESTUDIANTES LIBRES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentar la carpeta de trabajos prácticos resuelta 15 días antes de la mesa de examen para ser corregida por la cátedra. Una vez aprobados los prácticos, el alumno quedará en condiciones de rendir el examen final. Debiendo exponer uno de los prácticos presentados en la carpeta que será sorteado en presencia del alumno. Aprobada la exposición del práctico continua el examen final con los contenidos teóricos del programa, tal como lo indica la condición de examen final.
<p>Acreditación de Inglés (Comprensión lengua inglesa)</p>	<p>C – REGIMEN DE APROBACION CON EXAMEN FINAL Los/las estudiantes regulares deberán rendir un examen final escrito que consistirá en la lectocomprensión de un texto en inglés, que se aprobará con 4 (cuatro), equivalente a un 60%.</p> <p>D- REGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL (Sólo se otorgará la promoción si la asignatura se dicta de manera presencial) Condiciones: 80% de asistencia a las clases teórico-prácticas y la aprobación de 2 (DOS) evaluaciones parciales con 7 (SIETE), equivalente a un 75%, o más, de primera instancia, es decir, que no habrá instancias de recuperación para obtener la promoción. Además, se aclara que, dadas las características de la asignatura, el segundo parcial es de carácter integrador, ya que abarca los contenidos de toda la asignatura.</p> <p>E – REGIMEN DE APROBACION PARA ESTUDIANTES LIBRES Aquellos/las estudiantes que no pudieran regularizar ni promocionar la asignatura y que dado lo establecido por el plan de estudios deben acreditar conocimientos a través de una prueba de suficiencia, podrán rendir como estudiantes libres, con el programa correspondiente. La evaluación constará de dos partes que deberán aprobarse cada una con 4 (CUATRO), equivalente a un 60%. En la primera parte se evaluará la traducción de un texto y en la segunda la lecto-comprensión de un texto en inglés de su especialidad. El examen será escrito.</p>

Para el análisis se dividirá el bloque de las ciencias y tecnologías complementarias en dos grandes sub-bloques:

- Formación complementaria de carácter básico que incluye a las asignaturas obligatorias de Introducción a la Ingeniería, Acreditación de Inglés y la Formación Humanística y Social (a elección del/de la estudiante en el marco de una serie de asignaturas, cursos o talleres propuestos y aprobados en ordenanza reglamentaria) donde el plan de estudios plantea la certificación a los/las estudiantes de competencias en el primer nivel de dominio de conocimiento de los fundamentos de la profesión de la ingeniería, asociado al desarrollo de competencias sociales,

políticas y actitudinales como fundamentos de ética profesional, comunicación escrita y oral, gestión del tiempo y planificación y la realización de un proto-diseño de ingeniería realizado en equipos de trabajo que permite desarrollar pensamiento práctico fundamentalmente, manejo de la lengua extranjera para uso de textos técnicos y profundización de algunas de las competencias sociales, políticas y actitudinales en instancias de cursado con estudiantes de carreras de ciencias económicas o sociales, fundamentalmente.

- Formación complementaria asociada al ejercicio profesional, que incluye a las asignaturas Higiene, Seguridad Industrial y Gestión Ambiental, Organización Industrial, Economía y Legislación y Gestión de la Calidad. En todas ellas las evaluaciones certifican a través de la aprobación de prácticos y parciales los saberes necesarios fijados en el plan de estudios para su aplicación en proyectos de ingeniería, se realizan trabajos integradores de forma grupal, que deben presentarse en forma escrita en formatos preestablecidos y defenderse en presentaciones orales, realizando análisis contextuales del entorno del trabajo realizado.

Por lo tanto, lo expresado permite concluir que se certifican los resultados de aprendizaje previstos en los respectivos programas, y con ello el aporte a las competencias de egreso en el segundo nivel de dominio previsto en el plan de estudios para el bloque curricular.

[Retornar a Juicios Evaluativos](#)

2.10.4. Bloque Tecnologías Aplicadas	
Asignatura (Descriptor)	Métodos y técnicas de evaluación
Automatización Industrial (Automatización)	<p>Para aprobar la asignatura se requiere:</p> <p>APROBAR: Cada uno de los trabajos prácticos propuestos (VII - Plan de Trabajos Prácticos), respetando los tiempos y la rúbrica de evaluación presentada a los estudiantes. Considerando válida la entrega formal, en el aula de classroom que será diseñada como espacio de supervisión y control del proceso de aprendizaje.</p> <p>APROBAR EL INFORME FINAL: Que consiste en la integración de todos los trabajos prácticos, realizando los ajustes de la puesta en marcha del proceso y la comunicación del mismo.</p> <p>Como resultado del aprendizaje se obtiene un producto que consiste en el desarrollo de una solución automática para un proceso real, provisto de un escenario digital en 3D del proceso que es diseñado por el aprendiz y simulado en un entrenador profesional "FACTORY I/O ". La automatización del proceso se realiza utilizando como dispositivo de campo un PLC de marca Siemens, este dispositivo también puede ser simulado con PLC-SIM, por lo que la solución al problema requiere de la programación respetando las metodologías y herramientas ofrecidas por la cátedra, obteniendo como producto archivo digital del proyecto generado en el software de aplicación TIA portal. Además, se obtiene un video explicativo del proceso funcionando como producto multimedial utilizado para la comunicación del informe final del aprendiz junto con un documento Word drive.</p> <p>Para la certificación de que el aprendiz ha entregado en tiempo y forma el INFORME FINAL, se agrega en el aula de classroom una tarea con el nombre "Informe Final" en el que deberá entregar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Informe texto (word drive) 2. Comunicación multimedial (subir vídeo o compartir link de YouTube) 3. Escenario FACTORIO I/O - definitivo 4. Programa en TIAL PORTA V15 - definitivo
Supervisión, Control y Adquisición de Datos (Automatización)	<p>B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO</p> <p>Descripción de los requisitos que los/las estudiantes deben alcanzar para regularizar el curso:</p> <p>Sólo podrán acceder a este régimen los/las estudiantes que cumplan con las condiciones requeridas para cursar la asignatura que estipula el régimen de correlatividades vigentes en el plan de estudios de la carrera y se encuentren debidamente inscriptos en este curso.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ● Aprobación del 100% de las evaluaciones parciales prácticas o sus recuperaciones. ● Presentación del Proyecto de Ingeniería <p>Características de las evaluaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● · Para regularizar la asignatura, los/las estudiantes deberán aprobar la totalidad de las evaluaciones prácticas previstas. La evaluación se realizará a través de la resolución de problemas, de características similares a lo resuelto en el práctico. ● · Las evaluaciones se realizarán en forma individual, fijándose tres instancias para cada evaluación. <p>Es decir, existirá para cada instancia de evaluación, PARCIAL, 1º RECUPERATORIO y 2º RECUPERATORIO</p> <p>C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL El examen versará sobre la totalidad del programa, contemplando los aspectos teóricos y prácticos del curso. La modalidad del examen final podrá ser escrita u oral de acuerdo con cómo lo decida el tribunal evaluador</p> <p>D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL Sólo podrán acceder a este régimen los/las estudiantes que cumplan con las condiciones requeridas para cursar y aprobar la asignatura que estipula el régimen de correlatividades vigentes en el plan de estudios de la carrera y se encuentren debidamente inscriptos en este curso.</p> <p>Condiciones para promocionar el curso sin examen final (modalidad teórico-práctica):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aprobación del 100% de las evaluaciones parciales teóricas o sus recuperaciones, con un mínimo de 7 (siete) puntos. ● Aprobación del 100% de las evaluaciones parciales prácticas o sus recuperaciones. ● Aprobación del 100% de los informes de investigación y Laboratorio. ·Aprobación de la actividad final integradora: Presentación del Proyecto de Ingeniería <p>Características de las evaluaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Las evaluaciones constarán de dos etapas, una teórica y una práctica (Evaluadas en forma conjunta). La primera, realizarán a través de un examen donde el estudiante deberá exponer o responder las preguntas que se le formulen acerca de los temas contenidos en las Unidades Temáticas evaluadas. La segunda se realizará a través de la resolución de problemas, de características similares a lo resuelto en el práctico. ● Las evaluaciones se realizarán en forma individual, fijándose tres instancias para cada evaluación. <p>Es decir, existirá para cada instancia de evaluación, PARCIAL, 1º RECUPERATORIO y 2º RECUPERATORIO Pudiendo alcanzarse la condición de promoción en cualquiera de las instancias.</p> <p>Actividad final integradora Al final del curso se llevará a cabo la actividad final integradora que constará en la defensa del proyecto de ingeniería desarrollado. La nota final en la asignatura surgirá del promedio ponderado de todas las notas obtenidas en los distintos exámenes, teóricos y prácticos y la actividad final integradora y deberá ser superior a 7 puntos, según la siguiente fórmula: Nota=0.5 x (Nota Actividad final integradora) +0.4(Promedio de Notas de exámenes parciales teóricos y prácticos) +0.1(Promedio de Notas de informes de Laboratorio y de Investigación)</p> <p>E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA ESTUDIANTES LIBRES Sólo podrán acceder a este régimen los/las estudiantes que registraron su inscripción anual en el período establecido y aquellos que estén comprendidos en alguna de las siguientes opciones;</p>
--	--

	<p>. Los/las estudiantes que estando inscriptos en el curso como promocionales o regulares, no cumplieron con los requisitos estipulados en el programa para esas categorías.</p> <p>. Los/las estudiantes no inscriptos para cursar, que cumplen con las correlativas requeridas para rendir el curso.</p> <p>. los/las estudiantes que han obtenido la regularización en el curso, pero el plazo de su validez ha vencido.</p> <p>. Para rendir un curso como estudiante libre, éste deberá inscribirse en los turnos de exámenes estipulados en el calendario de la Universidad, al igual que los/las estudiantes regulares. Y deberán contactarse previamente con el equipo docente del curso, para la realización de un proyecto de ingeniería.</p> <p>Características de las evaluaciones: El examen versará sobre la totalidad del último programa, contemplando los aspectos teóricos y prácticos del curso. El examen constará de una instancia referida a la presentación y defensa del proyecto de ingeniería donde el estudiante de cuenta del logro de los objetivos en cuanto a los conocimientos del saber y del saber hacer. Para aprobar el curso el estudiante deberá obtener como calificación mínima de 4 (cuatro) puntos como promedio de las notas obtenidas en la instancia práctica y en la teórica, no pudiendo ser menor a 4 (cuatro) en cada una de ellas. ·La modalidad del examen final podrá ser escrita u oral de acuerdo a como lo decida el tribunal evaluador.</p>
<p>Diseño de Sistemas Mecatrónicos (Proyecto mecatrónico)</p>	<p>CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cumplir con el 70% de asistencia a las clases teórico practicas ● Aprobar los trabajos prácticos 1 y 2. ● Aprobar Rubricas y listas de chequeo. ● Aprobar Parcial Teórico. <p>RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cumplir con el 80% de asistencia a las clases teórico practicas ● Aprobar los trabajos prácticos 1 y 2. ● Aprobar Rubricas y listas de chequeo. ● Aprobar Parcial Teórico. ● Aprobar Trabajo Práctico 3. Exposición individual y presentación de documentación del proyecto solicitado. <p>Notas. Cada parcial cuenta con su respectivo recuperatorio y al final se realizará una segunda recuperación. El Proyecto del trabajo práctico 3 tiene varias instancias de corrección.</p>
<p>Proyecto de Ingeniería Mecatrónica (Proyecto mecatrónico)</p>	<p>B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO Descripción de los requisitos que los/las estudiantes deben alcanzar para regularizar el curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Porcentaje de Asistencia a las clases teóricas, prácticas, teórico-prácticas, laboratorios, trabajos de campo y toda otra actividad referida al desarrollo del curso. ● Modalidad y características de las evaluaciones parciales si las hubiere, considerando dos recuperatorios por cada parcial ● Todo otro requisito necesario para alcanzar la condición de regular. <p>Regularidad El/la estudiante deberá cumplir con los puntos 1 a 4 del plan de trabajos prácticos.</p> <p>C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL Se deberá describir modalidad y características del examen final para los/las estudiantes que alcancen la condición de regulares en el curso.</p> <p>Aprobación El/a director/a de proyecto certificará el cumplimiento de las competencias de desempeño y sociales, políticas y actitudinales durante la elaboración del proyecto.</p>

	<p>El/la estudiante deberá cumplir con los puntos 5 a 8 del plan de trabajos prácticos en el período de vigencia de la regularidad según lo establezca la normativa de régimen académico de la UNSL.</p>
<p>Redes de Datos (Proceso de señales y Comunicaciones digitalizadas)</p>	<p>B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO Sólo podrán acceder a este régimen los/las estudiantes que cumplan con las condiciones requeridas para cursar la asignatura que estipula el régimen de correlatividades vigentes en el plan de estudios de la carrera y se encuentren debidamente inscriptos en este curso.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● - Aprobación del 100% de las evaluaciones parciales prácticas o sus recuperaciones. ● - Presentación de Proyecto de Ingeniería <p>Características de las evaluaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Para regularizar la asignatura, los/las estudiantes deberán aprobar la totalidad de las evaluaciones prácticas previstas. La evaluación se realizará a través de la resolución de problemas, de características similares a lo resuelto en el práctico. ● Las evaluaciones se realizarán en forma individual, fijándose tres instancias para cada evaluación. <p>Es decir, existirá para cada instancia de evaluación, PARCIAL, 1º RECUPERATORIO y 2º RECUPERATORIO</p> <p>C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL El examen versará sobre la totalidad del programa, contemplando los aspectos teóricos y prácticos del curso. La modalidad del examen final podrá ser escrita u oral de acuerdo a como lo decida el tribunal evaluador</p> <p>D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL Sólo podrán acceder a este régimen los/las estudiantes que cumplan con las condiciones requeridas para cursar y aprobar la asignatura que estipula el régimen de correlatividades vigentes en el plan de estudios de la carrera y se encuentren debidamente inscriptos en este curso.</p> <p>Condiciones para promocionar el curso sin examen final (modalidad teórico-práctica):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aprobación del 100% de las evaluaciones parciales teóricas o sus recuperaciones, con un mínimo de 7 (siete) puntos. ● Aprobación del 100% de las evaluaciones parciales prácticas o sus recuperaciones. ● Aprobación del 100% de los informes de investigación y Laboratorio. ● Aprobación de la actividad final integradora: Presentación de Proyecto de Ingeniería ● Características de las evaluaciones: ● Las evaluaciones constarán de dos etapas, una teórica y una práctica (Evaluadas en forma conjunta). La primera, realizarán a través de un examen donde el estudiante deberá exponer o responder las preguntas que se le formulen acerca de los temas contenidos en las Unidades Temáticas evaluadas. La segunda se realizará a través de la resolución de problemas, de características similares a lo resuelto en el práctico. ● Las evaluaciones se realizarán en forma individual, fijándose tres instancias para cada evaluación. ● Es decir, existirá para cada instancia de evaluación, PARCIAL, 1º RECUPERATORIO y 2º RECUPERATORIO ● Pudiendo alcanzarse la condición de promoción en cualquiera de las instancias. ● Actividad final integradora <p>Al final del curso se llevará a cabo la actividad final integradora que constará en la defensa del proyecto de ingeniería desarrollado, y la evaluación de un proyecto de sus compañeros.</p>

	<p>La nota final en la materia surgirá del promedio ponderado de todas las notas obtenidas en los distintos exámenes, teóricos y prácticos y la actividad final integradora y deberá ser superior a 7 puntos, según la siguiente fórmula: $\text{Nota} = 0.5 \times (\text{Nota Actividad final integradora}) + 0.4(\text{Promedio de Notas de exámenes parciales teóricos y prácticos}) + 0.1(\text{Promedio de Notas de informes de Laboratorio y de Investigación})$</p> <p>E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA ESTUDIANTES LIBRES Sólo podrán acceder a este régimen los/las estudiantes que registraron su inscripción anual en el período establecido y aquellos que estén comprendidos en alguna de las siguientes opciones;</p> <ul style="list-style-type: none"> . Los/las estudiantes que estando inscriptos en el curso como promocionales o regulares, no cumplieron con los requisitos estipulados en el programa para esas categorías. . Los/las estudiantes no inscriptos para cursar, que cumplen con las correlativas requeridas para rendir el curso. . los/las estudiantes que han obtenido la regularización en el curso, pero el plazo de su validez ha vencido. . Para rendir un curso como estudiante libre, éste deberá inscribirse en los turnos de exámenes estipulados en el calendario de la Universidad, al igual que los/las estudiantes regulares. Y deberán contactarse previamente con el equipo docente del curso, para la realización de un proyecto de ingeniería. <p>Características de las evaluaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● El examen versará sobre la totalidad del último programa, contemplando los aspectos teóricos y prácticos del curso. ● El examen constará de una instancia referida a la presentación y defensa del proyecto de ingeniería donde el estudiante de cuenta del logro de los objetivos en cuanto a los conocimientos del saber y del saber hacer. ● Para aprobar el curso el estudiante deberá obtener como calificación mínima de 4 (cuatro) puntos como promedio de las notas obtenidas en la instancia práctica y en la teórica, no pudiendo ser menor a 4 (cuatro) en cada una de ellas. ● La modalidad del examen final podrá ser escrita u oral de acuerdo a como lo decida el tribunal evaluador.
<p>Robótica Industrial 1 (Robótica)</p>	<p>B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO Requisitos que los/las estudiantes deben alcanzar para regularizar el curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Asistencia al 80 % de las clases teóricas prácticas. ● Aprobación del 100% de los trabajos prácticos. ● Aprobación de un parcial teórico práctico escrito, o alguna de las instancias de recuperación con mínimo 7 puntos. <p>C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL Modalidad y características del examen final para los/las estudiantes que alcancen la condición de regulares en el curso. Los/las estudiantes regulares, para aprobar el examen final, deben presentar un informe escrito y realizar la exposición y defensa del trabajo integrador. También deberán responder a consultas generales sobre el programa de la asignatura. Se aprueba con 4 (cuatro) como mínimo.</p> <p>D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL Requisitos y condiciones que los/las estudiantes deben alcanzar para promocionar el curso sin examen final.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Asistencia al 80 % de las clases teóricas. ● Aprobación del 100% de los trabajos prácticos. ● Aprobación de un parcial teórico práctico escrito o cualquiera de las instancias de recuperación con mínimo 7 puntos. ● Aprobación de la actividad final integradora. <p>Los/las estudiantes que regularizan la asignatura pueden promocionar la misma presentando en el plazo establecido el Trabajo Integrador resuelto. El trabajo</p>

	<p>integrador ha sido descrito en el apartado VII. La presentación consiste en un informe escrito y una exposición oral. Se promociona con 7 (siete) como mínimo.</p> <p>E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA ESTUDIANTES LIBRES “El curso no contempla régimen de aprobación para estudiantes libres”.</p>
Robótica Industrial 2 (Robótica)	<p>B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO Requisitos que los/las estudiantes deben alcanzar para regularizar el curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Asistencia al 80 % de las clases teóricas prácticas. ● Aprobación del 100% de los trabajos prácticos. ● Aprobación de un parcial teórico práctico escrito, o alguna de las instancias de recuperación con mínimo 7 puntos. <p>C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL Modalidad y características del examen final para los/las estudiantes que alcancen la condición de regulares en el curso. Los/las estudiantes regulares, para aprobar el examen final, deben presentar un informe escrito y realizar la exposición y defensa del trabajo integrador que será asignado por los/las docentes de la asignatura. También deberán responder a consultas generales sobre el programa de la asignatura. Se aprueba con 4 (cuatro) como mínimo.</p> <p>D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL Requisitos y condiciones que los/las estudiantes deben alcanzar para promocionar el curso sin examen final.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Asistencia al 80 % de las clases teóricas. ● Aprobación del 100% de los trabajos prácticos. ● Aprobación de un parcial teórico práctico escrito o cualquiera de las instancias de recuperación con mínimo 7 puntos. ● Aprobación de la actividad final integradora. <p>Los/las estudiantes que regularizan la asignatura pueden promocionar la misma presentando en el plazo establecido el Trabajo Integrador resuelto. El trabajo integrador ha sido descrito en el apartado VII. La presentación consiste en un informe escrito y una exposición oral. Se promociona con 7 (siete) como mínimo.</p>
Sistemas de Control (Sistemas de Control)	<p>B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO Para acceder a la condición de regular, los/las estudiantes deberán cumplir con los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Entregar y aprobar, con al menos 70 puntos, el 100% de las actividades prácticas propuestas por el equipo docente. ● Aprobar con al menos 50 puntos, el 100% de las evaluaciones parciales prácticas definidas de acuerdo con las normativas vigentes en la UNSL. ● Asistir al menos al 80% de las clases prácticas de aula. <p>C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL El examen final para los/las estudiantes que se encuentren en condición regular consistirá en una evaluación oral y/o escrita sobre los contenidos teóricos de la asignatura. Los temas se sortearán al azar el día del examen.</p> <p>D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL Para acceder a la condición de promoción, los/las estudiantes deberán cumplir con las siguientes consideraciones: Entregar y aprobar, con 100 puntos, el 100% de las actividades prácticas propuestas por el equipo docente. Aprobar con al menos 80 puntos, el 100% de las evaluaciones parciales prácticas definidas de acuerdo con las normativas vigentes en la UNSL. Asistir al menos al 80% de las clases prácticas de aula. Defender de manera oral un trabajo integrador</p>
Control Digital de Sistemas Mecatrónicos (Sistemas de Control)	<p>B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO Se considera regular a cada estudiante que cumpla con los siguientes requisitos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Cumplir con las condiciones de habilitación (equivalencias) para cursar la materia. 2.- Haber asistido al 80 % de las clases teóricas y prácticas. 3.- Presentar en tiempo y forma los avances de cada etapa del proyecto.

	<p>Para aprobar el curso, cada estudiante puede optar por alguna de las siguientes opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación del proyecto final que consiste en la implementación práctica de un sistema de control digital. El mismo se irá desarrollando en etapas a lo largo del dictado. 2. Mediante la aprobación de un examen final teórico. 3. En caso de que el estudiante no logre finalizar el proyecto final de manera práctica pero sí en entorno de simulación, cumplimentando las etapas previas, el/la estudiante obtendrá la condición de regular pudiendo presentar luego en una mesa de examen el trabajo final. <p>C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL Se puede optar por rendir un examen final oral para aprobar el curso.</p> <p>D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL Cada estudiante que realice el curso puede promocionar mediante la presentación del trabajo final que consiste en la implementación práctica de un sistema de control digital. El mismo se irá desarrollando en etapas a lo largo del dictado como se explica en los puntos anteriores.</p> <p>E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA ESTUDIANTES LIBRES El curso no contempla régimen de aprobación para estudiantes libres.</p>
<p>Tecnología de Fabricación (Tecnología de Fabricación)</p>	<p>B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO Para que el estudiante pueda regularizar la materia con examen final deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sólo podrán acceder a este régimen los/las estudiantes que cumplan con las condiciones requeridas para cursar la asignatura que estipula el plan de estudios de la carrera y se encuentren debidamente inscritos en este curso. 2. Asistencia al 80% de las actividades programadas. 3. Aprobación del 100% de las evaluaciones parciales teóricas /y prácticas o sus recuperaciones, con un mínimo de 4 (cuatro) puntos. 4. Se realizará además un trabajo integrador de conocimientos. El trabajo integrador se realizará en forma individual. Cuatro es la nota para aprobarlo. El mismo se realizará en la semana posterior de terminado el cursado. <p>C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL Para que el estudiante pueda regularizar la materia con examen final deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sólo podrán acceder a este régimen los/las estudiantes que cumplan con las condiciones requeridas para cursar la asignatura que estipula el plan de estudios de la carrera y se encuentren debidamente inscritos en este curso. 2. Asistencia al 80% de las actividades programadas. 3. Aprobación del 100% de las evaluaciones parciales teóricas /y prácticas o sus recuperaciones, con un mínimo de 4 (cuatro) puntos. 4. Se realizará además un trabajo integrador de conocimientos. El trabajo integrador se realizará en forma individual. Cuatro es la nota para aprobarlo. El mismo se realizará en la semana posterior de terminado el cursado. <p>Características de las evaluaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Las evaluaciones serán teóricas/prácticas. La evaluación teórica se realizará a través de un examen donde el estudiante deberá responder las preguntas que se le formulen acerca de los temas contenidos en las Unidades Temáticas evaluadas y la evaluación práctica se realizará a través de la resolución de problemas, de características similares a lo resuelto en el práctico de aula. 2. Las evaluaciones se realizarán en forma individual. 3. Los/las estudiantes que acrediten trabajar, ser alumnos mamá o integrar un grupo de trabajo, tendrán dos recuperatorio más por parcial. 4. 8.-Este régimen considera un examen global, siete (7) es la nota para aprobarlo. <p>D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL Para que el estudiante pueda promocionar la materia sin examen final deberá:</p>

	<p>Sólo podrán acceder a este régimen los/las estudiantes que cumplan con las condiciones requeridas para cursar la asignatura que estipula el plan de estudios de la carrera y se encuentren debidamente inscritos en este curso.</p> <p>Condiciones para promocionar el curso sin examen final (modalidad teórico-práctica):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asistencia al 80% de las actividades programadas. 2. Aprobación del 100% de las evaluaciones parciales teóricas /y prácticas o sus recuperaciones, con un mínimo de 7 (siete) puntos. 3. Se realizará además un trabajo integrador de conocimientos. El trabajo integrador se realizará en forma individual. Siete es la nota para aprobarlo. El mismo se realizará en la semana posterior de terminado el cursado. 4. Características de las evaluaciones: 5. Las evaluaciones serán teóricas/prácticas. La evaluación teórica se realizará a través de un examen donde el estudiante deberá responder las preguntas que se le formulen acerca de los temas contenidos en las Unidades Temáticas evaluadas y la evaluación práctica se realizará a través de la resolución de problemas, de características similares a lo resuelto en el práctico de aula. 6. Las evaluaciones se realizarán en forma individual. 7. Los/las estudiantes que acrediten trabajar, ser alumnas mamás o integrar un grupo de trabajo, tendrán dos recuperatorio más por parcial. 8. Este régimen no considera un examen global. <p>E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA ESTUDIANTES LIBRES Para rendir la asignatura como estudiante libre, deberá ajustarse a Resolución No 001/91 de fecha 03 de julio 1991. PROGRAMA DE EXÁMEN FINAL. Sujeto a la ordenanza 32/14. La modalidad será: 1.- Examen Practico individual de mediciones con calibres y tornillos micrométrico, aprobado este pasa a un: 2.- Examen oral individual con extracción de dos (2) bolillas, cuatro unidades temáticas a saber: BOLILLA No 1.- Unidad No 1. Unidad No 6 BOLILLA No 2.- Unidad No 2. Unidad No 7. BOLILLA No 3.- Unidad No 3. Unidad No 8. BOLILLA No 4.- Unidad No 4. Unidad No 9. BOLILLA No 5.- Unidad No 5. Unidad No 10. Donde el estudiante tiene libre elección de un tema de exposición, para luego el tribunal lo evalúa en función de la totalidad de las unidades temáticas extraídas.</p>
<p>Sistemas Inteligentes (Inteligencia artificial)</p>	<p>B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Asistencia al 80% de las clases teóricas. ● Asistencia al 70% de las clases prácticas. ● Asistencia al 80% de las clases de laboratorio. ● Aprobación del 100% de los trabajos prácticos de aula. <p>C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL</p> <ul style="list-style-type: none"> ● El alumno será evaluado en un examen final oral sobre los temas teóricos que solicite el tribunal. <p>D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Asistencia al 80% de las clases teóricas. ● Asistencia al 70% de las clases prácticas. ● Asistencia al 80% de las clases de laboratorio. ● Aprobación del 100% de los trabajos prácticos de aula. ● Aprobación de los informes de laboratorio con nota mayor a 7.

De la lectura de las condiciones para regularizar cada curso, se observa que en todos los casos se exige el 100% de la aprobación de la formación experimental prevista, así como la presentación por escrito de las resolución de problemas, actividades de diseño y proyectos integradores, las cuales no sólo son evaluadas en su contenido específico, sino en las formalidades de calidad de presentación requeridas. En todos los

casos, se realiza un examen final oral, en la cual el/la estudiante debe exponer un tema o defender las actividades realizadas.

Esta diversidad de exigencias para regularidad y aprobación de cada espacio curricular permite certificar las competencias previstas en el bloque y desarrolladas en las mediaciones pedagógicas.

Se han realizado reuniones específicas con docentes de tecnologías aplicadas para asegurar la articulación horizontal, y allí se acordaron pautas con exigencias similares y recurrentes en cuanto a la calidad de la presentación de las distintas actividades dentro la especificidad de cada temática abordada, en un marco de articulación horizontal.

Un aspecto destacable, al igual que en las tecnologías básicas, las asignaturas se pueden aprobar con o sin examen final, lo cual es un aspecto básico necesario para propender a disminuir el tiempo entre fecha de regularización y fecha de aprobación, temática que deberá ser analizada y evaluada a partir de la implementación del plan y de forma anual.

Por lo tanto, lo expresado permite concluir que se certifican los resultados de aprendizaje previstos en los respectivos programas, y con ello el aporte a las competencias de egreso asociadas de modo directo al alcance del título en el segundo nivel de dominio previsto en el plan de estudios para el bloque curricular y dejar al estudiante con la formación necesaria para abordar las dos instancias integradoras finales.

Retornar a Juicios Evaluativos

2.10.5. Atención extra áulica a estudiantes

Los/las docentes deben realizar una declaración jurada identificando las horas dedicadas a docencia, que incluyen clases y consultas. Esta declaración jurada se realiza al comenzar cada cuatrimestre y se encuentra disponible para la consulta por parte de estudiantes en la página de la facultad en el sitio web http://www1.fica.unsl.edu.ar/ddij_afa.php donde se puede buscar por nombre o apellido del docente.

Además de lo anterior, cada docente responsable de asignatura, al cargar el programa identifica medios de contacto de la asignatura, que pueden ser distintas redes sociales o plataformas.

Esta información también la tienen disponibles los/las estudiantes en la página web de la facultad en el sitio <http://sac.fica.unsl.edu.ar/index.php/contactos-asignaturas/>

Cada asignatura determina la forma de realizar las consultas, pudiendo ser éstas presenciales o mediadas por tecnología, a través de la publicación de material de consulta en plataformas o grupos en redes sociales.

2.11. Infraestructura y ámbitos de práctica utilizados

Las actividades académicas de la carrera se realizan en ámbitos propios de la Universidad Nacional de San Luis, en particular en las dependencias del Centro Universitario Villa Mercedes. La actividad académica, de investigación y servicios se realizan fundamentalmente en el Campus Universitario y en el predio de Ciencias Agropecuarias.

En estos funcionan las actividades académicas de las dos facultades con sede en Villa Mercedes: Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales y Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias y se coordina su ocupación de forma centralizada a través de la Secretaría de Infraestructura, Informática y Servicios Comunes.

Atento a los requerimientos de espacios de formación en función de las necesidades disciplinares, los espacios utilizados por ambas facultades son las aulas y los gabinetes de computación.

En tanto que los laboratorios son utilizados de forma exclusiva por las carreras de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias.

El análisis que sigue se realiza sobre la base de la información oficial incluida en la [OR N°13/2021](#), que determinó el aforo total de cada espacio áulico de la universidad, y en ese momento por las pautas de vuelta a la presencialidad y el distanciamiento determinó un aforo que se aplicó en dicho ciclo lectivo solamente, volviendo a ocupar los aforos completos a partir del año 2022 con la vuelta plena a la presencialidad. Además, se toma la presente resolución porque el relevamiento que surge de esta

resolución fue el utilizado para el informe de autoevaluación institucional para la evaluación externa de la universidad realizada en 2022, por lo que se utiliza el mismo criterio.

La cantidad de estudiantes de pregrado y grado en el año 2023 es de 1.646 en FICA y 1595 en FCEJS, lo que hace un total de 3241 estudiantes en el Centro Universitario en la ciudad de Villa Mercedes, a lo cual se agregan las necesidades de las carreras de posgrado dictadas por ambas facultades.

Con respecto al análisis de aulas se cuentan con 28 aulas en el Campus Universitario y 6 en Ciencias Agropecuarias.

La Secretaría de Secretaría de Infraestructura, Informática y Servicios Comunes al comienzo de cada cuatrimestre realiza la asignación de aulas, sobre la base de lo realizado el año anterior, y con los ajustes necesarios solicitados por docentes en cuanto a cambios en el uso de espacios por distintos motivos, o desde la propia Secretaría por cambios en la infraestructura.

Como ejemplo de esto último, en el año 2023 se realizó el cambio de los planes de estudios de las seis carreras de ingeniería, lo que motivó ajustes, así como la creación del nuevo laboratorio de diseño asistido por computadora que permitió ampliar la capacidad de gabinetes de PC para el uso por parte de asignaturas de distintas carreras.

En la página web de la facultad se informa a docentes y estudiantes mediante dos formas complementarias: Horarios y Aulero.

Los Horarios se acceden al sitio <http://www1.fica.unsl.edu.ar/sistemas/horarios/> donde se debe elegir la carrera, el año de cursado y el cuatrimestre y los/las estudiantes fundamentalmente, obtienen la información de la malla de horarios de un año y cuatrimestre.

El aulero se accede al sitio <http://www1.fica.unsl.edu.ar/sistemas/horarios/aulero.php> donde se selecciona espacio áulico y cuatrimestre y brinda la información de todas las asignaturas y horarios que se dictan en dicho espacio.

La cantidad de espacios áulicos permite el desarrollo de las actividades de las carreras de las dos facultades, que en el caso de la FICA se ve incrementado porque los laboratorios cuentan con bancos y pizarras y por tanto la posibilidad de utilizarlo para el dictado de clases teóricas o prácticas de ejercicios y realización de la formación experimental y por otro lado se cuenta con seis gabinetes de computación con 158 computadoras en total más 9 puestos de trabajo para conexión de notebook.

En el caso de los gabinetes de computación identificados como Aula 20 Computación, Aula 133 Ingenierías, Aula 137 Diseño Asistido por Computadora, Aula 147 Matemática, Aula Módulo Química y Aula Software Aplicado FCEJS, todos tienen la infraestructura de mesones necesarias para prever la presencia de dos estudiantes por computadora con lo que la simultaneidad es de 316 puestos de trabajo más 18 puestos de trabajo con notebook propia.

Si se observa el aulero de estos gabinetes se verifica una ocupación casi completa, excepto en algunos días y horarios, debido a la cantidad de asignaturas que utilizan herramienta informática en sus actividades, algunas de forma permanente y otras para algunas prácticas específicas.

En el caso de Ingeniería Mecatrónica utilizan según sus programas y tienen acceso a los distintos gabinetes las asignaturas de:

- Fundamentos de Informática
- Sistemas de Representación
- Análisis Matemático 2
- Sistemas de Representación Avanzado
- Programación Informática
- Matemáticas Especiales
- Probabilidad y Estadística
- Cálculo Numérico
- Inglés
- Mecánica Racional
- Organización Industrial, Economía y Legislación
- Gestión de la Calidad

- Mecanismos y Elementos de Máquinas
- Sistemas de Control
- Tecnología de Fabricación
- Control Digital de Sistemas Mecatrónicos
- Computadoras Digitales
- Robótica Industrial 1
- Robótica Industrial 2
- Automatización Industrial
- Redes de Datos
- SCADA
- Proyecto de Ingeniería Mecatrónica

Por lo tanto, existe la infraestructura y equipamiento informático necesario para cubrir de forma transversal la formación en informática y el uso de la herramienta informática a lo largo de la carrera para la resolución de problemas y actividades de proyecto y diseño.

Queda, en el marco de la mejora continua, fortalecer puestos de trabajo, en particular para estudiantes que no posean equipamiento informático propio para el desarrollo de actividades realizadas en forma independiente, en particular actividades de diseño y resolución de problemas utilizando software específico.

En cuanto a la formación experimental en laboratorios de la lista total de ámbitos de práctica disponibles en el Centro Universitario Villa Mercedes Ingeniería Mecatrónica utiliza en sus distintas asignaturas los laboratorios de:

- Aula 132 – Laboratorio de Física: Física 1, Física 2.
- Aula 139 – Laboratorio de Electricidad: Electrotecnia.
- Aula 202 – Laboratorio de Energías Renovables: Control de Accionamientos Mecatrónicos.
- Aula 301 – Centro de Investigación y Ensayo de Materiales: Ciencias de los Materiales
- Laboratorio B: Laboratorio de docencia en química: Química General Aplicada
- Laboratorio de Control Automático: Sistemas de Control, Control Digital de Sistemas Mecatrónicos
- Laboratorio de Electrónica: Electrónica, Laboratorio de Mediciones Mecánicas, Eléctricas y Electrónicas.
- Laboratorio de Mecánica de los Fluidos (LMF): Control de Accionamientos Mecatrónicos.
- Laboratorio de Mecatrónica (LABME): Robótica Industrial 1, Robótica Industrial 2, Automatización Industrial, Sistemas Inteligentes.
- Laboratorio de Redes de Datos: Redes de Datos, SCADA.
- Laboratorio de Tecnologías Apropriadas (LabTA): Computadoras Digitales, Control Digital de Sistemas Mecatrónicos.
- Taller de Máquinas y Equipos: Control de Accionamientos Mecatrónicos.

En cuanto a los laboratorios de prácticas experimentales, en general en todas las fichas de actividad curricular se plantean como adecuados para la cantidad de estudiantes que cursan cada asignatura, requiriendo, además el mantenimiento y actualización permanente del equipamiento disponible.

En el caso particular de Física 1, asignatura de primer año y que se dicta para las seis carreras de ingeniería de la facultad, se plantea una mejora de la relación estudiante/equipamiento disponible.

Precisamente FICA ha participado del Proyecto de Red Argentina Colaborativa de Laboratorios Remotos (R-LAB) en su primera convocatoria remotizando dos prácticas de Física 1, y será uno de los nodos de la R-LAB, con lo cual además se tendrá acceso a prácticas de Física realizadas por otras facultades, que en total suman 14 prácticas de temáticas de Física 1 y Física 2. En la segunda convocatoria cuyo vencimiento fue en octubre se aprobó un proyecto de remotización de prácticas de Mecánica de los Fluidos.

En el caso de asignaturas del área de química, se plantea equipamiento adecuado, pero inconvenientes en algunos casos en la disponibilidad de insumos para realizar los laboratorios, tales como vidrios y drogas, lo cual constituye un punto de mejora.

En el laboratorio de electricidad se plantea la conveniencia de incorporar al equipamiento disponible, los necesarios para realizar prácticas con corriente trifásica.

La inversión en equipamiento e insumos de laboratorio es constante anualmente, pero ajustada a los presupuestos disponibles, razón por la cual, se priorizan las inversiones anuales en función de los tipos de formación y su impacto en el perfil de egreso, así como la cantidad de estudiantes.

En cuanto a la opinión docente, cuyo detalle se da en el punto cuerpo académico, y donde se muestran las tres carreras en acreditación debido a que comparten ámbitos de práctica es el siguiente:

¿Existe acceso adecuado a la infraestructura necesaria para el desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje, investigación y extensión?			
Nivel \ Carrera	Electromecánica	Mecatrónica	Química
Sí, existe acceso adecuado	17	14	14
En general, existe acceso	27	34	24
Neutral	13	14	15
En general, no existe acceso adecuado	8	8	10
No, no hay acceso adecuado a la infraestructura	0	0	0
Porcentaje nivel 1 y 2	68%	69%	60%
Porcentaje nivel 4 y 5	12%	11%	16%

En tanto que los/as graduados/as de Ingeniería Mecatrónica opinan lo siguiente:

6- En función de su experiencia ¿Cómo evalúa Ud. los siguientes ítems? El % es sobre respuestas positivas									
Cod	Dependencia	MB	B	R	M	NSNC	%MB+B	%R+M	
6.5	Estado de aulas	1	4	3	2	0	50%	50%	
6.6	Estado de laboratorios y equipamiento	2	4	2	2	0	60%	40%	

[Retornar a Juicios Evaluativos](#)

2.11.1. Articulación horizontal y vertical

Cómo se ha detallado, para la puesta en marcha de los planes de estudio se realizó en 2022 una serie de talleres uno de cuyos objetivos fue articular horizontal y verticalmente para asegurar la gradualidad en la formación específica y genérica.

Este punto llevó a modificar la ordenanza de presentación de programas de la Facultad para agregar un punto denominado “Resultados de Aprendizaje Previos”, de modo de asegurar la articulación vertical de la forma más ajustada a los resultados de aprendizaje planteados en cada uno de los programas.

Sobre la base de los programas y planificaciones preliminares de las asignaturas se redactó la ordenanza complementaria de correlatividades.

Con la presentación formal de los programas, la comisión de carrera verificó que los resultados de aprendizaje previos fueran desarrollados en asignaturas anteriores.

Además de lo expuesto, se llevan adelante actividades específicas por grupo de asignaturas:

- Articulación de asignaturas del área de Matemática.
- Articulación de asignaturas del área de Informática.
- Articulación interna de asignaturas del área de Mecánica: Mecánica Racional, Mecanismos y Elementos de Máquinas, Control de Accionamientos Mecatrónicos y Tecnología de Fabricación.
- Articulación interna de asignaturas del área de electrónica con las asignaturas Sistemas de Control y Control Digital de Sistemas Mecatrónicos.
- Articulación interna de asignaturas del área de Automatización Industrial.
- Articulación de Mecánica Racional con Programación Informática.
- Articulación de Matemáticas Especiales con asignaturas de áreas específicas.
- Reuniones de asignaturas complementarias comunes con comisiones de carreras.
- Articulación horizontal en primer año, primer cuatrimestre entre Fundamentos de Informática y Análisis Matemático 1.

- Reuniones para la articulación vertical y horizontal de todas las asignaturas de las tecnologías aplicadas. De aquí derivó en:
 - La articulación interna del área de automatización entre las asignaturas Robótica Industrial 1, Robótica Industrial 2, Automatización Industrial e Inteligencia Artificial.
 - Articulación horizontal en quinto año, primer cuatrimestre, de las asignaturas Diseño de Sistemas Mecatrónicos, Sistemas de Control y Adquisición De Datos y Redes de Datos.
 - Articulación vertical de las tecnologías aplicadas con las asignaturas Cálculo Numérico y Programación Informática.
 - Articulación vertical con Proyecto Mecatrónico autoevaluando las competencias desarrolladas a lo largo de la carrera al comenzar a realizar el proyecto integrador.

2.12. Horas de trabajo independiente del/de la estudiante

Un aspecto decidido en el diseño de los planes de estudio, como se ha planteado, es la definición del trabajo total previsto del/de la estudiante.

Este aspecto, como se ha planteado, debe ser tomado como una referencia para viabilizar el cumplimiento del plan de estudios, año a año, dentro del calendario académico de la universidad y por tanto un mecanismo de evaluación para plantear una mejora continua en lo referente a la duración real de las carreras de la facultad.

Lo que se agrega, en lo referente a la implementación, es que las actividades de resolución de problemas de ingeniería y proyecto y diseño tienen un peso específico superior en cuanto al tiempo de trabajo independiente que tomando sólo las horas de trabajo sincrónico entre docentes y estudiantes.

Esto se da en particular en las asignaturas que se aprueban a partir de proyectos integradores, lo que refuerza la formación en los resultados de aprendizaje previstos, por un lado, en el aprendizaje autónomo por otro y en mantener una actitud proactiva ante la resolución de situaciones problemáticas.

Para la presentación de los programas del año 2023, se ajustó la presentación a las horas fijadas en el plan de estudios de modo sincrónico, base para el cumplimiento de los estándares de acreditación y en función de la normativa general de presentación de programas fijada por la universidad.

Un aspecto que se analizará en detalle en el capítulo estudiantes, es la necesidad de mejorar el tiempo entre que el/la estudiante regulariza la asignatura y la aprueba, por lo que otro aspecto modificado fue el régimen de correlatividades que fue tomado sobre la base de los resultados de aprendizaje previos para comenzar a cursar, pero que no solicita nuevas correlatividades para aprobar la asignatura, lo cual se espera sea un incentivo para que los/las estudiantes rindan las asignaturas poco tiempo después de haber cursado la misma y extender la posibilidad de promocionar, a través de exámenes integradores, más allá del cierre del cuatrimestre y en el marco de los tiempos del calendario académico.

Estos aspectos, se comenzarán a analizar luego de la puesta en marcha del nuevo plan de estudio en 2023, y es uno de los puntos que serán analizados de modo permanente en el marco de los mecanismos de evaluación fijados en la facultad.

[Retornar a Juicios Evaluativos](#)

2.13. Listado de Ordenanzas citadas

[Ordenanza Consejo Directivo N°14-10/2022 TO](#): Texto ordenado plan de estudios vigente hasta 2022.

[Ordenanza Consejo Superior N°1-6/23](#). Homologación Consejo Superior texto ordenado.

[Ordenanza Consejo Directivo de Plan de Estudios de Transición N°14-19/22](#)

[Ordenanza Consejo Superior N°1-26/23](#); ratificación ordenanza CD N°14-25/22

[Ordenanza Consejo Directivo del Plan de Estudios Definitivo N°14-19/2023](#)

[Ordenanza Consejo Superior N°14-55/23](#): ratificación ordenanza CD N°14-22/2023

[Ordenanza consejo directivo N°14-4/2023](#) Régimen de correlatividades para el plan de estudios de transición.

[Resolución Decano N°14-5/2023](#): asignaturas que pueden optar por cursar los/las estudiantes para cumplir con la formación humanística y social.

[Resolución Decano 14-480/22](#): establece que la aprobación de dos módulos de la Diplomatura en Competencias Interpersonales es equivalente al cumplimiento del espacio de formación humanística y social, cuyo dictado fuera aprobada mediante [Resolución Decano N°14-146/2022](#).

[Ordenanza Decano N°14-7/23](#): asignaturas que pueden optar por cursar los/las estudiantes para cumplir con el Ciclo Optativo.

[Ordenanza CD N°14-33/23](#) aprobación del Reglamento de Trabajo Final.

[Ordenanza CD N°14-49/23](#) aprobación del Reglamento de Práctica Profesional Supervisada.

[Resolución CD N°14-191/23](#) aprobación de las competencias de ingreso a carreras de la Facultad.

[Ordenanza Consejo Directivo OCD N°14-34/2022](#). presentación de Programas de Asignaturas

[Ordenanza Consejo Superior N°13/03](#): Régimen Académico de la Universidad Nacional de San Luis.

3. DESARROLLO CAPÍTULO CUERPO ACADÉMICO

3.1. Mecanismos de ingreso, permanencia y promoción docente

Se detallan a continuación las normativas emitidas por el Consejo Superior de la Universidad y que rigen el funcionamiento de la carrera docente, el régimen académico, las funciones académicas de los departamentos y las áreas de integración curricular, la presentación anual de programas de asignaturas, encuestas de opinión estudiantil, régimen de concursos del personal docente, reconocimiento de títulos extranjeros, suplemento al título, reglamento de posgrado y sistema institucional de educación a distancia.

3.1.1. Normativas de la Universidad

- [Carrera Docente Universidad Nacional de San Luís – Ord. CS 15/97](#)
- [Anexos de Carrera Docente UNSL – Ord. CS 15/97 \(Anexos\)](#)
- [Subsidios para traslados, residencias y radicación de docentes y profesores – OR 1/90](#)
- [Becas para Incentivar el Perfeccionamiento Docente – Ord. CS 14/97](#)
- [Régimen Académico de la UNSL – Ord. CS-13/03](#)
- [Concursos y Registros de Aspirantes](#)
 - [Carrera Docente EFECTIVOS \(Auxiliares y Profesores\) Univ. Nac. de San Luis – Ord. CS 15/97](#)
 - [Ord. CS 36/16 Cobertura de vacantes transitorias o definitivas](#)
 - [Registro de Aspirantes Ord CS 34/16 Modificatoria Ord CS 5/15](#)
 - [Ord CS 3/15 Efectivización de interinos de larga data](#)
 - [Ord CS 5/15 Cobertura de vacantes](#)
 - [Ord CS 6/15 Promoción a Jefe de Trabajos Prácticos](#)
 - [Reglamento para la cobertura de vacantes docentes universitarios. OCS 1-13/2023](#)

3.1.2. Normativas de la Facultad

- [R.D. N 997/14 Reglamentación de presentación de programas de los cursos de la Carreras de grado y pregrado – R.D. N 997/14](#)
- [OCD-14-3/20 Aprobar los criterios para la conformación de la planificación actividades docentes y su informe asociado, para todos los/las docentes de FICA.](#)
- [OCD-14-9/17 Aprobar el Reglamento para la designación de Auxiliares de docencia de segunda categoría – Alumno-](#)

3.1.3. Evaluación y estrategias para garantizar la calidad

La UNSL realiza permanentemente, sobre las Facultades y otras dependencias, dos tipos de Auditorías:

- de orden académico (actas, exámenes, resoluciones, etc.) y,
- de orden financiero contable (ingresos, egresos, cuentas, etc.).

Esto constituye una garantía del cumplimiento de las normas y procedimientos correspondientes, una herramienta para el control, corrección y eventual modificación de las acciones, y una imagen de transparencia ante la comunidad. La evaluación de las actividades sustantivas realizadas por los/las docentes se evalúa en función de las siguientes normativas generales:

- I. En lo referente a lo académico, el cuerpo docente está sometido a permanentes evaluaciones: de antecedentes y oposición, en los Concursos públicos que, por riguroso orden de méritos, posibilitan su ingreso a la docencia; y de gestión y formación académica a través de las periódicas evaluaciones instrumentadas por el Régimen de Carrera Docente, [Ord. 15/97-CS](#).
- II. El Régimen de Investigaciones -[Ordenanza CS N 64/15](#)-, define las categorías de proyectos en consolidados y no consolidados, así como también las líneas de investigación, las condiciones de los directores, los integrantes, el tiempo de duración, evaluación y financiamiento. En su Anexo II establece el procedimiento de presentación y evaluación de proyectos de investigación, la misma estará a cargo de una comisión multidisciplinaria la que será integrada por evaluadores externos a la institución. En el Anexo III, se establece el procedimiento para la presentación y evaluación

de partes de avance, anuales (Informe de Avance Interno) o bianuales (Informe de Avance Externo).

III. La [Ordenanza C.S. N°1-29/17](#), en su artículo 6° plantea las instancias de evaluación de aprobación inicial, informe anual y final de los Proyectos de Extensión. La Comisión Asesora de Extensión (CAEX), de la Secretaría de Extensión de la UNSL, es la encargada de realizar la evaluación final de los Proyectos y/o Programas de Extensión y de asignar los montos para su financiamiento, elaborando una propuesta que es elevada para su aprobación final al Consejo Superior de la UNSL. En la evaluación de los Informes anuales y/o el Informe final se considerarán - entre otros- los siguientes ítems: el grado de cumplimiento de los objetivos; el grado de cumplimiento de las actividades; grado de cumplimientos de los plazos; el nivel de impacto alcanzado, tomando en cuenta lo informado por el equipo responsable del Proyecto y/o Programa, y eventualmente lo informado por los destinatarios, instituciones y/o sectores del medio que participan del mismo; las modificaciones realizadas; vinculación o articulación con docencia e investigación; la participación de alumnos como integrantes.

3.1.4. Evaluación de la actividad docente

El ingreso y el desempeño docentes se encuentran detallados en el Estatuto Universitario y reglamentado por la Ordenanza CS 15/97 de Carrera Docente.

El acceso a la carrera docente es previo concurso público de antecedentes y oposición, la estabilidad del docente en el cargo estará supeditada a un desempeño satisfactorio y acorde con la realidad del medio en que se desarrolla. El Consejo Superior facultará a los Consejos Directivos para que los mismos, a través de Comisiones Asesoras, -cada cuatro (4) años- evalúen el correcto desempeño de cada docente en sus funciones de docencia, investigación, formación de recursos humanos, perfeccionamiento, extensión universitaria y gobierno. Para ello tendrá en cuenta:

- El cumplimiento de un plan de actividades previamente aprobado por la Facultad respectiva. De producirse dos evaluaciones insatisfactorias seguidas o alternadas, o si una prueba de reválida resultara insatisfactoria, el cargo será llamado a concurso público y abierto de antecedentes y oposición. El docente continuará en el cargo hasta la sustanciación del concurso. El Consejo Superior actuará como instancia de apelación del resultado de las evaluaciones.
- Opinión fundada del estamento de estudiantes.
- Opinión fundada del Área en la cual actúa el docente.
- Opinión fundada de evaluadores externos para el caso de Profesores. La Facultad podrá, cada ocho (8) años, asignar a la evaluación correspondiente las características de una prueba de reválida, similar a un concurso, la cual tendrá como elementos de juicio los resultados de las evaluaciones anteriores a la misma.

En la reglamentación de carrera docente se establece que el personal docente de todas las categorías y dedicaciones, cualquiera sea su modo de designación está sujeto a las normas de control y evaluación de gestión cuyos objetivos son:

- Obtener información sobre el desempeño del personal docente en el cumplimiento de las actividades previstas en las normas de Régimen Académico.
- Servir de medio de autoevaluación que permita a los/las docentes orientar su desempeño en la búsqueda del mejoramiento de la calidad de su labor.
- Posibilitar la optimización de los planes de trabajo por parte de las autoridades correspondientes a cada Área, Departamento o Facultad.

Se establece que el proceso de evaluación y control de gestión anual tendrá en cuenta como elementos de juicio:

- A. Plan Anual de Actividades del docente que será presentado por el mismo ante el Área de Integración Curricular.
- B. Informe Anual de Actividades realizadas del docente acerca del grado de cumplimiento de las actividades planificadas.

Los Consejos Directivos determinan las fechas de presentación del Plan Anual y del Informe de Actividades, teniendo en cuenta para ello que el primero deberá ser evaluado antes del comienzo del

Primer Cuatrimestre de cada año. El control y la evaluación de gestión anual estará a cargo de las Áreas de Integración Curricular, los Consejos Departamentales y el Consejo Directivo quien realizará la evaluación final considerando, además del Informe del Consejo Departamental, todo otro elemento de juicio que considere oportuno.

Los Consejos Directivos para realizar la evaluación de los Planes de Actividades tendrán en cuenta las tareas realizadas en docencia, investigación, perfeccionamiento, servicios y gobierno, considerando asimismo la categoría y dedicación horaria. En el caso de los/las docentes interinos la Evaluación y Control de Gestión Anual, debe ser tenida en cuenta en la tramitación de redesignaciones y en evaluación de concursos y registros de aspirantes.

3.1.5. Planificaciones e informes

En el marco de la implementación de la ordenanza de carrera docente, FICA reglamentó la presentación de las planificaciones docentes y los informes anuales.

Mediante [Ordenanza Consejo Directivo N°14-3/2020](#) se reglamentó la presentación vigente.

Entre las novedades más importantes se digitalizaron las presentaciones a través del [Sistema Integrado de Gestión Individual \(SIGINDI\)](#) y entre los puntos más destacados se pueden enumerar:

- a) Las planificaciones deben ser elaboradas en el marco de las áreas de integración curricular, donde se debe verificar el dictado de las asignaturas de las carreras que son asignadas al área. Deben ser elevadas al Departamento Académico correspondiente en el mes de noviembre del año anterior.
- b) Acordadas las planificaciones por el área de integración curricular son elevadas al Departamento Académico correspondiente para su aprobación.
- c) La aprobación final de las planificaciones es realizada mediante ordenanza del Consejo Directivo de la Facultad que homologa las aprobaciones de los departamentos.
- d) Los informes anuales deben ser elaborados por docentes y son revisados por el Coordinador del Área de Integración Curricular y elevados al Departamento Académico para su aprobación, siendo el Consejo Directivo de la Facultad quien homologa mediante resolución los informes de los Departamentos.

Las planificaciones constan de los siguientes ítems:

- Docencia
 - A1. Actividades curriculares de grado y pregrado
 - A2. Cursos extracurriculares
 - A3. Cursos de posgrado
 - A4. Formación de recursos humanos
- Investigación
- Transferencia o Servicios
- Extensión Universitaria
- Perfeccionamiento
- Gobierno y gestión
- Otros

Se establece que todo/a docente cualquiera sea el cargo y dedicación deberá tener actividades curriculares de grado y pregrado y al menos una actividad más.

La planificación del punto A1 permite determinar el plan docente tentativo para el dictado de las asignaturas de las carreras de grado y pregrado de la facultad para el año siguiente, el cual se puede ajustar en función de altas y bajas de personal o reasignaciones de las áreas antes del comienzo de cada cuatrimestre.

La información que se detalla a continuación de la planta docente asignada a la carrera surge de las planificaciones 2023 aprobadas por el Consejo Directivo de la Facultad

- Departamento de Ciencias Básicas: [Resolución CD 14-178/2023](#)
- Departamento de Ciencias Agropecuarias: [Resolución CD 14-185/2023](#)
- Departamento de Ingeniería: [Resolución CD 14-181/2023](#) y [Resolución CD 14-184/2023](#)
- Departamento de Ingeniería de Procesos: [Resolución CD 14-179/2023](#)

3.2. Planta Docente

La planta docente de la Facultad al 30 de junio de 2023, dividida por Departamento y Área de Integración Curricular era la siguiente:

Departamento Ciencias Básicas	TIT	ASO	ADJ	JTP	Aux. 1º	Aux. 2º	Total
Computación	1	2	6	4	1	8	22
Dibujo Técnico			2	1	1		4
Física		2	2	4		2	10
Idioma		1	2	2	3		8
Matemática	1	2	7	8	10	2	30
Química	3	2	6	5	7	5	28

Departamento Ciencias Agropecuarias	TIT	ASO	ADJ	JTP	Aux. 1º	Aux. 2º	Total
Básicas Agronómicas	1	2	8	4	9	4	28
Desarrollo Rural			2	1	2	1	6
Producción Animal	1		2	5	1		9
Producción y Sanidad Vegetal	1	4	3	5	10	4	27
Recursos Naturales e Ingeniería Rural	1	1	5	3	3	1	14
Departamento Ingeniería	TIT	ASO	ADJ	JTP	Aux. 1º	Aux. 2º	Total
Automatización	1		5		7	1	14
Electricidad			4	1	3	1	9
Electrónica	1		9	6	3		19
Mecánica			7	6	3	1	17
Tecnología		2	4	5	6	2	19

Departamento Ingeniería de Procesos	TIT	ASO	ADJ	JTP	Aux. 1º	Aux. 2º	Total
Gestión y Servicios			2	1			3
Procesos Físicos		4	6	9	4		23
Procesos Químicos	1	2	4	5	2	2	16
Tecnología de los Alimentos			5		1		6

TOTAL, FACULTAD	TIT	ASO	ADJ	JTP	Aux. 1º	Aux. 2º	Total
Ciencias Básicas	5	9	25	24	22	17	102
Ciencias Agropecuarias	4	7	20	18	25	10	84
Ingeniería	2	2	29	18	22	5	78
Ingeniería de Procesos	1	6	17	15	7	2	48
PLANTA DOCENTE AL 30/06/23	12	24	91	75	76	34	312

Estos cargos, más los no ocupados en ese momento, por estar en trámite de concurso o momentáneamente liberado por renuncia o jubilación forman parte de la planta docente de la facultad, atento a que anualmente se toma dicha base para la realización del presupuesto de la universidad.

Todos los cargos son graduados, excepto el Auxiliar de Segunda que son cargos de Auxiliares Estudiantes y que constituye una política de la facultad mantener esa planta para el inicio y formación a la docencia, lo cual como se observa en general tiene un peso mayor en las áreas de las ciencias básicas.

Esta planta docente es la que presta servicios a las carreras de grado y pregrado.

En cuanto a las dedicaciones, estas pueden ser exclusivas, semiexclusivas o simples y la distribución por área, departamento y facultad es la siguiente (se aclara que los auxiliares estudiantes sólo pueden tener dedicación simple, por lo que se consideran por separado).

Departamento Ciencias Básicas	EX	SE	SI	SubT.	Aux. 2º	Total
Computación	10	4	0	14	8	22
Dibujo Técnico	2	2	0	4	0	4
Física	7	1	0	8	2	10
Idioma	4	4	0	8	0	8
Matemática	23	4	1	28	2	30
Química	16	7	0	23	5	28

Departamento Ciencias Agropecuarias	EX	SE	SI	SubT.	Aux. 2º	Total
Básicas Agronómicas	13	9	2	24	4	28
Desarrollo Rural	2	3	0	5	1	6
Producción Animal	2	4	3	9	0	9
Producción y Sanidad Vegetal	12	7	4	23	4	27
Recursos Naturales e Ingeniería Rural	9	3	1	13	1	14

Departamento Ingeniería	EX	SE	SI	SubT.	Aux. 2º	Total
Automatización	6	4	3	13	1	14
Electricidad	1	7	0	8	1	9
Electrónica	7	7	5	19	0	19
Mecánica	10	5	1	16	1	17
Tecnología	4	11	2	17	2	19

Departamento Ingeniería de Procesos	EX	SE	SI	SubT.	Aux. 2º	Total
Gestión y Servicios	3	0	0	3	0	3
Procesos Físicos	15	3	5	23	0	23
Procesos Químicos	11	0	3	14	2	16
Tecnología de los Alimentos	4	2	0	6	0	6

TOTAL FACULTAD	EX	SE	SI	SubT.	Aux. 2º	Total
Ciencias Básicas	62	22	1	85	17	102
Ciencias Agropecuarias	38	26	10	74	10	84
Ingeniería	28	34	11	73	5	78
Ingeniería de Procesos	33	5	8	46	2	48
PLANTA DOCENTE AL 30/06/23	161	87	30	278	34	312
	58%	31%	11%		11%	

Cómo se observa, de la planta docente graduada el 58% son cargos con dedicación exclusiva, el 31% semiexclusiva y el 11% dedicación simple.

[Retornar a Juicios Evaluativos](#)

3.3. Detalles de la función investigación en la Facultad

El resumen de las fichas de investigación muestra la siguiente producción, realizada en el período 2018-2022, atento a que hubo una nueva convocatoria de la UNSL a fines de 2022. Se aclara que los nombres de los proyectos son los aprobados en 2023 y, en caso de ser una reformulación o continuidad de un proyecto anterior, están los resultados de dicho período. Hay proyectos con nuevas temáticas que no tienen resultados por haberse iniciado en el año 2023. El detalle y resultados de estos proyectos están en las correspondientes fichas de investigación.

Se resumen los integrantes docentes, en tanto que la cantidad de becarios, pasantes, estudiantes de grado y estudiantes de posgrado corresponden al período anterior del proyecto, finalizado en 2022 y presentado para su evaluación en el sistema de ciencia y técnica de la UNSL y de incentivos a fines de dicho año.

La producción corresponde al período evaluado, publicaciones con y sin arbitraje, capítulos de libros o libros, publicaciones en congresos, desarrollos con o sin propiedad intelectual y trabajos finales de grado y posgrado realizados en el marco del proyecto.

Título	Integrantes					Publicación		Libros		Tr.	Pr.	No	TF	TES
	Doc	Bec	Pas	EG	EP	RcA	RsA	Cap	Lib	Cg	Int.	Pr.	G	PG
AREA: AGRONOMÍA														
Estudios de los ecosistemas de humedales del centro de la Provincia de San Luis	8		2	5		2	2	2		24			4	1
Horticultura en el km 0	18			9	5	12			1	20			7	
Servicios ecosistémicos de los bosques de la cuenca de El Morro en la provincia de San Luis, Argentina	8						7	4		5				1
Sistema epidemiológico fitosanitario del cultivo de maíz en la región este de la provincia de San Luis, Argentina	13	5	6	1	1	20		1	1	32		1	5	5
Dinámica de Cianobacterias edáficas autóctonas de la región central argentina	11	4	5			22		2		28			2	7
Herramientas de aplicación para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en San Luis. Cuenca del río Quinto.	6			2		4				10			1	3
Manejo ecofisiológico de los cultivos de maíz y soja en San Luis, con énfasis en el agregado de valor biológico a través del mejoramiento de la calidad del grano	15			18	4	16	10	2		20	1		9	3
Evaluación del potencial forrajero, utilización de pasturas y comportamiento animal en sistemas ganaderos semiáridos														
Estudios de la vegetación de la provincia de San Luis	12			2	3	1		1	1	28				
Análisis desde una perspectiva sistémica de dos componentes del sistema productivo animal en un marco de sustentabilidad e inocuidad del producto	7			4		5	1	4		13				
Uso de herramientas biotecnológicas y geotecnológicas para la caracterización y propagación de flora nativa con valor alimentario, ornamental y medicinal de la provincia de San Luis	14			21	5	18				18			4	
Producción de frutales en diferentes condiciones en zonas con potencial frutícola en la Provincia de San Luis														
Análisis productivo de sistemas pecuarios para la inclusión de tecnologías de procesos en la provincia de San Luis														
Caracterización de la Agricultura Familiar en el departamento Pederñera (San Luis)	4													
La mecanización agrícola en la provincia de San Luis, su evolución y evaluación en tecnologías disponibles	5			1										
AREA: INGENIERÍA														
Energías Renovables 4.0, adquisición y procesamiento de datos para el desarrollo de dispositivos	8			17		12			4	14			10	
Control y Gestión de la Energía en Microrredes Eléctricas Aisladas	10			12		5				14			7	2
Desarrollo y aplicación de robots manipuladores	6			3		3								
Control de convertidores de potencia para aplicación en microrredes eléctricas	14			1	1	26	2			27			9	1
Transformadores de Estado Sólido para aplicaciones de redes inteligentes														

Sistemas inteligentes para toma de decisiones en aplicaciones de ingeniería	6				1									
Mejoramiento del sistema eléctrico en edificios de la UNSL basado en el análisis de consumo de energía	10					6			6					
Comparación de las propiedades de losetas elaboradas con hormigón y adicional de desecho del proceso industrial (granallado), respecto de losetas de hormigón convencionales	4			1				1						
Vehículos Eléctricos, almacenamiento de energía e integración a la red	6			2										
Estudio y desarrollo de una caja de transmisión de velocidades de múltiples etapas y ejes coaxiales usando engranajes cónico-helicoidales	5													
AREA: QUÍMICA														
Cinética, Diseño y Simulación de Reactores														
Estudio integral de alimentos funcionales, su diseño; elaboración y conservación con envases adecuados.	9	4	1	5	5	11		1	28				4	
Diseño, modelado y simulación de procesos químicos para disminución de gases contaminantes	4	8	2			6			19				7	2
Desarrollo de productos a base de amaranto	5			5		2		2	11				6	
Diseño, síntesis y caracterización de aleaciones nanoestructuradas base CuNi orientadas a aplicaciones alimentarias y ambientales	6			3	2	2			15				1	1
Estudio de procesos catalíticos para producción de hidrógeno y gas de síntesis.	6			4					10					
Estudio de materiales arcillosos y sus derivados para su uso como matrices receptoras de especies químicas presentes en alimentos	6			8		3		1	6				1	1
Remoción de contaminantes en aguas residuales por medio de sólidos adsorbentes	5			4		1			9				4	
Valorización de especies vegetales autóctonas en el desarrollo y conservación de alimentos	9								10					2
Desarrollo de productos a base de harina de amaranto	6			1	1				1					
Agregado de valor a un recurso forestal no maderero nativo de la provincia de San Luis: Schinus Areira L.	6								2					
AREA: INVESTIGACIÓN PARA LA PRÁCTICA DOCENTE														
La enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas en la FICA: análisis, estrategias y diseños didácticos. Aplicaciones	12					8	4	4	2	16				3
Prácticas de enseñanza en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias	9			1	2	5	1	2	27			1	2	1
El proceso de modelización matemática desde la experiencia de los/las estudiantes de primer año de FICA-UNSL	7													
Prácticas tecno-pedagógicas disruptivas en los procesos de enseñanza y aprendizaje del idioma inglés en la universidad	7													

Métodos de evaluación de matemática en Ciencias Económicas																			
Modelización Matemática de Problemas de Ciencias mediante el uso del Álgebra	3																		
Inserción laboral de los/las graduados/as de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias en el mercado laboral	4																		

Como se observa en los proyectos de investigación vigentes en el año 2023 y que son continuidad de proyectos anteriores se incorporan estudiantes de grado y posgrado, becarios, pasantes y se realizan trabajos finales de grado y de posgrado.

De la planta docente de la facultad se deriva la planta docente de la carrera, que en el año 2023 fue la siguiente y de acuerdo con las planificaciones realizó las actividades que se detallan.

Se aclara que se consideran las asignaturas del tramo obligatorio de la carrera, es decir no están sumados de docentes que dictan sólo asignaturas en el ciclo optativo o en el espacio de formación humanística y social, espacio este último que en su mayoría pertenecen a la Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales.

Retornar a Juicios Evaluativos

3.4. Detalle de actividades y formación de docentes de la carrera

3.4.1. Resumen de cargos tramo obligatorio								
Cargo\Dedicación	Excl.	Semi	Simple	Total	Excl. Equ.	MES	Doc.	IVE
Profesor Titular	2			2	2,00	8	4	4
Profesor Asociado	7	1		8	7,50	30	15	15
Profesor Adjunto	30	8	1	39	34,25	137	69	68
Jefe de Trabajos Prácticos	17	10	3	30	22,75	91	47	44
Auxiliar de Primera	10	14	5	29	18,25	73	39	34
Subtotal Graduados	66	33	9	108	84,75	339	174	165
Auxiliar de Segunda			10	10	2,50	10	10	
TOTAL	66	33	19	118	87,25	349	184	165

Del total de 118 cargos docentes afectados al dictado de las 36 asignaturas obligatorias de ingeniería mecatrónica en el año 2023, 108 son docentes graduados y 10 auxiliares estudiantes. A su vez 49 son profesores y 59 son auxiliares de práctica.

Es decir que la carrera posee un equivalente de 87,25 docentes dedicación exclusiva o 349 módulos equivalentes simples para la realización de las funciones de docencia, investigación, extensión, vinculación y gestión.

Si consideramos las pautas para la distribución presupuestaria fijada por el Consejo Interuniversitario Nacional sobre dedicación a la docencia, con 2 MES para exclusivos y 1 MES para semiexclusivos y simples la cantidad de MES para docencia es de 184 -88 de profesores y 96 de auxiliares- mientras que 165 MES - 87 de profesores y 78 de auxiliares- son destinados a actividades de investigación, extensión, vinculación y gobierno.

Comparado con la cantidad de estudiantes, que en el año 2023 es 226 regulares, la relación oscila en alrededor de 2,5 estudiantes por cargos equivalentes a exclusivo, aunque se debe considerar la cantidad de asignaturas comunes, que en promedio da alrededor de 9 estudiantes por docente. Este análisis se ajusta internamente de acuerdo con las carreras, el año de las materias, tipos de materia y dedicación a la docencia del cuerpo académico.

La planta de docentes graduados está integrada por un 61% de docentes con dedicación exclusiva, un 31% dedicación semiexclusiva y un 8% dedicación simple.

La relación docente/estudiantes es muy adecuada en los ciclos superiores y deben revisarse de modo permanente las relaciones docentes/estudiantes en las ciencias básicas, en especial para la realización de actividades prácticas experimentales y de laboratorio.

3.4.2. Resumen de títulos alcanzados por cargo y dedicación

Cargo\Dedicación	Exclusivo					Semiexclusivo					Simple					Total				
	T	D	M	E	%	T	D	M	E	%	T	D	M	E	%	T	D	M	E	%
Profesor Titular	2	1	1		100%											2	1	1		100%
Profesor Asociado	7	1	5		86%	1		1		100%						8	1	6		88%
Profesor Adjunto	30	4	7	4	50%	8		2	2	50%	1					39	4	9	6	49%
Jefe de Trabajos Prácticos	17		1		6%	10			1	10%	3			3	100%	30		1	4	17%
Auxiliar de Primera	10	1			10%	14		1	2	21%	5					29	1	1	2	14%
TOTAL	66	7	14	4	38%	33	0	4	5	27%	9	0	0	3	33%	108	7	18	12	34%

En lo que respecta a las formaciones de los 108 docentes graduados, 37 docentes poseen título de posgrado, siendo 7 doctores, 18 máster y 12 especialistas. Los profesores, de un total de 49, 28 poseen título de posgrado. La proporción de docentes con títulos de posgrado es mayor para aquellos con dedicación exclusiva, como es esperable.

3.4.3. Resumen de docentes realizando formación de posgrado

Cargo\Dedicación	Total			Doctorado				Maestría				Especialización			
	Tot	DF	%	DD T	DD	DP T	DP	MD T	MD	MP T	MP	ED T	ED	EP T	EP
Profesor Titular	2	1	50%						1						
Profesor Asociado	8	1	13%				1								
Profesor Adjunto	39	13	33%					3	4	1	2		1	1	1
Jefe de Trabajos Prácticos	30	11	37%					1	2		2	3	3		
Auxiliar de Primera	29	7	24%		1			3	1		1	1			
TOTAL	108	33	31%	0	1	0	1	7	8	1	5	4	4	1	1

Un total de 33 docentes han planificado la realización de tareas de perfeccionamiento en el año 2023 que incluye la realización de actividades en carreras de posgrado.

Como se observa el 33% de los Profesores Adjuntos y 37% de los JTP están realizando carreras de posgrado, así como auxiliares.

Esta formación se dividió en Disciplinar y Pedagógica y si ya encuentra en etapa de realización de la tesis.

En cuanto al tipo de carrera, 9 docentes realizan posgrados pedagógicos (1 doctorado, 6 maestrías y 2 especializaciones), en tanto que los 24 restantes realizan posgrados disciplinares (1 doctorado, 15 maestrías y 8 especializaciones).

Un total de 13 docentes está realizando en el año 2023 la tesis de la carrera (8 maestrías y 5 especializaciones), en tanto que los 20 restantes están cursando módulos de las carreras.

Potencialmente este 31% de docentes realizando posgrados, en particular adjuntos, JTP y auxiliares, se suman al 34% de quienes ya tienen el título, con lo cual se generan condiciones de antecedentes para la promoción docente y cobertura de cargos, la cual es dinámica especialmente producto por las bajas debidas a jubilaciones.

En cuanto a la actividad de docencia para tareas extracurriculares se aprobó las planificación, según el siguiente resumen:

3.4.4. Resumen de tareas de docencia extracurriculares

Tipo	Actividad	TO	EX	SE	SI
Ingreso	Ambientación a la vida universitaria	5	2	3	
Ingreso	Curso de Nivelación para Ingresantes	15	15		
Extensión	Seminario de realización del anteproyecto de trabajo final para carreras de Ingeniería Electromecánica e Ingeniería Electrónica	1	1		
Extensión	Seminarios "Desarme de motor a combustión interna"	1	1		
		22	19	3	0

Cómo se observa 20 docentes de la carrera participan en los cursos de nivelación para ingresantes, tanto en matemática y química como en ambientación a la vida universitaria. En tanto que dos docentes participan en actividades de dictados de cursos extracurriculares.

3.4.5. Resumen de tareas de investigación y desarrollo del cuerpo académico					
Tipo	Proyecto	Tot	EX	SE	SI
	A definir	2	2		
PROIPRO	Agregado de valor a un recurso forestal no maderero nativo de la provincia de San Luis: Schinus Areira L.	1		1	
PROICO	Aprendizaje automático y toma de decisiones en sistemas inteligentes para la Web	1			1
OTRO	Beca Postdoctoral CONICET	1	1		
PROIPRO	Comparación de las propiedades de losetas elaboradas con hormigón y adicional de desecho del proceso industrial (granallado), respecto de losetas de hormigón convencionales	6	2	3	1
PROICO	Control de convertidores de potencia para aplicación en microrredes eléctricas	6	3		3
PROICO	Control y Gestión de la Energía en Microrredes Eléctricas Aisladas	4	3	1	
PROICO	Derechos Humanos - Educación Superior - Discapacidad: Tensiones y desafíos	1		1	
PROICO	Desarrollo de productos a base de amaranto	1	1		
PROICO	Desarrollo y Aplicación de Metodologías Analíticas destinadas a la Determinación y Especiación de Analitos Orgánicos e Inorgánicos en Muestras de Interés Biológico, Farmacéutico, Tecnológico, Ambiental y Alimentario	1	1		
PROICO	Desarrollo y aplicación de robots manipuladores	3	3		
PROICO	El proceso de modelización matemática desde la experiencia de los/las estudiantes de primer año de FICA-UNSL	5	5		
PROICO	El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la enseñanza de la Ingeniería.	8	6	2	
PROICO	Energías Renovables 4.0, adquisición y procesamiento de datos para el desarrollo de dispositivos	5	2	3	
PROICO	Estudio de procesos catalíticos para producción de hidrógeno y gas de síntesis.	1	1		
PROICO	Estudio integral de alimentos funcionales, su diseño; elaboración y conservación con envases adecuados.	3	2	1	
PROIPRO	Estudio y desarrollo de caja de transmisión de velocidades de múltiples etapas y ejes coaxiales usando engranajes cónico-helicoidales	1	1		
PROICO	Evaluación del potencial forrajero, utilización de pasturas y comportamiento animal en sistemas ganaderos semiáridos	1	1		
PROICO	Federalismo y Desarrollo, influencias mutuas en la construcción de la ciudadanía en la Provincia de San Luis	1		1	
OTRO	Generación de Proyecto de Investigación en competencias Interpersonales	1	1		
PROICO	Higiene y Seguridad en el Centro Universitario Villa Mercedes (FICA y FCEJS)	1		1	
PROICO	La enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas en la FICA: análisis, estrategias y diseños didácticos. Aplicaciones	9	8		1
PROICO	La formación práctica en las carreras jurídicas de la UNSL	2		2	
PROICO	Mejoramiento del sistema eléctrico en edificios de la UNSL basado en el análisis de consumo de energía	7	4	2	1
PROICO	Prácticas tecno-pedagógicas disruptivas en los procesos de enseñanza y aprendizaje del idioma inglés en la universidad	3	2	1	
PROICO	Síntesis de sólidos con aplicaciones catalíticas aplicando conceptos de diseño	1		1	
PROIPRO	Sistema de calefacción a partir de la geotermia, utilizando el subsuelo como fuente de energía almacenada, para economizar otras energías sin contaminación	3	2	1	
PROIPRO	Sistemas inteligentes para toma de decisiones en aplicaciones de ingeniería	1	1		
PROICO	Transformadores de Estado Sólido para aplicaciones de redes inteligentes	4	2	2	
		84	54	23	7

Un total de 84 docentes de la carrera (78%) realizan tareas de investigación. Cabe destacar que todos los Proyectos de Investigación son aprobados por el sistema de ciencia y técnica de la universidad.

De la lista se observa la participación en proyectos variados de distintas áreas del conocimiento.

En el área de investigación de la práctica docente, donde participan docentes de las ciencias básicas fundamentalmente se mencionan:

- El proceso de modelización matemática desde la experiencia de los/las estudiantes de primer año de FICA-UNSL
- El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la enseñanza de la Ingeniería.
- Generación de Proyecto de Investigación en competencias Interpersonales
- La enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas en la FICA: análisis, estrategias y diseños didácticos. Aplicaciones.
- Prácticas tecno-pedagógicas disruptivas en los procesos de enseñanza y aprendizaje del idioma inglés en la universidad.

En tanto que temáticas específicas relacionadas con la carrera, se mencionan:

- Aprendizaje automático y toma de decisiones en sistemas inteligentes para la Web
- Comparación de las propiedades de losetas elaboradas con hormigón y adicional de desecho del proceso industrial (granallado), respecto de losetas de hormigón convencionales
- Control de convertidores de potencia para aplicación en microrredes eléctricas
- Control y Gestión de la Energía en Microrredes Eléctricas Aisladas
- Desarrollo y aplicación de robots manipuladores
- Energías Renovables 4.0, adquisición y procesamiento de datos para el desarrollo de dispositivos
- Estudio y desarrollo de una caja de transmisión de velocidades de múltiples etapas y ejes coaxiales usando engranajes cónico-helicoidales
- Higiene y Seguridad en el Centro Universitario Villa Mercedes (FICA y FCEJS)
- Mejoramiento del sistema eléctrico en edificios de la UNSL basado en el análisis de consumo de energía
- Sistema de calefacción a partir de la geotermia, utilizando el subsuelo como fuente de energía almacenada, para economizar otras energías sin contaminación
- Sistemas inteligentes para toma de decisiones en aplicaciones de ingeniería
- Transformadores de Estado Sólido para aplicaciones de redes inteligentes

Un aspecto de la función investigación es la posibilidad que brinda para la realización de trabajos finales, actividad que estaba prevista en el plan de estudios anterior.

En el plan de estudios de transición y definitivo se amplió esta posibilidad a la posibilidad de curricularizar actividades desarrolladas por estudiantes en proyectos de investigación en tres espacios curriculares, ciclo optativo, práctica profesional supervisada y trabajo final integrador, en todos los casos cumpliendo con la formación prevista en el plan de estudios y en las ordenanzas reglamentarias correspondientes.

Esto realizado en el marco de una tarea de coordinación por parte de secretaría académica conjuntamente con la comisión de carrera para generar condiciones adecuadas en los distintos proyectos de investigación y por tanto en la variedad de temáticas disponibles para que estudiantes identifiquen el problema a resolver a partir del diseño, cálculo y proyecto de la solución más adecuada.

En cuanto a la planificación de actividades de transferencia, que consisten a servicios a terceros el detalle de las planificaciones es el siguiente:

3.4.6. Resumen de tareas de transferencia del cuerpo académico					
Tipo	Proyecto	Tot	EX	SE	SI
Servicio	AREA ELECTRICIDAD	1		1	
Servicio	Área Dibujo Técnico – FICA	2	1	1	
Servicio	CIEM - Centro de Investigación y Ensayos de Materiales.	2	1	1	
Servicio	Desarrollo del polo científico, de transferencia e innovación sostenible en el Complejo Turístico y Recreativo La Florida	1	1		
Servicio	Grupo de Trabajo de Planta Piloto	1	1		
Servicio	Grupo de Trabajo del Área de Idiomas y Servicio de Traducción	2	1	1	
Servicio	Innovación educativa y formación de educadores	1	1		

Servicio	Laboratorio de Educación Mediada por Tecnologías (LEMET)	1	1		
Servicio	Mecánica industrial y desarrollo de mecanismos.	2	1		1
Servicio	Mecatrónica - Laboratorios de Mecatrónica (LABME) y Control Aplicado (LCA)	5	4	1	
Servicio	Programa Universitario para la Enseñanza Técnica Profesional de la Universidad Nacional de San Luis	1	1		
Servicio	Robótica y Mecatrónica	5	4	1	
Servicio	Sistemas embebidos y fabricación digital	2	2		
		26	19	6	1

3.4.7. Resumen de tareas de extensión del cuerpo académico

Tipo	Proyecto	Tot	EX	SE	SI
PEIS	Física Divertida	1	1		
SERVICIO	CIEM- Centro de investigación y ensayo de materiales	1	1		
PEIS	Matemática Ambiental	4	4		
UCT 2022	Programa de Economía Social, Solidaria, Comunitaria, Popular y Plural de FCEJS	2	2		
IEEE	Promoting STEM Courses to Young Students for Renewable Energy with Open Source Technology	1	1		
PED	Seguridad y mejoramiento de la condiciones de vida	1		1	
PEIS	Tecnología e innovación y su vinculación al medio social ciudadano	4	1	2	1
		14	10	3	1

Las funciones extensión y transferencia son realizadas por un número menor de docentes, un total de 30 en ambas, aproximadamente el 31% del cuerpo académico lo realiza en actividades reconocidas por la universidad. Los PED son proyectos de extensión en el marco de la docencia y el PEIS son proyectos de extensión de interés social. Anualmente la universidad realiza convocatorias en ambas líneas. El UCT es la convocatoria de la SPU denominada Universidad, Cultura y Territorio.

El reconocimiento de la función extensión y transferencia, así como en ocasiones la no oficialización de actividades es una debilidad que fue detectada en el Plan de Desarrollo Institucional y por ello la Subárea Estratégica Vinculación fue priorizada para la puesta en marcha de la fase 2 del PDI, siendo aprobada su puesta en marcha por el Consejo Superior de la UNSL.

[Retornar a Juicios Evaluativos](#)

3.5. Capacitación y perfeccionamiento del cuerpo académico

El Reglamento de Régimen de Carrera Docente de la universidad promueve el apoyo a la Formación, Actualización y Perfeccionamiento Docente. Existen otros instrumentos como: [Licencia para Finalización de Estudios de Posgrado \(Ord. C.S. 21/98\)](#) y [Becas para incentivar el Perfeccionamiento Docente \(Ord.C.S.14/97\)](#), que también incentivan la formación de posgrado de los/las docentes.

3.5.1. Formación en carreras de posgrado

La FICA tiene una política de becar a sus docentes en todos los cursos y carreras de posgrado que dicta, siendo generalmente del 50% o 100% sobre el total, según distintas variables como la relación de la actividad del docente con la formación de posgrado. En el caso de la Maestría en Ciencias y Tecnologías de los Agroalimentos el otorgamiento de becas se rige por el reglamento aprobado según la [Ordenanza CD 22/2017](#).

La 1°cohorte de la carrera de Especialización en Calidad de Procesos Industriales está siendo cursada por 10 docentes, siendo 9 del Departamento de Ingeniería y 1 del Departamento de Ciencias Básicas. La 2°cohorte está siendo cursada por 5 docentes, siendo 2 del Departamento de Ingeniería, 2 del Departamento de Ciencias Básicas y 1 del Departamento de Ciencias Agropecuarias.

Las cuatro cohortes de la Maestría en Ciencia y Tecnología de Agroalimentos (MCyTA) tienen impacto en la formación en docentes Departamento de Ciencias Agropecuarias, Departamento de Ciencias Básicas y Departamento de Ingeniería del Procesos y representa al 12% de los/las docentes de la facultad.

La Maestría en Control de Convertidores de Potencia (MCCP) tiene una inscripción de 9 docentes del Departamento de Ingeniería.

Esta oferta propia, se suma a las carreras de posgrado de otras facultades de la universidad u otras universidades, como se ha detallado en la cantidad de docentes realizando carreras de posgrado.

3.5.2. Formación continua específica

Con respecto al perfeccionamiento por medio de cursos o programas de posgrado, todos los seminarios de las carreras de posgrado pueden ser cursados de forma individual por profesionales que no cursen la carrera, los cuales pueden ser docentes de la facultad, de la universidad o externos. En el caso de los/las docentes de la facultad tienen un descuento que oscila entre el 25% y 50% del monto del curso.

En la Maestría de Ciencia y Tecnología de Agroalimentos, entre los años 2017 y 2020, en 74 ocasiones fueron aprobados por docentes de la facultad que no cursan la carrera, en tanto que los cursos de la Especialización en Calidad de Procesos Industriales fueron cursados y aprobados en 10 ocasiones.

En 2017 y 2018 se dictaron cursos de posgrado sobre Control de Convertidores de Potencia que fueron aprobados por 26 docentes, como paso previo a la Maestría.

En cuanto a pasantías fueron autorizadas entre 2017 y 2020, un total de 21 pasantías en docencia, 3 de las cuales fueron de estudiantes. En 2021 se realizaron 3 pasantías en docencia, en 2022 se realizaron 3 y en 2023 se realizaron 5. En cuanto a pasantías de extensión se realizaron 4 en 2021, 1 en 2022 y 1 en 2023.

Pasantías de investigación se realizaron 27 en 2017, 32 en 2018, 37 en 2019, sólo 2 en 2020 producto de la pandemia, 46 en 2021, 39 en 2022 y 33 en 2023.

Entre 2021 y 2023 fueron aprobados los siguientes cursos, realizados de forma individual:

- Carrera Especialización en Calidad de Procesos Industriales
 - Control Estadístico de la Calidad: 3 aprobados.
 - Probabilidad y estadística: 1 aprobado.
 - Liderazgo y Motivación: 2 aprobados.
 - Diseño de Experimentos: 2 aprobados.
- Carrera Maestría en Ciencia y Tecnología de Agroalimentos
 - Sistemas de Producción Animal: 11 aprobados.
 - Preservación y Calidad de los Alimentos: 11 aprobados.
 - Nanotecnología: 1 aprobado.
 - Alimentos Funcionales: 4 aprobados.
 - Evaluación Sensorial de Alimentos: 2 aprobados.
 - Bioestadística y uso del lenguaje estadístico R: 9 aprobados.
- Carrera Maestría en Convertidores de Potencia
 - Electrónica de Potencia: 4 aprobados.
- Etnobiología del Chaco y Monte de Centro de Argentina, aporte para la comprensión del uso humano de los recursos: 9 aprobados.
- Introducción a la Biología de Suelo con una mirada a la Región Semiárida: 22 aprobados.

3.5.3. Formación Pedagógica y Tecnológica

En lo referente a formación pedagógica entre 2017 y 2023 se dictaron cursos de pedagogía y utilización de herramientas tecnológicas. Los títulos de los cursos fueron:

TÍTULO CURSO FORMACIÓN PEDAGÓGICA	Ap. Fac.	Tot
Repensando las prácticas docentes desde nuevos paradigmas	2	18
Diseño de instrumentos evaluativos para certificar competencias de Matemática, Química, Física y Lengua	23	30
Redacción de Textos Científicos	34	34
Diseño y Desarrollo de Propuestas Áulicas Innovadoras con TIC	5	9
Reflexionando sobre la Evaluación de los Aprendizajes en el Nivel Universitario	20	21
Rúbricas-Criterios que Permiten Valorar las Competencias Comunicativas de los Estudiantes	20	25
Diseño de Innovaciones Metodológicas con TIC		

Rúbricas-Criterios que Permiten Valorar las Competencias Comunicativas de los Estudiantes	8	11
Taller de Redacción de Proyectos de Investigación	44	44
Seminario de investigación, actualización y vinculación en ciencias de la ingeniería	22	22
Taller ¿Cómo comunicamos nuestras investigaciones?	12	12
Taller Diseño de Tesis	11	11

3.5.4. Cursos específicos sobre formación centrada en el estudiante de ingeniería

Entre 2017 y 2018 se dictó el Programa de Posgrado aprobado por [Resolución Rectoral N°1393/2017 “La formación de ingenieros en Iberoamérica”](#) de 200 horas de duración, que fue aprobado por 25 docentes ([Resoluciones Rectorales N°78/2019](#) y [N°610/19](#)) que cumplen actividades de gestión en secretarías, departamentos y comisiones de carrera. El programa se basó en el marco conceptual para la implementación de estándares de segunda generación en carreras de ingeniería y estándares ARCUSUR.

En 2019 se dictó un curso sobre Ciclo de Formación hacia “La Formación Centrada en el Estudiante de Ingeniería” por docentes del proyecto de investigación “El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la enseñanza de la Ingeniería”.

Mediante [la Resolución Decano N°631/19](#) se autorizó la realización y protocolización del Ciclo de entrenamiento para la formación centrada en el estudiante destinado a integrantes de las comisiones de carrera y miembros de la gestión con los talleres de capacitación de:

- Taller 1: Resultados de aprendizaje
- Taller 2: Métodos de enseñanza centrada en el estudiante (Aprendizaje basado en problemas) y su evaluación.
- Taller 3: Métodos de enseñanza centrada en el estudiante (Clase invertida) y su evaluación.
- Taller 4: Redacción de programas para la certificación de competencia.

En la [Resolución Decano N°089/20](#) se protocolizó los integrantes de comisiones de carreras y gestión que cumplieron con las tareas asignadas en el entrenamiento siendo aprobados en el Taller 1: 23 gestores, Taller 2: 22 gestores, Taller 3: 15 gestores y Taller 4: 14 gestores.

Mediante [Resolución Decano N°642/19](#) se protocolizó el Ciclo de Capacitación con los mismos temas y destinado a todos los/las docentes de la facultad, y donde los integrantes de comisiones de carreras y de gestión actuaron como tutores de los/las docentes, como parte del entrenamiento.

Mediante [Resolución Decano N°088/20](#) se protocolizó los/las docentes que aprobaron los talleres, siendo aprobados: Taller 1: 99 docentes, taller 2: 87 docentes, Taller 3: 75 docentes y Taller 4: 56 docentes.

Este curso se ha virtualizado, siendo dictado para docentes de la Facultad Regional Pacheco de la Universidad Tecnológica Nacional en 2020 y para la Universidad Nacional de Villa Mercedes en 2021 en el marco del convenio de cooperación institucional.

Mediante [Resolución Decano N°14-43/2023](#) se protocolizaron los Talleres: “Puesta en marcha de planes de estudio 2023 - Redacción de programas, Planificación y Articulación”, destinados a docentes de la FICA cuyos objetivos fueron:

- Redactar el programa y la planificación de la asignatura para el ciclo lectivo 2023, considerando el nuevo plan de estudios y el modelo de presentación de la OCD N°1/2022 (*modificada a partir de la actividad desarrollada en estos talleres*).
- Articular horizontal y verticalmente para asegurar la gradualidad en la formación específica y genérica.
- Realizar la autoevaluación preliminar de la asignatura siguiendo las pautas de la ficha de actividad curricular de CONEAU Global.
- Para asignaturas con formación experimental: Realizar la autoevaluación preliminar del ámbito de práctica experimental siguiendo las pautas de la ficha de ámbitos de práctica de CONEAU Global.

Participaron 194 docentes de la facultad en los distintos encuentros y fue la base para la presentación de los programas 2023 de los planes de estudios de transición de las seis carreras de ingeniería.

3.5.5. Acciones realizadas en el marco del aislamiento y distanciamiento obligatorio

En marzo de 2020, con la obligación de la virtualización, el Centro de Cómputos Villa Mercedes realizó un plan de formación docente con la generación de videos instructivos y la realización de encuentros virtuales todas las semanas, los miércoles por la mañana. Estos encuentros se realizaron durante todo el año 2020 y en 2021. La producción realizada está en el sitio <https://sites.google.com/email.unsl.edu.ar/cdc/>.

En la página web de la facultad, en el [sitio http://www.fica.unsl.edu.ar/index.php/ficavirtual/](http://www.fica.unsl.edu.ar/index.php/ficavirtual/) la Secretaría de Planeamiento centralizó la información de la puesta en marcha de las actividades académicas en el contexto de aislamiento, de modo que docentes y estudiantes pudieran acceder a la información relevante. En dicho sitio está:

- Encuentros virtuales de docentes de la FICA
- Tutoriales y servicio técnico On-Line.
- Reglamentaciones y protocolos. Reglas de conducta generales y acceso a laboratorios.
- Formularios
- Informes y relevamiento.
- Mesas de exámenes. Con el tratamiento específico para los/las estudiantes egresables.

Esta formación fue base para la utilización masiva de plataformas y medios digitales como soporte a la formación presencial, retomada en su totalidad en el año 2022.

3.5.6. Generando oportunidades

Luego de la experiencia de la pandemia, en general, las opiniones mayoritarias de docentes y estudiantes son favorables al uso de herramientas tecnológicas, pero en combinación con presencialidad.

Las prácticas en laboratorios, experimental, visitas a campo desarrollan competencias en carreras de ingeniería y técnicas que no son reemplazadas por experiencias remotas con o sin manejo de equipamiento.

De todos modos, está abierta una ventana de oportunidades que deben ponerse a disposición de docentes y estudiantes y optimizar los recursos disponibles para generar condiciones de formación híbrida en el marco de las normativas nacionales para carreras presenciales y formación centrada en el/la estudiante con posibilidad de prever trayectorias diferenciadas que permitan la regularidad en el avance en la carrera y la graduación.

Esto implica un trabajo que tiene basamento en los proyectos de investigación de la práctica docente, en los avances en las asignaturas de tecnologías básicas y tecnologías aplicadas y en las experiencias que los equipos docentes desarrollaron.

Así, por ejemplo, en lo referente a formación remota, la FICA es una de las facultades de ingeniería, designadas por CONFEDI, que forma parte del comité ejecutivo para la puesta en marcha de la Red Argentina Colaborativa de Laboratorios Remotos -R-LAB-, (FCEIA-UNR, FI-UNNE, FI-UdeMM, FI-UNLZ, FI-UBA y FICA-UNSL), y es un nodo R-LAB al haber participado en la primera convocatoria con dos prácticas del área de Física y en la segunda se ha aprobado una propuesta de remotización de prácticas en el Laboratorio de Mecánica de los Fluidos.

La importancia de estos proyectos radica especialmente en la generación de capacidades internas para el acceso y mando remoto, aplicables no sólo a la formación sino a la producción en general, lo cual genera potencialidad en una temática de interés para desarrollos y transferencias.

Retornar a Juicios Evaluativos

3.6. Opiniones del cuerpo académico

En una encuesta no obligatoria realizada sobre distintos aspectos relacionados con la función académica respondieron 65 docentes sobre el total de 70, o sea el 65%.

¿Conoce las competencias de egreso definidas en el plan de estudios de las carreras seleccionadas?				
Respuesta	Mecatrónica			
	Profesor	JTP	Auxiliar 1º	Total
SI	34	13	17	64
NO	3	1	2	6
Porcentajes	92%	93%	89%	91%
¿Ha identificado el aporte de la/s asignatura/s en la cual/es presta servicio/s, a las competencias específicas de la/s carrera/s y a las genéricas de la ingeniería de modo transversal?				
Nivel	Mecatrónica			
	Profesor	JTP	Auxiliar 1º	Total
Totalmente	20	6	8	34
Sólo las específicas	13	2	3	18
Sólo las genéricas	0	0	0	0
He identificado Parcialmente	4	6	7	17
No he identificado	0	0	1	1
Porcentaje Totalmente	54%	43%	42%	49%
Porcentaje No he identificado	0%	0%	5%	1%
¿Considera que los mecanismos para evaluar los programas de las asignaturas son efectivos para la mejora continua?				
Nivel	Mecatrónica			
	Profesor	JTP	Auxiliar 1º	Total
Los mecanismos de evaluación son efectivos y garantizan la mejora continua	13	4	9	26
Los mecanismos de evaluación son medianamente efectivos	21	4	4	29
No estoy seguro/No tengo suficiente información	3	4	6	13
En general los mecanismos de evaluación no son efectivos	0	2	0	2
No, no hay mecanismos efectivos de evaluación	0	0	0	0
Porcentaje nivel 1 y 2	92%	57%	68%	79%
Porcentaje nivel 4 y 5	0%	14%	0%	3%
¿Realiza una autoevaluación del dictado de las asignaturas con el equipo docente, con vistas a mejorar los indicadores de aprobación y/o aprendizaje de los estudiantes?				
Nivel	Mecatrónica			
	Profesor	JTP	Auxiliar 1º	Total
Sí, siempre realizo la autoevaluación con el equipo docente	24	10	12	46
En general, realizo la autoevaluación, pero de forma personal	5	0	3	8
En algunas ocasiones se realiza una autoevaluación	8	4	3	15
Nunca realizo autoevaluación del dictado	0	0	1	1
Porcentaje nivel 1 y 2	78%	71%	79%	77%
Porcentaje nivel 4	0%	0%	5%	1%
¿Con qué frecuencia se realizan cambios en los contenidos / metodologías de enseñanza de las asignaturas en las cuales participa?				
Nivel	Mecatrónica			
	Profesor	JTP	Auxiliar 1º	Total
Todos los años realizo cambios o ajustes en los contenidos y metodologías	14	3	9	26
Frecuentemente realizo cambios o ajustes en los contenidos y metodologías	17	8	6	31
En algunas ocasiones realizo cambios o ajustes en los contenidos y metodologías	5	3	2	10
Suelo realizar cambios en las metodologías, pero no los contenidos	1	0	1	2

Suelo realizar cambios en los contenidos, pero no en las metodologías	0	0	0	0
Realizo ajustes cuando me lo indica la comisión de carrera	0	0	1	1
Porcentaje nivel 1 y 2	84%	79%	79%	81%
Porcentaje nivel 4,5 y 6	3%	0%	11%	4%

¿Toma en cuenta los resultados de las evaluaciones de los/las estudiantes (encuestas, entrevistas PASE), para la planificación de próximos dictados?

Nivel	Mecatrónica			
	Profesor	JTP	Auxiliar 1º	Total
Sí, siempre ajusto el dictado en función de la retroalimentación	8	4	6	18
En general, ajusto el dictado en función de la retroalimentación	18	7	9	34
Algunas veces	9	2	4	15
En general, no lo considero necesaria	0	0	0	0
No, no recibo retroalimentación alguna	2	1	0	3
Porcentaje nivel 1 y 2	70%	79%	79%	74%
Porcentaje nivel 4 y 5	5%	7%	0%	4%

Desde la perspectiva de las asignaturas que participa / conoce ¿Considera que la cantidad y dedicación del cuerpo académico son suficientes para las actividades de formación de la/s carrera/s?

Nivel	Mecatrónica			
	Profesor	JTP	Auxiliar 1º	Total
Totalmente suficiente	11	1	5	17
Suficiente	22	13	11	46
Escaso	4	0	2	6
Insuficiente	0	0	1	1
Porcentaje nivel 1 y 2	89%	100%	84%	90%
Porcentaje nivel 3 y 4	11%	0%	16%	10%

¿Cree que el nivel de cualificación de la planta docente está acorde con los objetivos y perfil de egreso de la carrera?

Nivel	Mecatrónica			
	Profesor	JTP	Auxiliar 1º	Total
Totalmente acorde	17	3	8	28
En general, acorde	17	7	8	32
Neutral	3	3	3	9
En general, no acorde	0	1	0	1
Totalmente no acorde	0	0	0	0
Porcentaje nivel 1 y 2	92%	71%	84%	86%
Porcentaje nivel 4 y 5	0%	7%	0%	1%

¿Participa en actividades de investigación, desarrollo tecnológico, extensión o transferencia en el ámbito de la institución o con otras instituciones?

Nivel	Mecatrónica			
	Profesor	JTP	Auxiliar 1º	Total
Sí, estoy activamente involucrado/a	31	10	10	51
Participo ocasionalmente	5	2	8	15
No, no participo en estas actividades	1	2	1	4
Porcentaje nivel 1	84%	71%	53%	73%
Porcentaje nivel 3	3%	14%	5%	6%

¿Considera que la/s carrera/s ofrece suficientes oportunidades para que los/las estudiantes se involucren en actividades de investigación, desarrollo tecnológico, extensión o transferencia?

Nivel	Mecatrónica			
	Profesor	JTP	Auxiliar 1º	Total

Sí, hay suficientes oportunidades	8	0	3	11
En general, hay oportunidades	19	6	11	36
Neutral	6	5	4	15
En general, hay pocas oportunidades	4	3	0	7
No, no hay suficientes oportunidades	0	0	1	1
Porcentaje nivel 1 y 2	73%	43%	74%	67%
Porcentaje nivel 4 y 5	11%	21%	5%	11%

¿Considera que la estructura de gestión (Dpto-Área-comisión de carrera-Sec. Académica) garantiza la dirección y coordinación efectiva de las actividades académicas?				
Nivel	Mecatrónica			
	Profesor	JTP	Auxiliar 1º	Total
Totalmente, garantiza	11	1	6	18
En general, garantiza	21	9	9	39
Neutral	5	3	1	9
En general, no garantiza	0	0	2	2
No garantiza la dirección y coordinación	0	1	1	2
Porcentaje nivel 1 y 2	86%	71%	79%	81%
Porcentaje nivel 4 y 5	0%	7%	16%	6%

¿Existe acceso adecuado a la infraestructura necesaria para el desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje, investigación y extensión?				
Nivel	Mecatrónica			
	Profesor	JTP	Auxiliar 1º	Total
Sí, existe acceso adecuado	10	0	4	14
En general, existe acceso	19	5	10	34
Neutral	4	5	5	14
En general, no existe acceso adecuado	4	4	0	8
No, no hay acceso adecuado a la infraestructura	0	0	0	0
Porcentaje nivel 1 y 2	78%	36%	74%	69%
Porcentaje nivel 4 y 5	11%	29%	0%	11%

¿Considera que los mecanismos de evaluación de las actividades docentes (Planificación e informes) son claros y adecuados para medir tu desempeño como docente?				
Nivel	Mecatrónica			
	Profesor	JTP	Auxiliar 1º	Total
Sí, los mecanismos son claros y adecuados	9	1	4	14
En general, los mecanismos son claros y adecuados	15	4	6	25
Neutral	7	4	7	18
En general, los mecanismos no son claros ni adecuados	4	5	1	10
No, los mecanismos de evaluación son confusos e inadecuados	2	0	1	3
Porcentaje nivel 1 y 2	65%	36%	53%	56%
Porcentaje nivel 4 y 5	16%	36%	11%	19%

¿La facultad ofrece oportunidades de formación y desarrollo profesional para los/las docentes? (cursos, talleres, actividades de actualización pedagógica, etc.)				
Nivel	Mecatrónica			
	Profesor	JTP	Auxiliar 1º	Total
Sí, hay diversas oportunidades de formación docente	8	0	2	10
En general, hay algunas oportunidades de formación	21	6	8	35
Neutral	4	2	5	11
En general, hay pocas oportunidades de formación	3	5	3	11
No, la facultad no ofrece oportunidades de formación docente	1	1	1	3
Porcentaje nivel 1 y 2	78%	43%	53%	64%
Porcentaje nivel 4 y 5	11%	43%	21%	20%

¿Se ha presentado a la convocatoria del Programa para la Investigación Universitaria Argentina (PRINUAR) 2023? ¿Qué categoría solicitó?				
Nivel	Mecatrónica			
	Profesor	JTP	Auxiliar 1º	Total
Categoría 1	1	0	0	1
Categoría 2	6	0	0	6
Categoría 3	9	1	0	10
Categoría 4	9	5	5	19
Categoría 5	1	3	1	5
No me presenté	11	5	13	29
Porcentaje presentados	70%	64%	32%	59%
Porcentaje 1, 2 y 3	43%	7%	0%	24%
Porcentaje no presentados	30%	36%	68%	41%

Esta encuesta fue realizada en el mes de septiembre del año 2023, es decir con el plan de estudio de transición puesto en marcha en su totalidad en los dos semestres. En la misma se ha dividido la opinión entre los profesores, responsables de asignaturas en general, con los jefes de trabajos y auxiliares.

Un dato que le da solidez a la puesta en marcha del plan de estudios es que el 91% del cuerpo académico conoce las competencias de egreso definidas en el plan de estudios, incluidos los jefes de trabajos prácticos y auxiliares.

Con respecto a la identificación de estas competencias, todos las han realizado, el 54% totalmente y el resto parcialmente o sólo las competencias específicas. A pesar de estas respuestas, lo planteado en los programas permitió cubrir en todos los niveles de dominio las competencias sociales, políticas y actitudinales, aunque es un aspecto para analizar y evaluar de modo permanente, en particular con los equipos de auxiliares.

Con respecto a los mecanismos de evaluación de los programas, con el ajuste de los procedimientos para primero realizar la evaluación por parte de la comisión de carreras y luego la presentación formal del programa, se mejoró el intercambio de opiniones entre comisión de carrera y responsables de asignaturas, lo cual se observa con que el 92% de ellos profesores lo considera efectivo o medianamente efectivo. Los porcentajes de auxiliares son menores ya que no participan de la comunicación de modo directo, sino a través del responsable.

El 77% del total realiza autoevaluación del dictado de forma grupal o personal.

El 81% realiza cambios frecuentemente de contenidos y metodologías, en tanto que el resto realiza cambios de algunos de los dos componentes. En tanto que el 74% tiene en cuenta las retroalimentaciones de los/las estudiantes para introducir los cambios de contenidos o metodologías.

En general, el 86% de la planta docente valora positivamente la formación del cuerpo académico para el logro de los perfiles de la carrera.

En cuanto a las actividades el 73% está involucrado activamente en actividades de investigación, desarrollo tecnológico, extensión o transferencia, mientras que el 6% no participa activamente. El resto lo hace de forma ocasional. El 67% considera que existen oportunidades para que los/las estudiantes se incorporen a estas actividades.

En cuanto a las condiciones organizacionales el 81% considera que la estructura de gestión (Departamentos, Áreas, Comisión de carrera y Secretaría Académica) garantiza la dirección y coordinación efectiva de las actividades académicas.

El 69% considera que la infraestructura es adecuada para las actividades docentes, en tanto que el 11% no lo considera adecuado, el resto tiene opinión neutral.

El 56% considera que los mecanismos de planificación e informes son claros, en tanto que el 19% no los considera claros o adecuados, porcentaje este último superior en jefes de trabajos prácticos.

El 64% considera que la facultad ofrece oportunidades de formación y desarrollo profesional para los/las docentes como son cursos, talleres, actividades de actualización pedagógica, etc.

Finalmente, un punto asociado con la consolidación de la función investigación y la capacidad de dirección de proyectos, que en la universidad deben ser categorías de incentivos 1, 2 o 3, se consultó acerca de la

presentación al PRIUNAR, donde lo hizo el 59% de los profesores que contestaron la encuesta, de los cuales 17 solicitaron categorías 1, 2 o 3. Esta solicitud obviamente depende de la evaluación de los comités, pero se espera que algunos casos sean positivamente evaluados de modo de incrementar esta capacidad, que desde la último llamado a categorización hace casi una década, se ha visto reducida debido a las jubilaciones de los profesores.

Asimismo, las solicitudes de categorías 4 y 5 lo que incrementará la planta actual de docentes categorizados, cuyo detalle es el siguiente:

Resumen de docentes por categoría de incentivos																		
Cargo\Dedicación	Total			Exclusivos					Semiexclusivos					Simples				
	Tot	DF	%	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Profesor Titular	2	2	100%			2												
Profesor Asociado	8	6	75%		1	3	1			1								
Profesor Adjunto	39	27	69%		1	3	3	16			1		3					
Jefe de Trabajos Prácticos	30	6	20%					4		1								1
Auxiliar de Primera	29																	
TOTAL	108	41	38%	0	2	8	4	20	0	2	1	0	3	0	0	0	1	0

Cómo se observa son actualmente hay 4 docentes con categoría 2 y 9 docentes con categoría 3, con capacidad de dirección, en tanto que un total de 28 docentes están categorizados, esto es el 38%, siendo el porcentaje de profesores del 71% y el porcentaje de profesores exclusivos del 77%.

El mayor porcentaje se da en docentes con dedicación exclusiva, donde están categorizados 34 docentes, sobre un total de 66, aunque este valor se observa en sólo 4 JTP categorizados y ningún auxiliar de primera, motivado porque la última convocatoria fue una década atrás. Como se expresó, se está a la espera de las evaluaciones del PRIUNAR para analizar la conformación del nuevo cuadro de docentes categorizados de la carrera.

[Retornar a Juicios Evaluativos](#)

4. DESARROLLO CAPÍTULO ESTUDIANTES Y GRADUADOS

4.1. Requisitos para el ingreso, permanencia y graduación

4.1.1. Admisión, Ingreso y Permanencia

La UNSL establece, en la [Ordenanza CS N°13/03](#), el Régimen Académico para la enseñanza de Pregrado y Grado. Esta norma acuerda los principios generales y particulares que regirán la actividad académica de docentes y estudiantes a los fines de alcanzar el desarrollo integral de todo proceso educativo y en vistas al cumplimiento de lo establecido en el Estatuto Universitario y en los Propósitos Institucionales fijados en la [Ordenanza CS N°58/2018](#). La Ordenanza de Régimen Académico en el Artículo 1 establece para la UNSL las siguientes condiciones de estudiantes:

- I. **Alumnos aspirantes a ingreso:** Serán considerados estudiantes aspirantes quienes se hayan inscripto en una carrera, una Facultad, o Unidad Académica equivalente pero que no posean el certificado de finalización y aprobación de estudios correspondientes al Nivel Medio (o sus equivalentes) o Superior y/o que no hayan cumplimentado con las condiciones de admisión y actividades que la UNSL haya definido para el ingreso a la misma. Hasta tanto no entreguen la certificación de estudios de enseñanza media (o sus equivalentes) los aspirantes no deberán incluirse en las nóminas de cursado, no podrán estar en listas complementarias que modifiquen la condición de aspirantes, no podrán obtener la regularidad, ni rendir exámenes finales.
- II. **Alumnos ingresantes:** Son los/las estudiantes de primer año que: a) cumplieron con los requisitos y actividades de admisión establecidas para el ingreso por la UNSL y sus Facultades, b) completaron toda la documentación exigida para la inscripción, c) obtuvieron el certificado de finalización y aprobación de estudios correspondientes al Nivel Medio (o sus equivalentes).
- III.
 1. **Los adultos mayores de 25 años sin título de Nivel Medio** (o su equivalente) se ajustarán a las reglamentaciones en vigor del Ministerio de Educación de la Nación y de la UNSL establecidas como requisito de admisión por un régimen especial, en calidad de postulantes a la condición de estudiantes ingresantes a las carreras de grado y pregrado de la Universidad.
 2. **Los/las estudiantes extranjeros** que aspiren a ingresar a la UNSL deberán ajustarse a las reglamentaciones vigentes del Ministerio de Educación de la Nación en cuanto a convalidación o reválida de títulos, equivalencias y requisitos de admisión generales, así como a las reglamentaciones vigentes a tal efecto dictadas en el ámbito de esta Universidad Nacional.
- IV. **Alumnos efectivos:** Son alumnos efectivos de la Universidad Nacional de San Luis aquellos/las estudiantes que estén inscriptos en una carrera de la Universidad cumplan con los requisitos académicos de reinscripción anual y con una aprobación mínima de 2 (dos) cursos por año académico, salvo cuando el plan de estudios prevea menos de 4 (cuatro) cursos anuales, en cuyo caso deben aprobar 1 (un) curso como mínimo. La condición de alumno efectivo también se extiende para aquellos/las estudiantes que hayan solicitado inscripción por pase y equivalencia, se encuentren realizando tesis, trabajos finales o especiales, prácticas preprofesionales o cualquier otra modalidad equivalente para optar a grados académicos, según lo establecido en el párrafo anterior y lo normado por cada Facultad.
- V. **Alumnos vocacionales:** son los/las estudiantes o graduados del Nivel Superior que manifiesten interés por determinados cursos pertenecientes a los planes de estudios de carreras de la Universidad Nacional de San Luis, a fin de ampliar o perfeccionar sus conocimientos y soliciten su inscripción en los mismos, sin estar sometidos a las exigencias del propio plan.
- VI. **Alumnos no efectivos:** son los/las estudiantes que han perdido la condición de alumnos efectivos. Permanecerán en tal condición hasta la aprobación de su readmisión. Los/las estudiantes no efectivos perderán automáticamente todos los derechos adquiridos en su condición de alumno efectivo, tales como: becas, representación en órganos de gobiernos y comisiones.

La Unidad Académica cuenta y ofrece mecanismos de admisión explícitos de manera de promover en los aspirantes el ingreso a la carrera, a saber:

- I. Las condiciones de ingreso, reglamentaciones y preinscripción virtual se informan en la página Web de la UNSL (<http://www.unsl.edu.ar/index.php/menu/institucional/ingreso>) y de FICA (<http://www1.fica.unsl.edu.ar/ingreso/>).
- II. Se posee el sitio abierto para los ingresantes de la UNSL en Facebook (<https://www.facebook.com/FICA.UNSL>) como medio de acercamiento al estudiante y para hacer llegar las novedades de las actividades de ingreso, lo mismo ocurre con otras redes sociales como el caso de (<https://twitter.com/FICAUNSL>) o Instagram (@fica.unsl) y con el canal de YouTube creado por Resolución RD-14-537/19 (<https://www.youtube.com/SomosFICA>). Además, cada carrera tiene su propio Instagram y las comisiones de carreras crean grupos de WhatsApp con los aspirantes y luego ingresantes.
- III. Folletería que se distribuye durante las jornadas de promoción de carrera y las visitas en los establecimientos educativos de nivel medio.
- IV. Los ingresantes disponen de una Guía del <http://sac.fica.unsl.edu.ar/wp-content/uploads/2023/02/Guia-del-ingresante-2023.pdf> en la que se les brinda detalles sobre la institución, autoridades, directores de carrera, estructura de gobierno y funciones, régimen académico, espacios físicos y planos del establecimiento.

El ingreso en la Universidad Nacional de San Luis es libre, debiendo los/las estudiantes cumplir con los requisitos de inscripción expresados en los Artículo 3º de la [Ordenanza CS N°33/02](#) y artículo 3ºbis de la [Ordenanza CS N°19/05](#). El artículo 3º de la mencionada normativa, menciona que los/las estudiantes aspirantes deben poseer título de nivel medio o superior, los adultos mayores de 25 años sin título de nivel medio o Superior y extranjeros deben ajustarse a las reglamentaciones en vigor del Ministerio de Educación de la Nación y UNSL, en referencia a los requisitos de admisión general. Mientras que el artículo 3ºbis (Ord. CS N°19/05) menciona los requisitos para el ingreso de los/las estudiantes extranjeros. La Dirección General Académica debe participar y acompañar activamente en el asesoramiento a los/las estudiantes extranjeros en toda la gestión de radicación (Ord. CS N°95/05). La Representación de la Universidad en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires también colabora en estos trámites. Desde el Rectorado, a través de la Secretaría de Relaciones Interinstitucionales se genera un marco normativo pertinente y actualizado sobre las actividades de cooperación internacional de la UNSL, en particular sobre movilidad estudiantil.

4.1.2. Pases y equivalencias

El reglamento de pases y equivalencias y admisión de estudiantes de grado y pregrado procedentes de otras Universidades argentinas se rige por la [Ordenanza CS N°13/03](#), [Ordenanza CS N°035/13](#) y la [Resolución Decano N°480/03](#). Estas normativas son de aplicación para los/las estudiantes que soliciten equivalencias para continuar sus estudios en la Universidad Nacional de San Luis provenientes de: Universidades Nacionales, Provinciales o Privadas reconocidas oficialmente por el Ministerio de Educación de la Nación; Instituciones de Educación Superior no Universitarias reconocidas oficialmente en el marco de Convenios o Resoluciones específicas de cada Unidad Académica; Instituciones Universitarias Extranjeras y Otras Unidades Académicas de la Universidad Nacional de San Luis.

El Artículo 19º de la [Ordenanza del CS N°035/13](#): “Las equivalencias se otorgarán en forma conjunta y tendrán su real validez cada vez que el estudiante cumpla con las respectivas exigencias de correlatividades de los cursos del plan de estudios de la carrera por la que haya optado”.

La [Resolución Decano N°480/03](#) aprueba el procedimiento para realizar el trámite de “Inscripción por Pase y Equivalencias”, habilitando cada año dos periodos para solicitar equivalencias: mes de abril y agosto. Las equivalencias solicitadas serán analizadas con un criterio integrador en los contenidos y crédito horario, a partir de la pertinencia y similitud de: perfil del título, entendido como el conjunto de los conocimientos y capacidades para los que acredita; alcances del título, entendido como las actividades para las que resulta competente el egresado; incumbencias, entendidas como las actividades comprometidas en los alcances del título cuyo ejercicio pudiese comprometer al interés público.

El reconocimiento de estudios por equivalencias es integral o parcial siendo:

- Integral cuando a criterio de la comisión de carrera se reconozcan como válidos: trayectos, ciclos, años, cursos. Para el caso de cursos, se incluirán los aprobados o regularizados según lo establecido por el Régimen Académico de la UNSL.
- Parcial cuando a criterio de la comisión interviniente existan diferencias en la temática, extensión, profundidad o desactualización de contenidos entre los trayectos, ciclos, años, cursos, aprobados o regularizados, y los correspondientes a la carrera por la que se opte. En este caso, el otorgamiento de equivalencias estará sujeto a la aprobación de una evaluación complementación de conocimientos, cuya temática será oportunamente establecida por la respectiva comisión interviniente, así como también la modalidad de dicha evaluación (coloquio, examen escrito, presentación de trabajos prácticos, etc.).

Para el otorgamiento de equivalencia en un curso, se podrán considerar los contenidos de uno o más cursos. Igualmente, se podrá otorgar equivalencia en más de un curso a partir de uno de la Institución de origen.

Las equivalencias de estudios realizados en el extranjero, para lo cual el aspirante debe cumplir los requisitos señalados en la disposición, ajustándose a las exigencias de la legislación para la reválida de títulos extranjeros. En el caso de cursos aprobados en el exterior dentro del marco de convenios interinstitucionales de intercambios, podrán ser considerados para otorgar equivalencias. La Secretaría de Relaciones Interinstitucionales cumple funciones de apoyo para organizar la estadía académica de los/las estudiantes extranjeros. La regulación del ingreso de estudiantes extranjero en Instituciones educativas está reglamentada por normativas nacionales vigentes: [Resolución Ministerial N°1523/90](#) (rige el sistema de cupos que deberá tramitarse en el Consulado o Embajada Argentina) y la [Disposición de la Dirección Nacional de Migraciones N°20.699/06](#).

También deberá haber convalidado el certificado analítico de estudios completos de nivel medio, estando exceptuado de rendir asignaturas de formación nacional los ciudadanos de los países que ya tiene convenio de reconocimiento de estudios con la UNSL: Brasil, Uruguay, Paraguay, Italia, España, Francia, Chile, Bolivia, Ecuador, México, Colombia, Venezuela y Perú; como así también ciudadanos argentinos y sus hijos con estudios cursados en el exterior.

En el proceso de admisión de estudiantes extranjeros se distinguen dos situaciones diferentes:

- Los extranjeros con residencia permanente en el país están equiparados con los/las estudiantes argentinos en el caso de haber cumplimentado sus estudios en el exterior, éstos deben convalidarse ante el Ministerio de Educación de la Nación, o en su caso deberá rendir un examen de equivalencias en la Escuela Normal Mixta “Juan Pascual Pringles” (dependiente de la UNSL).
- Los extranjeros sin residencia en el país podrán optar por alguno de los dos regímenes vigentes. El Departamento de Estudiantes es el encargado de inscribirlos bajo el marco normativo correspondiente, ya sea en el marco de la Resolución Ministerial N°1523/90 o según la disposición de la Dirección Nacional de Migraciones N°20699/06, detalladas anteriormente.

[Retornar a Juicios Evaluativos](#)

4.2. Estudiantes: apoyo al ingreso y permanencia.

4.2.1. Programa de Ingreso y Permanencia de Estudiantes (PIPE)

El Comité Académico de la Universidad ([Ordenanza CS N°38/99](#)) impulsó la creación del Proyecto institucional: Programa de Ingreso y Permanencia de Estudiantes a la UNSL (PIPE), a partir del año 2003, según [Ordenanza CS N°33/02](#) y Ordenanza CD N°210/02. Tiene como misión el diseño y la promoción de políticas tendientes a mejorar el ingreso de los/las jóvenes a la UNSL, así como el fortalecimiento de estrategias de permanencia de sus estudiantes. Para llevar a cabo este programa, la UNSL dispone anualmente de una partida presupuestaria no menor al 0,5% del presupuesto de la Finalidad 3.4 – Educación Superior, la cual se distribuye entre las facultades en función de la planificación presentada por cada una de ellas. Este programa institucional se crea con los siguientes objetivos fundamentales:

- Mejorar la formación previa de los/las estudiantes y las competencias y conocimientos que se requieran para los estudios universitarios, cuando así sea necesario.

- Crear un espacio de reflexión que permita a los/las estudiantes obtener suficiente claridad en cuanto al contenido, a las exigencias de la carrera elegida y al campo laboral.
- Brindar a los/las estudiantes las posibilidades de revisar y profundizar conocimientos en diferentes áreas disciplinares básicas, según las exigencias de la carrera elegida y el campo laboral,
- Ayudar a los/las estudiantes a superar sus dificultades acompañándolos en un proceso de análisis y reflexión sobre sus propios procesos de aprendizaje.
- Analizar las prácticas de la enseñanza y de la evaluación en primer año, apuntando al mejoramiento de la calidad de la formación de los estudiantes.

En cada ciclo lectivo se protocolizan las actividades de este Programa, mediante Resolución del Consejo Directivo, donde se detallan los coordinadores y responsables, detalles de las inscripciones y requisitos de admisión de los postulantes, se describen las características de: los cursos de apoyo, de las evaluaciones diagnósticas específicas, de los Módulos a dictarse en el Curso de Apoyo para las diferentes carreras (créditos horarios, cronograma, contenidos, modalidad y tipo de evaluación), de los módulos, carreras y vinculación con asignaturas del plan de estudios, y del cronograma del curso de apoyo. El PIPE consta de cinco líneas de acción:

- a) Línea a) Articulación con el nivel Polimodal,
- b) Línea b) Información y orientación sobre las carreras y el campo laboral,
- c) Línea c) Cursos de Apoyo y Trayecto de Formación con Apoyo,
- d) Línea d) Sistema de Tutorías y
- e) Línea e) Prácticas de enseñanza en primer año.

Se detalla a continuación una síntesis de lo trabajado en cada una de las líneas:

4.2.2. Articulación con el nivel Polimodal e Información y orientación sobre carreras y campo laboral

En el año 2019 se diseñó con el apoyo de una coach un proyecto de promoción de carreras protocolizado mediante [Resolución Decano N°131/19](#), siendo sus objetivos:

- a) Conocer los modelos mentales de los jóvenes potenciales ingresantes de la FICA (estudiantes de los últimos 2 años del secundario en Villa Mercedes y la zona) para reconocer en ellos las necesidades que presentan en relación con los estudios de nivel terciario/universitario.
- b) iniciar lazos de confianza y apertura de la FICA con los/las estudiantes y los colegios secundarios,
- c) instalar el "ingreso a la FICA " como posibilidad para quienes no lo ven así aún,
- d) fidelizar y cerrar compromisos tempranos con quienes ya lo ven como posibilidad,
- e) enfocar los recursos de la FICA (tiempo y dinero) en actividades con mayor impacto en su público objetivo,
- f) desarrollar habilidades de comunicación, inteligencia comercial y emocional en el grupo de docentes y alumnos avanzados, actuales promotores de carrera de la FICA,
- g) promover un estado de ánimo de "entusiasmo" en los jóvenes en relación al estudio universitario,

4.2.3. Mecanismos de admisión académicos: Cursos de apoyo y Trayectos de formación con apoyo

Los Mecanismos de admisión son informados a los/las estudiantes y se materializan a través de:

- **Cursos de Apoyo:** instancias académicas que son establecidas por la Facultad como articulaciones curriculares con las asignaturas de 1º año.
- **Trayectos de Formación de Apoyo:** tienen una duración de al menos un cuatrimestre y está destinada para aquellos/las estudiantes que no aprueben los módulos del Cursos de apoyo.
- **Pruebas Diagnósticas:** se realizan a los/las estudiantes ingresantes o en colegios secundarios.

En el caso de FICA, las carreras definen los cursos de apoyo, que tienen un denominador común en un curso de Matemática. Las carreras de procesos y ciencias agropecuarias dictan un curso de química y el resto de las carreras un curso de Ambientación a la vida universitaria.

Hasta el ingreso 2020 los cursos eran presenciales, el curso de matemática se dictaba entre septiembre y noviembre del año anterior y en febrero y marzo en cuatro semanas, en tanto que los de química y aprestamiento en febrero y marzo. El ingreso 2021 siguió con el mismo esquema, pero virtualizado.

Con la vuelta a la presencialidad se trabajó con ambos esquemas y en 2023 se realizó la primera experiencia de un curso autogestionado de Matemática.

En este esquema las actividades realizadas con vistas al ingreso 2023, fue aprobado por [Resolución Decano 14-1418/2022](#), de 36 horas de duración, modalidad presencial y los resultados de aprendizaje fijados fueron: Sistematice algunos conocimientos adquiridos en la escuela media, Adquiera habilidad para realizar y relacionar las operaciones como base para desarrollar el razonamiento lógico y abstracto, Comprenda los conocimientos básicos del curso, Opere con distintos conjuntos numéricos, Opere con distintas expresiones algebraicas, Comprenda el concepto de ecuación, sistemas de ecuaciones e inecuaciones, Resuelva situaciones problemáticas.

Además de lo expuesto, se aprobaron las actividades para el ingreso correspondiente al Ciclo Lectivo 2023, en el marco del Programa de Ingreso y Permanencia de los Estudiante (PIPE) y con la coordinación general de Secretaría Académica de FICA. Se protocolizaron los cursos de apoyo de cada carrera, la nómina de docentes de los cursos de Apoyo de Matemática, Química y Ambientación a la Vida Universitaria, los objetivos y temáticas de los cursos desarrollo.

Los aspirantes que no aprueban los cursos de Matemática y Química deben cursar Trayectos de Formación con Apoyo durante el primer cuatrimestre en aquellas carreras que los cursos son vinculantes con asignaturas y, en caso de no aprobar estas instancias, deberán realizar nuevamente el o los Cursos de Apoyo. La materia vinculante de Matemática en las carreras de ingeniería es Análisis Matemático 1, la cual se dicta en los dos cuatrimestres.

Este esquema, utilizado desde la creación del PIPE en el año 2002 y puesto en marcha en el año 2003, ha permitido una mejora gradual, aunque lenta, en los índices de aprobación de las asignaturas del primer cuatrimestre de primer año y es un mecanismo que es permanentemente evaluado y ajustado, pasando de una mirada exclusivamente disciplinar en la primera década a complementar lo disciplinar con espacios de orientación sobre la carrera elegida y la cultura académica de la Universidad, de modo que los aspirantes puedan comenzar a construir el oficio de estudiante universitario.

En el año 2023 se puso en marcha un curso autogestionado de Matemática aprobado por [Resolución Decano N°858/2023](#), de 60 horas de duración, y enmarcado en el período entre el 17 de abril y el 30 de junio. Fue aprobado por 28 estudiantes, potenciales ingresantes en 2024. El curso se repite en el segundo cuatrimestre, y se dicta además un curso sincrónico en modalidad virtual con consultas y exámenes presenciales que se realiza entre los meses de agosto y noviembre. Para el ingreso 2023 fue aprobado por [Resolución Decano N°14-1024/2022](#).

En el caso de Química se realiza la misma modalidad, el dictado de un curso entre los meses agosto y noviembre, que para el ingreso 2023 fue aprobado mediante [Resolución Decano N°14-1013/2022](#).

En tanto que el curso de aprestamiento a la vida universitaria se dictan 4 talleres durante el mes de febrero y los temas abordados están relacionados con las competencias de ingreso básicas y transversales:

- Trabajo en equipo (con textos o ejemplos relativos a Ingeniería): Constitución, roles, responsabilidades, modalidad de trabajo, etc.
- Confección de informes.
- Resolución de Problemas.
- Herramientas para el trabajo colaborativo.
- Técnicas de estudio.
- Vida universitaria.

4.2.4. Actividades de promoción de carreras

- Visitas Guiadas por la Facultad

Con el objetivo de incorporar mayor número de ingresantes a la Facultad, en el período comprendido entre los meses de Abril a Noviembre de 2023 se realizaron actividades de promoción, de las carreras que ofrece la FICA-UNSL (Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de San Luis). Dichas actividades se llevaron a cabo en el Campus Universitario (Ruta 148, Extremo Norte) y en el Edificio de Ciencias Agropecuarias, que consistieron en 18 visitas por parte de estudiantes de los últimos años y docentes acompañantes de los diferentes establecimientos educativos de la ciudad y zonas aledañas (14 en total), los

cuales participaron de charlas informativas en donde se les entregó folletería y se les comentó sobre la oferta académica, becas estudiantiles, cursos de nivelación y documentación a presentar, etc. También se realizaron recorridos por las instalaciones, predio, talleres y por los distintos laboratorios de investigación, de servicios y de docencia, entre otros, donde se les proporcionaron información sobre las tareas, ensayos, que allí se realizan. Muchos de estos estudiantes de secundaria pudieron hacer uso del comedor, con el fin de conocer un poco más la vida universitaria. De esta manera se les mostró a ellos las posibilidades que ofrece la Facultad, para que puedan continuar aquí con sus estudios.

- Promoción de Carrera en la Semana de la Ingeniería (SiFICA)
Desde el 6 hasta el 10 de junio de 2023 se llevaron a cabo diversas actividades (ponencias, conferencias, charlas y talleres, entre otras) desarrolladas en el marco de la “Semana de la Ingeniería - Semana FICA” en la que participaron como asistentes alumnos de colegios secundarios de la Ciudad y alrededores. [RD 14-873/2023](#).
- Participación de la FICA en la Segunda Edición de la EXPO al Futuro
Destinada a los/las estudiantes de los últimos años de las escuelas secundarias de toda la provincia y al público en general. La Expo fue organizada por la Municipalidad de Villa Mercedes, en la que además participaron otras universidades públicas y privadas, junto a institutos terciarios de la provincia de San Luis y del país. La actividad se desarrolló en Plaza del Sesquicentenario, espacio verde que fue la locación principal donde estuvieron distribuidas las carpas de las casas de estudio que, durante dos (2) días compartieron información sobre la oferta académica de 2023 incluidas actividades recreativas y charlas. [RD 14-334/2023](#).

4.2.5. Programa de Atención y Seguimiento de Alumnos de la Unidad Académica (PASA)

El Programa de Atención y Seguimiento de Alumnos (PASA), se implementó en el ámbito de la Facultad según lo dispuesto por [Resolución Decano N°458/14](#).

El programa está coordinado en forma conjunta por la Secretaría de Planeamiento y la Secretaría Académica y tiene como Objetivo General: Detectar en forma temprana la necesidad de un abordaje interdisciplinario para la orientación pedagógica y psicosocial del estudiante universitario, a fin de contribuir a mejorar el nivel de retención institucional de los/las estudiantes.

El PASA también se encarga de la atención de los/las estudiantes en todo lo que ellos necesiten, y busca las soluciones necesarias a los problemas que se planteen.

En tal sentido, todos los/las estudiantes tienen las puertas abiertas de la oficina del programa, ubicado en segundo piso, ala oeste del edificio principal del campus universitario, donde pueden acercarse con la finalidad de expresar sus problemas e inquietudes, o puede hacerse vía telefónica o vía correo electrónico.

Cuando los problemas de los/las estudiantes estén relacionados con materias o docentes, el abordaje de la solución de los problemas se realiza manteniendo a los mismos en el anonimato.

En la estructura administrativa mencionada en la Dimensión II y aprobada por Resolución Decano N°1/21 el PASA se convierte en PASE, para adecuar la utilización de la palabra estudiante en lugar de alumno, según lo establecido en el Estatuto Universitario aprobado en 2018. Su misión y funciones son:

c) Misión

- a. Realizar un seguimiento sistemático, exhaustivo y pormenorizado del desempeño académico de los estudiantes, a fin de detectar las problemáticas en forma anticipada y buscar su atención con soluciones acorde a cada caso, elevando el nivel de retención institucional y por ende disminuyendo el índice de deserción.

d) Funciones:

- a. Seguimiento del desempeño de Estudiantes, detección de grupos en riesgo de deserción y abordaje necesario.
- b. Realizar entrevistas a los/las estudiantes de todos los años de todas las carreras para identificar fortalezas y debilidades con respecto a la cursada de cada asignatura.
- c. Realizar la atención, orientación y asesoramiento a los/las estudiantes en todas las etapas de la carrera.
- d. Realizar la atención a los aspirantes e ingresantes.

- e. Llevar adelante el Observatorio de Trabajos Finales mediante el seguimiento del desarrollo de los mismos en forma continua.

4.2.6. Prácticas de enseñanza en primer año.

Todas las carreras de ingeniería de la FICA tienen en el primer cuatrimestre de primer año un espacio curricular denominado genéricamente “Introducción a la Ingeniería”. Con el Curso de Apoyo de Ambientación a la Vida Universitaria dictado desde 2018, donde participan los/las docentes de los citados espacios curriculares, se comienza a realizar un enfoque hacia el desarrollo de competencias de Trabajo Colaborativo, Técnicas de Estudio, Planificación del tiempo, Uso de TICS y Confección de Informes, donde el trabajo que deben realizar los/las estudiantes es un práctico de la asignatura Fundamentos de Informática (común a todas las ingenierías). Durante el primer cuatrimestre del primer año, los espacios curriculares de Introducción a la Ingeniería, Fundamentos de Informática y Análisis Matemático 1 realizan una articulación horizontal para continuar con el desarrollo de estas competencias.

En el Congreso de Educación en Matemática en Carreras de Ingeniería realizado en Villa María en 2018, ([EMCI 2018](#)) las docentes de las tres asignaturas presentaron la experiencia titulada: **Aprender a “Ser Ingeniero” desde el ingreso**, cuyo resumen expresaba:

Para ser ingeniero no basta con “saber” ingeniería, es necesario “saber hacer” y hacerlo de forma responsable, “saber ser”. Esto implica que se debe aprender a “ser ingeniero”. Los resultados del aprendizaje deben ser conocimientos (saber), capacidades, habilidades y aptitudes (saber hacer) y conductas y actitudes (saber ser). Mientras que el “saber” y el “saber hacer” son dictados y evaluados en los espacios de aprendizaje, el “saber ser” es una construcción esencialmente personal. En 2018 se implementó un proyecto piloto para desarrollar cuatro competencias instrumentales, Gestión del Tiempo, Resolución de Problemas, Orientación al Aprendizaje y Planificación. En el presente trabajo se detalla los resultados de un taller específico realizado con los/las estudiantes ingresantes a carreras de ingeniería cuyo objetivo fue introducir a los/las estudiantes en el aprender a “ser ingenieros” y se analiza la evolución obtenida. Palabras Clave: Ingresantes, Saber ser, Autoevaluación, Resultados de aprendizaje, Articulación horizontal.

EN Matemática se introdujeron modificaciones y un trabajo presentado fue: **La Evaluación Continua como Herramienta para Mejorar los Resultados del Aprendizaje**.

CONFEDI estableció como marco conceptual que “Competencia es la capacidad de articular eficazmente un conjunto de esquemas (estructuras mentales) y valores, permitiendo movilizar (poner a disposición) distintos saberes, en un determinado contexto con el fin de resolver situaciones profesionales”. Desde matemática debemos continuar aportando al ingeniero el saber y saber hacer para modelar, calcular y resolver problemas complejos, pero además deben generarse condiciones para que el estudiante tenga una participación activa y comprometida con su propio aprendizaje (saber ser). Transitando de una evaluación del aprendizaje a una evaluación para el aprendizaje buscando mantener un equilibrio (Stiggins, 2002; Moreno, 2012), es que desde 2013 en Análisis Matemático II (2º Año, 1º Cuatrimestre) se implementaron autoevaluaciones formativas continuas, centradas tanto en procesos y en resultados, con el objetivo que los/las estudiantes reconozcan y confíen en sus capacidades de aprendizaje. Palabras Clave: Evaluación continua, Aprendizaje activo, Compromiso con el aprendizaje, Autoevaluación.

4.2.7. Investigación de la práctica docente

Paralelamente en la FICA se desarrollan proyectos de investigación sobre práctica docente, en particular en las ciencias básicas. A la fecha forman parte de los proyectos de investigación aprobados por la UNSL los siguientes:

“La enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas en la FICA: Análisis, estrategias y diseños didácticos. Aplicaciones.” PROICO 14-6120

Objetivos Generales

1. Mejorar la calidad en los procesos de enseñanza aprendizaje de las asignaturas de matemáticas en la Carreras de Ingeniería de la FICA y de Ciencias Económicas en la UNSL, mediante la aplicación de distintas metodologías de enseñanza y recurriendo al aporte de las nuevas tecnologías.
2. Analizar las causas de la deserción estudiantil para conocer en qué medida influyeron las matemáticas en esta decisión.
3. Investigar sobre la comprensión de conceptos matemáticos por parte de los/las estudiantes de los cursos de primer año de las carreras de Ingeniería y Ciencias económicas.

4. Generar e implementar propuestas áulicas concretas por parte de los/las docentes que integran el proyecto con el objetivo de mejorar la calidad y pertinencia en la formación matemática de los/las estudiantes de los dos primeros años de las carreras de Ingeniería de FICA y de Ciencias Económicas de FCEJS, mediante la aplicación de metodologías de mediación pedagógica centrada en el estudiante.

5. Diseñar y desarrollar secuencias didácticas tendientes a mejorar el aprendizaje de determinados conceptos, mediante la estrategia de visualización matemática, junto con el diseño de herramientas didácticas computacionales y el uso del celular. 6. Evaluar sobre los efectos de implementar estrategias de aprendizajes alternativos. 7. Mejorar la articulación con el nivel medio a fin de que los/las estudiantes al ingresar a universidad estén mejor preparados en matemática.

“Tecnologías y pedagogías emergentes, herramientas claves para la inclusión, retención y egreso de los estudiantes.” PROICO 14-6218.

La educación es la clave para el futuro de un país, ya que el conocimiento es la herramienta que permite mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, por ello, para que más personas puedan ingresar y culminar la universidad exitosamente, es esencial investigar no sólo sobre inclusión, deserción y egreso, sino también desarrollar estrategias para garantizar la calidad educativa de la oferta académica de las facultades de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias (FICA), Turismo y Urbanismo (FTU) y Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales (FCEJS) de la Universidad Nacional de San Luis. Este proyecto está en sintonía con algunos de los parámetros establecidos en el documento Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (2015), aprobado por los Estados Nacionales miembros de la Organización de Naciones Unidas (ONU) en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible. Teniendo en cuenta uno de sus Objetivos, el ODS N°4: "garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos", este proyecto consiste en investigar si la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y de nuevos modelos pedagógicos ayuda a mitigar las problemáticas de exclusión, deserción y egreso tardío de los/las estudiantes en estas facultades. Es decir, se analizará en qué medida estas innovaciones metodológicas podrían resolver los problemas relacionados con la adaptación de los ingresantes a la universidad, las altas tasas de deserción y el tiempo que les lleva a algunos estudiantes finalizar sus carreras. Para ello, se indagará sobre las causas de estas problemáticas a través de diferentes instrumentos de recolección de datos y sobre estrategias y herramientas para resolverlas. Se aspira a que los resultados de esta investigación aporten soluciones que contribuyan a un mejor desempeño académico de los estudiantes, que favorezca la permanencia de los mismo en la institución y que finalicen sus carreras en plazos menores; generando esto beneficio no sólo para los estudiantes, sino también para la propia de institución. Concluyendo, este proyecto se propone desarrollar estrategias pedagógicas para solucionar los problemas de exclusión, deserción y tiempos de graduación y brindar a los/las estudiantes herramientas para desarrollar la capacidad de aprender a lo largo de toda su vida.

“El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la enseñanza de la Ingeniería”. PROICO 14-6318

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pueden constituir valiosos recursos para desarrollar estrategias que apunten a mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje (PEyA) de los cursos de ingeniería. Este proyecto propende analizar las aplicaciones de las TIC, en el marco de las teorías pedagógicas y propuesta didáctica de la enseñanza para la comprensión. Se procurará transferir sus resultados al diseño de procesos didácticos, a la construcción y uso de plataformas multimedia, a la utilización y construcción de simuladores, a la generación de ambientes reales y virtuales de aprendizajes, que favorezcan la apropiación de conocimientos y una mayor comprensión en los estudiantes. Se pretende generar material didáctico utilizando las TIC y verificar la efectividad de los mismos como propiciadores del aprendizaje.

“Modelización Matemática como herramienta para la resolución de problemas en ingeniería agronómica.” PROIPRO 14-6420.

Este proyecto está dirigido a alumnos de la asignatura de primer año de la carrera de Ing. Agronómica de FICA – UNSL. Se basa principalmente, en la integración del marco teórico de George Polya de resolución de problemas y la modelización matemática como herramienta para alcanzar la solución de una situación problemática particular; además se apoya en las ideas primordiales de las teorías de R Duval, Michael Artigue y Edith Litwin.

“Estudio de las prácticas educativas de Inglés Comunicativo a través del modelo Aula Invertida.” PROIPRO 14-6520

En la sociedad actual resulta necesario pensar un sistema educativo diferente al que tenemos. El área de la enseñanza del inglés como lengua extranjera (EFL, por su sigla en inglés) ha experimentado importantes cambios en la última década, lo cual ha llevado a adaptar los procesos metodológicos a los avances tecnológicos y a las nuevas necesidades de formación que presentan los estudiantes. Las propuestas de innovación educativa incluyen la

incorporación de las TIC, en tanto es innegable que éstas ya forman parte de nuestras vidas. Este proyecto se dedicará a estudiar el impacto de la modalidad aula invertida en el aprendizaje de inglés comunicativo en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias.

Retornar a Juicios Evaluativos

4.3. Programas de Becas de Ayuda Económica

Las diez carreras de la Facultad, siete de grado y tres de pregrado, forman parte del listado de carreras prioritarias de **las Becas Progresar** otorgadas por el Gobierno Nacional.

El Gobierno de la Provincia de San Luis otorga las **Becas CREER** a los/las estudiantes de nivel secundario de la Provincia de San Luis, que tengan un destacado nivel académico al concluir sus estudios con promedio de los dos últimos años no inferior a 8 (ocho), y estudiar una carrera que la UNSL defina anualmente como prioritaria en función de las áreas de vacancia o importancia para la región.

Las Becas otorgadas por la UNSL, así como su trámite digital, están en la página <http://becas.unsl.edu.ar/>

Entre el 27/12/2022 y el 28/02/2023 se realizó la primera convocatoria 2023 para **Ingresantes, No ingresantes y Renovantes**. Podían solicitar **Becas de Comedor, Ayuda Económica, Cuidados Infantiles, Transporte Interurbano y de Media Distancia**. Incluye la solicitud a plazas de Residencias. Los renovantes deberán acreditar un rendimiento académico para renovar.

Entre el 09/05/2023 y el 28/05/2023 fue la convocatoria a **Becas por Contraprestación de Servicios**, destinada a No-ingresantes que hayan sido convocados por una tarea de apoyo por parte de la Universidad.

4.3.1. Resumen de Becas UNSL

2020	Ayuda Económica		Comedor		Cuidados Infantiles		Mas Conectados		Transporte Interurbano y Media Distancia		Transporte Urbano		Contraprestación de servicios		Integral	
	SOL	ADJ	SOL	ADJ	SOL	ADJ	SOL	ADJ	SOL	ADJ	SOL	ADJ	SOL	ADJ	SOL	ADJ
AGRONOMÍA	26	8	36	20			7		20		34					
ALIMENTOS	12	2	7	2			2		5		14					
ELECTROMECAÁNICA	13	1	25	13			6		15		13					1
ELECTRÓNICA	5	3	11	5			1		3		6					1
INDUSTRIAL	25		29	14			11		9		32					1
MECATRÓNICA	16		46	29			9		12		31					
QUÍMICA	26	1	23	11	1		5		11		23					
BROMATOLOGÍA	31	3	4	3	5		9		8		20					
T.U. AUTOMATIZACIÓN	3				1		1		2		2					
T.U. MANTENIMIENTO	13		4	2			5		5		9					

2021	Ayuda Económica		Comedor		Cuidados Infantiles		Mas Conectados		Transporte Interurbano y Media Distancia		Transporte Urbano		Contraprestación de servicios		Integral	
	SOL	ADJ	SOL	ADJ	SOL	ADJ	SOL	ADJ	SOL	ADJ	SOL	ADJ	SOL	ADJ	SOL	ADJ
AGRONOMÍA	17	3	17				8		14		15		11			1
ALIMENTOS	12	1	2				2		2		7		1			
ELECTROMECAÁNICA	9	1	11				4		3		6		2		1	1
ELECTRÓNICA	6	1	4				2		2		6				1	1
INDUSTRIAL	23	1	10				9		6		14		1			1
MECATRÓNICA	16	2	18				9		13		18		1			
QUÍMICA	11	4	8		1		8		5		11		2			2
BROMATOLOGÍA	29	5	4		1		14		6		15		1			
T.U. AUTOMATIZACIÓN	10	7					2		1							
T.U. MANTENIMIENTO	9	3	1		1		5		2		2					

2022	Ayuda Económica		Comedor		Cuidados Infantiles		Mas Conectados		Transporte Interurbano y Media Distancia		Transporte Urbano		Contraprestación de servicios		Integral	
------	-----------------	--	---------	--	---------------------	--	----------------	--	--	--	-------------------	--	-------------------------------	--	----------	--

	SOL	ADJ														
AGRONOMÍA	27		19	2	5		3		22		16		13		1	
ALIMENTOS	8		5		1		1		3		2					
ELECTROMECAÁNICA	13		11	2			2		9		7		2			
ELECTRÓNICA	5		1				1		1		2				1	
INDUSTRIAL	18	1	23	6	2		2		16		20		2		1	1
MECATRÓNICA	17	1	18	1	1		4		9		7		2			
QUÍMICA	20	3	14	3			2		9		9		3		2	
BROMATOLOGÍA	22	2	3		4		7		5		11		2			
T.U. AUTOMATIZACIÓN	5	3	1						1		2					1
T.U. MANTENIMIENTO	5	2	6						1		2		1			

2023	Ayuda Económica		Comedor		Cuidados Infantiles		Mas Conectados		Transporte Interurbano y Media Distancia		Transporte Urbano		Contraprestación de servicios		Integral	
	SOL	ADJ	SOL	ADJ	SOL	ADJ	SOL	ADJ	SOL	ADJ	SOL	ADJ	SOL	ADJ	SOL	ADJ
AGRONOMÍA	17		26		1				13		12		7	3		
ALIMENTOS	5		6	1					1		1		1			
ELECTROMECAÁNICA	9		7						7		5					
ELECTRÓNICA	4	1	1						2							
INDUSTRIAL	9		19	1					10		9		1		1	
MECATRÓNICA	15	2	19	1	2				9		15		7	2		
QUÍMICA	16	3	5						9		8					
BROMATOLOGÍA	3	1	1	1							3					
T.U. AUTOMATIZACIÓN	15	3	5	1	1				7		11		1		1	1
T.U. MANTENIMIENTO	5		3						2		2					
LIC. BROMATOLOGÍA	2	1	4						2		2		1			

4.3.2. Adjudicados Becas Nacionales Manuel Belgrano Año 2023

En el caso de las [Becas Nacionales Manuel Belgrano](#), convocadas por el Ministerio de Educación de la Nación la cantidad de estudiantes de la facultad que renovaron e ingresaron a las becas en el año 2023 es la siguiente:

Carrera	Renov.	Ingr.	Total
Ingeniero Agrónomo	27	5	32
Ingeniero Industrial	23	6	29
Ingeniero en Alimentos	9	2	11
Ingeniero Electromecánico	16	3	19
Ingeniero Químico	16	6	22
Ingeniero Mecatrónico	15	3	18
Ingeniero Electrónico	7	3	10
Técnico Universitario en Mantenimiento Industrial	5	5	10
Bromatólogo	3	7	10
Técnico Universitario en Automatización Industrial Orientación Informática	0	4	4
TOTAL FACULTAD	121	44	165

La Beca requiere una contraprestación, que es coordinada por secretaría académica de la facultad en conjunto con las direcciones de los departamentos y es llevada adelante por 67 docentes en el caso de los renovantes y 26 docentes para los ingresantes a la beca 2023.

[Retornar a Juicios Evaluativos](#)

4.4. Autoevaluación diagnóstica de ingresantes y situación general 2023

Esta encuesta se realiza en el marco del dictado del curso de aprestamiento a la vida universitaria que es obligatorio para los ingresantes de las carreras de la Facultad que se dicta durante cuatro semanas en los meses de febrero y marzo.

Además del diagnóstico introductorio a las competencias, donde se observa una autovaloración superior a la que se evalúa por parte de los/las docentes responsables del curso, otro aspecto que se solicita es el

acceso de los futuros ingresantes a la tecnología, tanto dispositivos como acceso a internet para planificar un uso adecuado e inclusivo de la herramienta informática.

ORIGEN INGRESANTES		Pcia. San Luis		Villa Mercedes	
Carrera	Cant.	Cant.	%	Cant.	%
Ingeniería en Alimentos	15	14	93%	14	93%
Bromatología	39	35	90%	31	79%
Ingeniería Electromecánica	40	37	93%	26	65%
Ingeniería Electrónica	13	11	85%	9	69%
Ingeniería Industrial	36	30	83%	25	69%
Ingeniería Mecatrónica	35	25	71%	22	63%
Ingeniería Química	30	26	87%	23	77%
Técnico Universitario en Mantenimiento Industrial	35	33	94%	33	94%
TOTAL	243	211	87%	183	75%

Dispositivos Electrónicos	Cantidad	%
Notebook, Celular	96	39,51%
Celular	64	26,34%
PC de escritorio, Celular	38	15,64%
PC de escritorio, Notebook, Celular	24	9,88%
Notebook	8	3,29%
PC de escritorio	4	1,65%
Notebook, Tablet, Celular	3	1,23%
PC de escritorio, Notebook, Tablet, Celular	1	0,41%
Tablet	1	0,41%
PC de escritorio, Tablet, Celular	1	0,41%
PC de escritorio, Notebook	1	0,41%
Notebook, Tablet	1	0,41%
No tengo dispositivos electrónicos	1	0,41%
Total general	243	

Conexión a internet en el hogar durante el ciclo lectivo	Cantidad	%
Servicio pago (Megacable, Arlink, Movistar, otros).	138	56,79%
Servicio pago (Megacable, Arlink, Movistar, otros), Paquete de datos de celular	51	20,99%
Servicio gratuito (Provincia de San Luis u otros)	16	6,58%
Paquete de datos de celular	13	5,35%
Servicio gratuito (Provincia de San Luis u otros), Paquete de datos de celular	13	5,35%
Sin conexión	5	2,06%
Servicio pago (Megacable, Arlink, Movistar, otros), Servicio gratuito (Provincia de San Luis u otros), Paquete de datos de celular	2	0,82%
Paquete de datos de celular, Sin conexión	2	0,82%
Servicio pago (Megacable, Arlink, Movistar, otros), Servicio gratuito (Provincia de San Luis u otros)	2	0,82%
Internet 3.0	1	0,41%
Total general	243	

Nivel Matemática								
Carrera	Total				2023			
	Muy bueno	Bueno	Regular	Bajo	Muy Bueno	Bueno	Regular	Bajo
Ingeniería en Alimentos	0	8	7	0	0	6	6	0
Bromatología	0	8	27	4	0	2	12	0
Ingeniería Electromecánica	1	15	22	2	1	10	15	2
Ingeniería Electrónica	0	5	7	1	0	5	4	1
Ingeniería Industrial	0	21	13	2	0	20	10	2
Ingeniería Mecatrónica	2	18	12	3	2	17	11	3

Ingeniería Química	3	12	13	2	2	10	12	2
Técnico Univer. en Mantenimiento Industrial	1	13	19	2	0	5	6	0
TOTAL	7	100	120	16	5	75	76	10
	3%	41%	49%	7%	3%	45%	46%	6%

Nivel Química								
Carrera	Total				2023			
	Muy bueno	Bueno	Regular	Bajo	Muy Bueno	Bueno	Regular	Bajo
Ingeniería en Alimentos	2	7	5	1	2	6	3	1
Bromatología	3	16	14	6	0	6	5	3
Ingeniería Electromecánica	1	6	20	13	0	3	17	8
Ingeniería Electrónica	0	4	4	5	0	4	3	3
Ingeniería Industrial	1	3	23	9	0	3	20	9
Ingeniería Mecatrónica	1	7	14	13	1	6	13	13
Ingeniería Química	3	19	7	1	3	15	7	1
Técnico Univer. en Mantenimiento Industrial	1	10	16	8	0	4	4	3
TOTAL	12	72	103	56	6	47	72	41
	5%	30%	42%	23%	4%	28%	43%	25%

Competencias Digitales								
Carrera	Total - Población							
	Mucho	Bastante	Poco	Nada	Mucho	Bastante	Poco	Nada
Utilizo redes sociales (WhatsApp, Facebook, Twitter, Instagram, Telegram, etc.)	110	114	19	0	45%	47%	8%	0%
Utilizo mensajería (Correo electrónico: Gmail, Hotmail, etc.)	21	104	114	4	9%	43%	47%	2%
Utilizo videos para el aprendizaje (YouTube)	69	104	67	3	28%	43%	28%	1%
Instalo programas en celular o Tablet (Desde Play Store o Apple Store)	52	97	70	24	21%	40%	29%	10%
Instalo programas en PC o Notebook (Busco instalador en internet e instalo el software en la PC)	29	49	88	77	12%	20%	36%	32%
Utilizo procesador de texto (Word u otros)	54	110	66	13	22%	45%	27%	5%
Utilizo software de presentaciones (PowerPoint u otros)	31	63	119	30	13%	26%	49%	12%
Utilizo software para videoconferencia (Zoom, Meet, otros)	18	71	119	35	7%	29%	49%	14%
Utilizo entornos virtuales de aprendizaje (Moodle, Caroline, Classroom, etc.)	32	121	75	15	13%	50%	31%	6%
TOTAL	416	833	737	201	19%	38%	34%	9%

Competencia Instrumental Metodológica													
ND	Indicadores	1		2		3		4		5		Prom.	%
Gestión del tiempo: Establezco objetivos y prioridades, planifico y cumpla la planificación en el corto plazo (cada día, cada semana)													
1	¿Cómo establezco prioridades entre las tareas diarias?	Confundo prioridades con apetencias (lo fácil antes que lo importante)	11	Me cuesta diferenciar que es urgente o que es importante.	22	Diferencio lo que es importante o urgente de lo que no lo es.	62	Jerarquizo las tareas por su urgencia y su importancia.	105	Me centro en las tareas importantes y relego otras en función de las prioridades.	43	3,60	72%
1	¿Planifico el tiempo de cada actividad diaria?	No planifico. Abordo las tareas según van apareciendo.	85	Establezco metas diarias por encima de la capacidad de cumplirlas. Vivo estresado.	34	Dedico un tiempo a planificar las tareas y le asigno tiempos realistas.	65	Mi planificación incluye tiempos, movilidad, descanso e imprevistos.	54	Planifico y registro el grado de cumplimiento y los desvíos producidos.	5	2,42	48%
1	¿Cumpla con lo planificado?	Con frecuencia postergo las tareas.	45	Confundo actividad con resultados. Estoy ocupado pero no las termino.	14	En general termino las tareas programadas diaria o semanalmente.	132	Cumpla lo planificado en los tiempos programados y me queda tiempo personal	34	Cumpla con lo planificado y valoro el tiempo invertido.	18	2,86	57%
1	¿Mantengo documentos o materiales ordenados?	Soy desordenado. Pierdo tiempo buscándolos.	19	Clasifico y ordeno la información, pero con criterios poco útiles.	41	Los clasifico y ordeno con criterios útiles.	68	Al terminar cada tarea acomodo y guardo los materiales utilizados.	101	Tengo un índice de localización de documentos o materiales importantes.	14	3,21	64%
Gestión del tiempo		160		111		327		294		80		3,02	60%
Planificación: Organizo diariamente el trabajo personal, recursos y tiempos, con método, de acuerdo a sus posibilidades y prioridades.													
1	¿Organizo los procesos y procedimientos adecuados a mis actividades?	Soy desorganizado y me rinde poco el tiempo.	20	Establezco un orden para realizar las tareas.	101	Organizo las tareas en el tiempo disponible.	100	Establezco un plan de trabajo personal en todas las actividades.	11	Planifico todas las actividades y organizo sus medios y su disponibilidad.	11	2,56	51%
1	¿Planifico atendiendo a los logros que me propongo?	Actúo sin planificar ni prever resultados.	38	Organizo los planes sin supervisar si permitirán obtener los logros.	59	Controlo periódicamente las actividades y los logros previstos en ellas.	95	Preveo con antelación como controlar posibles desviaciones.	26	Identifico, valoro y saco conclusiones de los resultados y logros de la planificación.	25	2,76	55%
Planificación		58		160		195		37		36		2,66	53%

Resolución de problemas: Ante una situación problemática, busco la información que necesito y la analizo para buscar una solución.													
1	¿Identifico lo que es y lo que no es un problema y tomo la decisión de abordarlo?	No distingo entre problema, conflicto y forma de solucionarlo (algoritmo).	7	Me cuesta diferenciar entre el problema y el algoritmo.	59	Identifico correctamente el problema y lo diferencio de otras situaciones.	116	Identifico con facilidad cual es el problema que se presenta.	41	Identifico problemas con facilidad y puedo decir como lo hago.	20	3,03	61%
1	¿Leo y/o escucho activamente y hago preguntas para definir el problema?	Me cuesta entender el planteo del problema.	8	Trato de entender de que se trata el problema.	100	Realizo preguntas para entender correctamente.	57	Analizo y pregunto posibles dudas.	62	Analizo, valoro la magnitud del problema y hago preguntas claves.	16	2,91	58%
1	¿Aplico un método lógico para identificar causas, obtener datos y analizar la información?	No identifico causas ni los datos que necesito.	5	Identifico algunas causas y busco información.	86	Identifico causas y determino que información necesito.	89	Determino las causas principales y busco la información necesaria.	43	Determino las causas, las analizo y busco la información necesaria para solucionarlo.	20	2,95	59%
1	¿Determino más de una alternativa de solución evaluando riesgos y ventajas?	No busco alternativas.	10	Pienso una posibilidad de alternativa.	93	Presento más de una alternativa e identifico algunos pros y contras.	65	Presento más de una alternativa y elijo la más conveniente.	48	Presento más de una alternativa, determino pros y contras y elijo la más conveniente.	27	2,95	59%
1	¿Diseño un plan de acción para aplicar la solución elegida?	No pienso un plan de acción para resolver el problema.	14	Identifico el problema pero no como resolverlo.	34	Identifico el problema y que debería hacer para resolverlo.	124	Identifico el problema, busco la mejor solución y el plan de acción.	54	Defino alternativas de solución y cada plan de acción y elijo el más conveniente.	17	3,11	62%
Resolución de problemas			44		372		451		248		100	2,99	60%

Competencia Instrumental Cognitiva													
ND	Indicadores		1		2		3		4		5	Prom.	%
Pensamiento lógico: Identifico con ideas y/o conceptos los datos principales de un caso problemático o situación real.													
1	¿Ante una situación, razono el caso o situación?	No razono el sentido o el porqué del caso problemático o la situación.	1	Confundo o no puedo definir el caso o problema y el contexto.	22	Identifico el sentido o porqué de la situación.	115	Identifico el sentido de la situación y los motivos que la causan.	87	Identifico el sentido y los motivos principales y secundarios que la causan.	18	3,41	68%
1	¿Ante un caso o situación identifico los datos principales?	No identifico cuales son los datos principales y secundarios.	2	Identifico algunos datos principales.	101	Identifico todos los datos principales.	79	Identifico datos principales y secundarios.	53	Explico porqué cada dato es principal y secundario.	8	2,85	57%
Pensamiento lógico			3		123		194		140		26	3,13	63%

Pensamiento analítico: Describo, relaciono e interpreto situaciones y planteamientos sencillos.													
1	¿Soy capaz de describir las secuencias o pasos de un proceso o trabajo?	No describo cada secuencia de un proceso o trabajo.	2	Se me confunde la lógica de un proceso con el tiempo.	36	Puedo describir paso a paso como hice un proceso.	141	Describo la secuencia y explico porque el orden de los pasos.	49	Analizo la secuencia y trato de mejorar u optimizar el proceso.	15	3,16	63%
1	¿Soy capaz de describir procesos no secuenciales (en paralelo o varias líneas posibles)	No se cómo describir un proceso con varias líneas u opciones.	29	Cometo errores para identificar los distintos caminos a seguir.	77	Describo las diferentes líneas en función de las razones o condiciones.	92	Interpreto y defino las razones o condiciones que producen distintas líneas.	30	Busco optimizar las líneas o pasos del proceso y las condiciones.	15	2,69	54%
1	¿Interpreto series de datos numéricos?	No interpreto una serie de datos numéricos.	15	Trato de interpretarlas, pero no siempre lo logro.	131	Las interpreto y calculo medias, porcentajes o tendencias.	64	Explico el significado de la serie de datos.	13	Interpreto, explico y saco conclusiones.	20	2,56	51%
1	¿Soy capaz de representar una serie de datos mediante tablas o gráficos?	No puedo representar datos a tablas o gráficos.	26	Represento datos a gráficos o tablas, pero no se cual usar.	54	Puedo representar datos en tablas o gráficos sencillos.	125	Represento datos en gráficos o tablas marcando los datos más importantes.	26	Represento los datos y utilizo formas y colores para ayudar a interpretarlos.	12	2,77	55%
Pensamiento analítico		72	298	422	118	62	2,79	56%					
Pensamiento práctico: Utilizo mis capacidades y los recursos y medios que dispongo para alcanzar los objetivos que me indican siguiendo instrucciones de los profesores.													
1	¿Identifico los objetivos concretos a lograr en las tareas que se le encomiendan?	Confundo los objetivos con los procedimientos (la meta a alcanzar con el camino para llegar a ella).	11	Me limito a repetir las instrucciones recibidas, mezclando objetivos y procedimientos.	41	Diferencio claramente los objetivos a lograr de los procedimientos a seguir para alcanzarlos.	117	Defino con mis propias palabras los objetivos concretos de las tareas que debo realizar.	56	Defino los objetivos concretos y los relaciono con los pasos a dar para alcanzarlos.	18	3,12	62%
1	¿Utilizo correctamente los elementos de información que dispongo?	No tengo en cuenta todos los elementos de información disponibles.	4	Mezclo elementos de información relevantes con los irrelevantes.	48	Identifico correctamente todos los elementos de información relevantes que me suministran.	123	Defino con mis propias palabras los objetivos concretos de las tareas que debo realizar.	48	Defino los objetivos concretos y los relaciono con los pasos a dar para alcanzarlos.	20	3,13	63%
1	¿Selecciono los procedimientos adecuados para lograr los objetivos o resultados propuestos?	No analizo cuales son los procedimientos adecuados.	5	Selecciono procedimientos adecuados, pero los utilizo mal.	37	Selecciono procedimientos adecuados para alcanzar los objetivos o resultados.	151	Explico porque elegí el procedimiento seguido alcanzar el objetivo y su adecuación a la situación a resolver.	37	Interpreto los resultados y su relación con el logro los objetivos o resultados fijados.	13	3,07	61%
Pensamiento práctico		20	126	391	141	51	3,11	62%					

Competencia Instrumental Comunicación e Interpersonal Trabajo en equipo													
ND	Indicadores	1	2	3	4	5	Prom.	%					
Comunicación oral: Expreso las propias ideas de forma estructurada e inteligible, interviniendo con relevancia y oportunidad tanto en situaciones de intercambio, como en más formales y estructuradas.													
1	¿Cómo intervengo en situaciones de intercambio verbal?	No intervengo incluso cuando me preguntan.	8	Intervengo escuetamente sólo cuando me preguntan.	73	Intervengo con amplitud sólo cuando me preguntan.	60	Intervengo por iniciativa propia y cuando me preguntan.	59	Trato de hacer aportes con iniciativa y ajustadas al tema que se habla.	43	3,23	65%
1	¿Cómo controlo mis nervios para expresarme en público?	Los nervios me impiden expresarme, me bloqueo.	50	Me pongo nervioso, pero esto no me impide expresarme	135	Me expreso con cierta tranquilidad.	31	Me expreso con seguridad.	20	Me resulta natural expresarme en público.	7	2,17	43%
1	¿Cómo estructuro mis presentaciones cuando me lo piden?	No estructuro mis presentaciones.	5	Trato de estructurarla, pero me cuesta ajustarla a los requisitos exigidos.	88	Estructuro presentaciones teniendo en cuenta los requisitos exigidos, si los hubiera.	116	Me resulta fácil estructurar las presentaciones expresando las ideas y resultados.	30	Las presentaciones que realizo expresan las ideas y resultados e interesan a la audiencia.	4	2,75	55%
1	¿Cómo utilizo medios de apoyo en mis presentaciones?	No utilizo medios de apoyo requeridos o razonablemente necesarios.	25	Los medios de apoyo que utilizo no son apropiados a la presentación.	23	Utilizo medios de apoyo requeridos o razonablemente necesarios.	142	La utilización de los medios de apoyo me ayuda a que la audiencia se ubique en el discurso.	40	La utilización de los medios de apoyo me permite enfatizar las claves de la presentación.	13	2,97	59%
Comunicación oral		88	319	349	149	67	2,78	56%					
Comunicación escrita: Comunico correcta y claramente por escrito lo que se piensa o se siente con los recursos adecuados en escritos breves.													
1	¿Expreso claramente mis ideas, conocimientos o sentimientos?	Soy confuso en mis expresiones, me cuesta escribir un texto.	32	Puedo escribir lo que me piden, pero el escrito es desordenado.	40	Presento los diferentes aspectos del escrito siguiendo un orden lógico.	115	Incluyo una introducción, un desarrollo y una conclusión.	53	Ordeno el texto con índice y en epígrafes y párrafos.	3	2,81	56%
1	¿Escribo de un modo gramaticalmente correcto?	Omito sujetos o verbos. Equivoca los modos, tiempos o personas en los verbos.	8	Cometo faltas de ortografía.	73	Escribo correctamente tanto ortográfica como sintácticamente.	82	Escribo correctamente ortográfica y sintácticamente, y utilizo los signos de puntuación adecuadamente.	69	Utilizo bien las preposiciones y conjunciones.	11	3,01	60%
1	¿Cuándo escribo tengo en cuenta usar lenguaje apropiado para el tipo de documento y destinatario?	Empleo palabras o abreviaturas propias sin tener en cuenta los términos correctos.	8	Uso incorrectamente los términos propios y específicos de la materia o tema.	14	Acomodo el lenguaje al tipo de documento que me piden y al lector.	161	Uso correctamente los tecnicismos propios de la materia.	53	Aclaro con sinónimos los términos de significado ambiguo o equívoco.	7	3,15	63%
1	¿Cómo uso los recursos informáticos para facilitar la lectura y comprensión del escrito?	No uso recursos informáticos como un procesador de texto.	10	Lo uso, pero no uso recursos tipográficos (formatos de letra, de párrafo, estilos, etc.). No enumero las páginas.	41	Uso adecuadamente los recursos tipográficos (formatos de letra, de párrafo, estilos, etc.).	129	Inserto gráficos o imágenes y uso notas al pie o al final para referencias, comentarios, etc.	37	Uso todos los recursos del procesador para darle claridad al documento y todos sus elementos clave.	26	3,12	62%

Comunicación escrita		58	168	487	212	47	3,02	60%					
Trabajo en equipo: Participo y colaboro activamente en las tareas de equipo y fomento la confianza, la cordialidad y la orientación.													
1	¿Realizo las tareas que me son asignadas dentro del grupo en los plazos requeridos?	No cumplo las tareas asignadas.	2	Cumplo parcialmente las tareas asignadas o me retraso.	52	Cumplo en el plazo establecido de los resultados correspondientes a la tareas asignada.	79	Trato de hacer la tarea con calidad y aportar a equipo.	66	Cumplo con la tareas asignada y me intereso en lo que pueda orientar y facilitar el trabajo del resto de los miembros del equipo.	44	3,40	68%
1	¿Participo de forma activa en los espacios de encuentro del equipo, compartiendo la información, los conocimientos y las experiencias?	En los trabajos de grupo me ausenta con facilidad y mi presencia es irrelevante.	2	Intervengo poco, más bien a requerimiento de los demás.	43	En general estoy activo y participativo en los encuentros de grupo.	132	Con mis intervenciones fomento la participación y mejoro la calidad de los resultados del equipo.	33	Realizo aportaciones importantes tanto para el proceso grupal como para la calidad del resultado.	33	3,21	64%
1	¿Cómo colaboro en la definición, organización y distribución de las tareas de grupo?	Manifiesto resistencias ante la organización del trabajo en el equipo.	2	Me limito a aceptar la organización del trabajo propuesta por otros miembros del equipo.	22	Participo en la planificación, organización y distribución del trabajo en equipo.	165	Soy organizado y distribuyo el trabajo con eficacia.	38	Fomento una organización del trabajo aprovechando los recursos de los miembros del equipo.	16	3,18	64%
1	¿Cómo colaboro en la definición, organización y distribución de las tareas de grupo?	Persigue mis objetivos particulares.	3	Me cuesta integrar mis objetivos personales con los del equipo.	47	Asumo como propios los objetivos del grupo.	118	Promuevo una definición clara y la integración del grupo en torno a los objetivos y resultados.	63	Movilizo y cohesiono al grupo hacia objetivos más exigentes y un trabajo de alta calidad y rendimiento.	12	3,14	63%
1	¿Tomo en cuenta los puntos de vista de los demás y retroalimento mis puntos de vista de forma constructiva?	No escucho las intervenciones de mis compañeros y los descalifico sistemáticamente. Quiero imponer mis opiniones.	1	Escucho poco, no pregunto, no me preocupo por la opinión de los otros. Mis intervenciones son redundantes y poco sugerentes.	5	Acepto las opiniones de los otros y doy mi punto de vista de forma constructiva.	162	Fomento el diálogo constructivo e trato que tengamos una participación de calidad todos los miembros del grupo.	52	Integro las opiniones de los otros en una perspectiva superior, manteniendo un clima de colaboración y apoyo.	23	3,37	67%
Trabajo en equipo		10	169	656	252	128	3,26	65%					

[Retornar a Juicios Evaluativos](#)

4.5. Evolución de la regularidad de estudiantes

4.5.1. Resumen de cantidad de estudiantes por año

Año	Postulantes	Ingresantes	Reinscriptos	Estudiantes	Graduados
2023	47	47	179	226	4
2022	47	44	153	197	2
2021	51	39	161	200	3
2020	60	54	136	190	3
2019	63	57	118	175	2
2018	47	45	100	145	0
2017	51	47	76	123	0
2016	39	30	76	106	0

4.5.2. Resumen de graduados por cohorte

Ingeniería Mecatrónica									
Cohorte	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Duración promedio (Años)
2012				2					7,0
2013					3	2		1	7,8
2014								1	9,0
2015						1	1	1	7,0
2016							1	1	6,5
Total				2	3	3	2	4	7,4

[Retornar a Juicios Evaluativos](#)

4.6. Índices de regularidad y aprobación de asignaturas

En el marco de las evaluaciones anuales realizadas sobre la regularidad de estudiantes, la última fue realizada con el ciclo lectivo 2023 cuyo calendario académico finaliza el 31 de marzo de 2024.

4.6.1. Índice de regularización por materia

Nº	Materia	A	C	Índice de regularidad									
				2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	Introducción a la Ingeniería	1	1	85%	78%	67%	85%	74%	79%	73%	71%	73%	90%
2	Análisis Matemático 1	1	1	39%	42%	54%	56%	49%	64%	56%	40%	60%	63%
2	Análisis Matemático 1	1	2	21%	41%	25%	53%	19%	27%	45%	33%	23%	35%
3	Química General Aplicada	1	1	39%	57%	50%	54%	47%	66%	62%	41%	40%	55%
4	Computación 1 / Fundamentos de Informática	1	1	64%	67%	59%	66%	70%	71%	71%	43%	54%	67%
5	Álgebra y Geometría Analítica	1	2	39%	56%	48%	57%	39%	78%	67%	24%	60%	63%
6	Física 1	1	2	25%	62%	31%	40%	53%	73%	60%	25%	49%	73%
7	Dibujo Técnico 1/Sistemas de Representación	1	2	59%	68%	73%	63%	58%	60%	70%	59%	42%	83%
8	Dibujo Técnico 2/Sistemas de Representación Avanzado	1	2	53%	38%	50%	61%	71%	57%	63%	71%	68%	88%
8	Comprensión y Producción de Textos (Plan anterior)	2	1	52%	71%	77%	80%	38%	43%	89%	54%	71%	100%
9	Análisis Matemático 2	2	1	80%	92%	90%	100%	70%	76%	91%	57%	61%	73%
10	Física 2	2	1	86%	83%	83%	100%	90%	86%	97%	96%	100%	100%

13	Computación 2 / Programación Informática	2	2	100%	73%	95%	85%	80%	83%	100%	93%	82%	77%
12	Probabilidad y Estadística	2	2	100%	90%	90%	82%	76%	73%	100%	81%	91%	80%
13	Estática y Resistencia de Materiales (Plan anterior)	2	2	90%	100%		77%	100%	70%	37%	32%	32%	
11	Matemáticas Especiales	2	2	100%	78%	88%	55%	83%	88%	70%	61%	92%	94%
24	Curso Electivo: " Salud y Autocuidado en Entornos Laborales"	2	2	100%	67%	100%	100%						
24	Electiva: Metodología de la Investigación	2	1					100%		0%	0%		
24	Electiva: Comunicación Social	2	2	100%	100%	85%	92%	83%	82%	97%	85%	100%	100%
14	Electrotecnia	3	1		88%	100%	47%	60%	80%	94%	62%	71%	78%
18	Termodinámica y Máquinas Térmicas (Plan anterior)	3	1	0%	78%	20%	70%	60%	65%	88%	38%	79%	
15	Cálculo Numérico	3	1		89%	60%	90%	75%	63%	100%	69%	91%	88%
16	Ciencias de los Materiales	3	1		100%	50%	88%	67%	70%	81%	81%	82%	42%
17	Laboratorio de Mediciones Mecánicas, Eléctricas y Electrónicas	3	2	100%	100%	50%	87%	86%	94%	75%	84%	100%	82%
22	Máquinas Eléctricas Industriales (Plan anterior)	3	2	100%	100%	100%	62%	78%	88%	53%	90%	47%	
19	Mecánica Racional	3	2		100%	100%	83%	83%	90%	88%	94%	73%	86%
20	Electrónica Básica y Digital / Electrónica	3	2		100%	100%		100%	71%	94%	100%	86%	83%
25	Instalaciones Eléctricas Industriales (Plan anterior)	4	1		100%	100%	100%	71%	88%	100%	90%	100%	100%
27	Robótica Industrial I	4	1		100%	100%	100%	91%	100%	100%	86%	90%	93%
28	Sistemas de Control	4	1		100%	100%	100%	86%	100%	100%	44%	41%	81%
25	Mecanismos y Elementos de Máquinas	4	1			100%		100%	83%	100%	67%	100%	100%
34	Diseño de Sistemas Mecatrónicos	5	1			100%	100%	100%	100%	100%	100%		100%
29	Automatización Industrial / Automatización	4	2		100%	100%	100%	100%	100%	92%	100%	89%	100%
31	Computadoras Digitales (Plan anterior)	4	2		100%	100%	50%	100%	100%	100%	80%	75%	100%
21	Organización Industrial, Economía y Legislación	4	2	100%	100%	100%	50%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
31	Tecnología Industrial / Tecnología de Fabricación	4	2		100%	100%		100%	100%	100%	100%	100%	100%
18	Gestión de Calidad	5	1			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
30	Control de Accionamientos Mecatrónicos	4	2		100%	100%	50%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
36	Redes de Comunicaciones Industriales / Redes de Datos	5	1			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
32	Robótica Industrial II	5	1			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
33	Supervisión, Control y Adquisición de Datos	5	1										100%
36	Sistemas Inteligentes	5	1								88%	67%	100%
38	Tecnología Aplicada al Control de Sistemas Mecatrónicos (Plan anterior)	5	1				100%	100%	100%	100%	100%	100%	
22	Higiene, Seguridad Industrial y Gestión Ambiental	5	2			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
40	Proyecto de Ingeniería Mecatrónica.	5	2				100%	100%	100%	80%	100%	67%	100%
24	Acreditación de Inglés	2	1	60%	100%	52%	67%	52%	58%	75%	50%	82%	89%
42	Comportamiento Organizacional	5	2				100%					0%	
42	Optativa: Evaluación de Proyectos de Inversión	5	1					100%	100%			0%	
42	Logística	5	2			100%	100%				100%	100%	100%

42	Simulación, Análisis y Sistemas Mecánicos Asistidos por Ordenador	5	2			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
42	Teoría de circuitos	5	2								100%	50%	0%	0%	
23	Electiva: Economía	2	2		100%							33%			
23	Electiva: inglés comunicacional	2	2									100%	67%	100%	
42	Optimización y control	5	2									100%			
42	Optativa: Curso "Formación Emprendedora"	5	1									100%			
TOTALES						58%	69%	70%	70%	66%	73%	79%	65%	67%	83%

2016		Total Estudiantes											
Año	Estu.	Prom.	Apr.	Rend.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Repr.	Libre	% Apr.
1	224	46	72	60	27	17	11	5			40	66	53%
2	187	29	123	91	11	43	23	12	1	1	14	21	81%
3	22	4	10	11		3	5	2	1		3	5	64%
4	61	5	56	55		20	20	12	3				100%
5	33	7	16	15	6	5	3		1			10	70%
	527	91	277	232	44	88	62	31	6	1	57	102	70%
Regulariz.		17%	53%								11%	19%	
Rendidas vs. Regulares				84%	16%	32%	22%	11%	2%	0%			

2017		Total Estudiantes											
Año	Estu.	Prom.	Apr.	Rend.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Repr.	Libre	% Apr.
1	323	83	110	96	25	40	18	7	4	2	62	68	60%
2	133	27	78	59	9	29	15	3	2	1	11	17	79%
3	118	12	78	69	3	29	19	9	7	2	24	4	76%
4	13		10	7		3	3	1				3	77%
5	70	12	51	53	13	16	12	11	1			7	90%
Total	657	134	327	284	50	117	67	31	14	5	97	99	70%
Regulariz.		20%	50%								15%	15%	
Rendidas vs. Regulares				87%	15%	36%	20%	9%	4%	2%			

2018		Total Estudiantes												
Año	Estu.	Prom.	Apr.	Rend.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Repr.	Libre	% Apr.	
1	323	72	101	95	26	37	15	9	4	4	69	81	54%	
2	213	18	133	86	15	38	12	14	4	3	25	37	71%	
3	74	6	46	37	4	14	6	9		3	9	13	70%	
4	77	5	68	62	4	21	18	7	6	6	2	2	95%	
5	36	9	16	15	2	2	6	2	1			11	69%	
Total	723	110	364	295	51	112	56	41	15	16	105	144	66%	
Regulariz.		15%		50%							15%	20%		
Rendidas vs. Regulares				81%	14%	31%	16%	11%	4%	4%				

2019		Total Estudiantes												
Año	Estu.	Prom.	Apr.	Rend.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Repr.	Libre	% Apr.	
1	388	110	157	122	58	40	16	5	3		39	82	69%	
2	166	23	92	60	15	17	18	9	1		24	27	69%	
3	133	10	92	66	5	18	21	15	7		15	16	77%	
4	56	1	53	44	3	9	15	5	12		1	1	96%	
5	72	18	43	42	5	17	10	3	7			11	85%	
Total	815	162	437	334	86	101	80	37	30		79	137	73%	
Regulariz.		20%		54%							10%	17%		
Rendidas vs. Regulares				76%	20%	23%	18%	8%	7%					

2020		Total Estudiantes												
Año	Estu.	Prom.	Apr.	Rend.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Repr.	Libre	% Apr.	
1	360	106	127	55	6	34	7	8			37	90	65%	
2	354	84	205	119	9	57	34	19			9	56	82%	
3	124	6	98	33		6	10	17			12	8	84%	
4	109	3	105	65	1	10	30	24				1	99%	
5	89	6	75	56	6	20	12	18				8	91%	
Total	1036	205	610	328	22	127	93	86			58	163	79%	
Regulariz.		20%		59%							6%	16%		
Rendidas vs. Regulares				54%	4%	21%	15%	14%						

2021		Total Estudiantes												
Año	Estu.	Prom.	Apr.	Rend.	2021	2022	2023	2023	2024	2025	Repr.	Libre	% Apr.	
1	271	60	60	53	15	21	17				61	90	44%	
2	246	31	128	64	18	26	20				18	69	65%	
3	212	22	134	66	2	28	36				28	28	74%	
4	54		43	9	2	2	5				1	10	80%	
5	84	11	71	52	1	20	31					2	98%	
Total	867	124	436	244	38	97	109				108	199	65%	
Regulariz.		14%		50%							12%	23%		
Rendidas vs. Regulares				56%	9%	22%	25%							

2022		Total Estudiantes											
Año	Estu.	Prom.	Apr.	Rend.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Repr.	Libre	% Apr.
1	299	52	104	46	16	30					30	113	52%
2	150	23	83	24	4	20					5	39	71%
3	130	15	87	35	5	30					8	20	78%
4	130	11	98	41	3	38						21	84%
5	30	2	20	11		11						8	73%
Total	739	103	392	157	28	129					43	201	67%
Regulariz.		14%	53%								6%	27%	
Rendidas vs. Regulares				40%	7%	33%							

2023		Total Estudiantes											
Año	Estu.	Prom.	Apr.	Rend.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Repr.	Ausent	% Apr.
1	320	114	102	37	37						22	82	68%
2	234	53	131	59	59						6	44	79%
3	228	36	172	23	23						4	16	91%
4	210	66	137	40	40						3	4	97%
5	69	43	24	8	8						2		97%
Total	1061	312	566	167	167						37	146	83%
Regulariz.		29%	53%								3%	14%	
Rendidas vs. Regulares				30%	30%								

- Al momento de este informe no están considerados los turnos de exámenes del mes de marzo de 2024, que cierran el ciclo académico 2023.

En función de lo observado, el porcentaje de promoción sin examen más regularización supera el 65% en todos los años, incluido el año 2021 que hubo un decrecimiento en las regularidades en el segundo año de pandemia. En tal sentido el análisis fundamental se realiza en las asignaturas de primer año en conjunto con los equipos docentes, que en general tuvo muy buenos rendimientos, decayó en 2021 y aún no llegó a niveles prepandemia.

Un aspecto para tener en cuenta es que en 2022 del 48% de estudiantes que no regularizó las asignaturas de primer año, sólo el 10% fue por no haber aprobado instancias evaluativas, mientras que el 38% restante no se presentó a rendir instancias evaluativas. Este 38%, es unos puntos superior a la oscilación entre un 28% y un 35%, es el promedio anual de deserción en el primer año de la carrera.

Como se observa un punto que surge de modo recurrente es el tiempo que media entre la regularidad y la aprobación de la asignatura. En cada año se insertó el cuadro de cuando se rindieron las asignaturas regularizadas y surge que en el mismo más el año siguiente se rindieron el 48% (2016), 51% (2017), 45% (2018), 43% (2019), 25% (2020), 31% (2021) y 28% (2022). Hubo un impacto de la pandemia, situación de la cual aún no se ha vuelto al menos a los niveles previos.

Es precisamente este tema, sobre el que se ha trabajado en el plan de estudios de transición, modificando el régimen de correlatividades como se ha expresado y generando las condiciones para que los/las estudiantes puedan rendir las asignaturas lo más cercano posible a la fecha de regularidad como una continuidad del cursado y regularidad, así como los ajustes de los regímenes de aprobación que se han generado en las distintas asignaturas, en particular la posibilidad de rendir examen integrador o promocionar en el bloque de las tecnologías aplicadas.

De los análisis realizados surge este cuadro que indica la cantidad de días promedio existentes entre la fecha de regularidad y la fecha de aprobación de la asignatura.

4.6.2. Exámenes-Evolución – Días entre fecha de regularidad y de examen														
INGENIERÍA MECATRÓNICA	2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022	
Materia	Can	Día												
Introducción a la Ingeniería	1	-65	1	179	2	171	5	309	1	367			2	169
Análisis Matemático 1	20	119	33	246	24	282	33	135	16	216	16	164	12	145
Química General Aplicada	14	597	13	518	18	438	19	335	7	433	7	237	4	77
Computación 1	3	166	10	574	5	432	3	327			8	201	1	40
Algebra y Geometría Analítica	8	460	11	397	19	337	16	410	6	300	5	315	2	78
Física 1	13	418	26	460	27	491	34	203	15	245	9	292	7	107
Dibujo Técnico 1	9	237	8	554	3	853	12	307	10	283	5	185	6	74
Comprensión y Producción de Textos	6	842	5	413	8	420	9	194			2	344		
Análisis Matemático 2	11	547	9	342	14	580	11	362	17	514	9	344	2	270
Física 2	17	426	8	330	12	349	10	231	25	262	11	215	2	145
Computación 2	13	473	7	627	6	445	2	572	14	434	6	199	3	126
Probabilidad y Estadística	12	364	5	409	13	665	11	655	19	468	6	249	3	127
Estática y Resistencia de Materiales			8	466	11	429	6	542	8	343	2	166		
Matemáticas Especiales	11	492	10	377	13	653	10	656	16	471	8	342	1	123
Dibujo Técnico 2	15	495	7	436	8	502	2	512	10	374	5	252	2	78
Electiva: Comunicación Social	8	469			4	271	1	381	2	88				
Electrotecnia	2	448	12	507	11	452	15	592	5	734	12	426	5	219
Termodinámica y Máquinas Térmicas	1	1139	11	940	5	890	6	816	1	492			3	115
Cálculo Numérico	2	790	11	562	2	558	11	484	5	663	21	427	12	230
Ciencias de los Materiales			7	858	3	527	2	546	1	718	6	445		
Lab.Mediciones Mecánicas, Eléctricas y Electrónicas	2	651	11	693	3	548	9	794	2	847	3	460	1	28
Máquinas Eléctricas Industriales	2	792	9	867	6	708	8	557						
Mecánica Racional	1	94	9	400	3	124	6	576	7	470	4	319	1	34
Electrónica Básica y Digital	1	474			2	367	9	643	2	544	4	370	4	114
Instalaciones Eléctricas Industriales	6	957	1	831	4	915	4	681	4	793				
Robótica Industrial I	4	335			5	278	5	644	5	390	4	384	9	209
Sistemas de Control	6	696	1	654	5	954	5	923	5	799				
Mecanismos y Elementos de Máquinas	7	650			8	615	4	405	8	748	1	124		
Diseño de Sistemas Mecatrónicos			5	838	2	608	4	902	5	552	7	547		
Automatización Industrial	5	196	2	290	8	622	3	806	9	536	3	416	14	106
Computadoras Digitales	6	859	1	838	7	832	3	766	6	586				
Organización Industrial, Economía y Legislación	6	430	1	111	10	655	3	449	5	413			2	97
Tecnología Industrial	7	632			8	522	4	391	8	729			1	102
Gestión de Calidad	2	74	7	168			1	830	2	524				
Control de Accionamientos Mecatrónicos	8	863	1	761	3	850	7	881	6	746	1	502	2	145
Redes de Comunicaciones Industriales	2	257	5	726	2	495	5	838	2	972	9	466	2	254
Robótica Industrial II			6	656	1	496	3	718	6	527	11	564	1	244
Tecnología Aplicada al Control de Sistemas Mec.			5	866	2	664	4	914	6	687				
Higiene, Seguridad Industrial y Gestión Ambiental	2	398	6	400	1	33	8	452	5	402	6	300		
Proyecto de Ingeniería Mecatrónica			4	885	2	940	1	313	1	517				
Acreditación de Inglés	5	415	5	76	4	574	6	236	15	150	6	42	2	107
Comportamiento Organizacional			3	181										
Optativa: Evaluación de Proyectos de Inversión							1	522						
Logística			4	276							2	315	1	101
Simulación, Análisis y Sistemas Mecánicos Asistidos por Ordenador	2	451	3	701	1	376	6	221	4	323	1	371		
Electiva: Inglés comunicacional													1	145
Optativa: Curso "Formación Emprendedora"											1	620		
Optativa: Sistemas Inteligentes											6	446	2	96
TOTALES	240	490	291	523	295	535	327	536	291	504	207	335	110	130

En amarillo están marcadas las asignaturas que demoran entre 365 y 730 días para rendir y en rojo las que demoran en promedio más de 730 días, o sea dos años.

[Retornar a Juicios Evaluativos](#)

4.7. Consideraciones finales surgidas de la evidencia numérica

- Hasta 2022, el porcentaje de estudiantes promocionados no refleja la realidad, porque en materias de años superiores deben tener las correlativas rendidas al comenzar a cursar la materia para ser considerado estudiante promocionable. En general los/las estudiantes que promocionan, cuando están en condiciones de rendir, se inscriben en un turno de examen y se le pone la nota de la promoción. Esta situación fue revisada en la elaboración del régimen de correlatividades del plan de transición, atento a que los resultados de aprendizaje se requieren para comenzar el cursado de la asignatura y luego si logra los resultados de aprendizaje para promocionar que pueda ser registrado inmediatamente y no necesariamente exigir al estudiante un orden de aprobación ficticio de exámenes. En 2023 la cantidad de promocionados ascendió al 30% con particular impacto en las ciencias básicas y tecnologías aplicadas.
- La tasa de regularidad de primer año, que oscila en el 50% promedio, presenta particularidades según las áreas disciplinares básicas, aunque del análisis detallado de la situación de los estudiantes, un 30% aproximadamente, que coincide con el 29% que no aprobó materias en 2022, no rinde parciales y es ausente en los cursos. El 20% restante, en promedio, queda libre por parciales o por faltas, en particular en materias que no tienen una correlativa inmediata y que las dejan de cursar promediando el cuatrimestre. En 2023 ascendió al 68% con la puesta en marcha del plan de estudios de transición con la modalidad de aprendizaje centrado en el/la estudiante.
- Las tasas de regularidad de las asignaturas se consideran adecuadas entre segundo y quinto año. En general la no aprobación se debe a estudiantes ausentes y no por reprobación. La problemática fundamental es el tiempo que demoran en rendir la materia luego de regularizar.
- La pandemia no impactó de modo sistemático en la implementación de formación a distancia o asincrónica. Actualmente se utilizan las plataformas y el material desarrollado esencialmente como soporte de la presencialidad. Consolidada totalmente la puesta en marcha de los planes de estudio de transición y definitivos, la agenda de virtualización e hibridación, más la remotización de laboratorios es una condición tecnológica que aplicada a la formación genera una alta potencialidad para resolver la problemática de estudiantes que trabajan.
- El reconocimiento de actividades realizadas fuera del ámbito de la unidad académica, prevista en el estándar, a partir del marco conceptual de formación acordado en CONFEDI, se plasmó en los ciclos optativos o electivos de las carreras, sumado como ya se había avanzado en los reconocimientos en los trabajos finales y en la práctica profesional supervisada. También se fijó la curricularización de las actividades que realizan los/las estudiantes en proyectos de investigación, extensión, vinculación o transferencia, asociados a los cuatro espacios curriculares.

[Retornar a Juicios Evaluativos](#)

4.8. Encuestas de opinión fundada del estamento estudiantes

Mediante [Ordenanza Consejo Superior N°1-26/04](#) se modificó la implementación de la encuesta sistemática al estamento de estudiantes para hacerla de modo digital. Metodológicamente el sistema está relacionado con el Sistema de Estudiantes y con anterioridad a inscribirse a cursar las asignaturas de un cuatrimestre o para realizar la inscripción anual, los/las estudiantes deben llenar la encuesta de las asignaturas que cursaron el cuatrimestre anterior.

La información correspondiente y los instructivos están en el sitio <http://encuestas.unsl.edu.ar/> y además los/las estudiantes son notificados de la misma a través de las actividades del PASE.

Esta encuesta se aplica sistemáticamente en la FICA, con excepción de los dos cuatrimestres del año 2020 y el primer cuatrimestre del año 2021 donde se aplicaron encuestas relacionadas específicamente con el dictado en la virtualidad.

El resultado cuando se cierra puede ser consultado por las secretarías académica y de planeamiento, los departamentos y los docentes de las asignaturas. En general los resultados son positivos y aquellos casos que no tienen buena opinión para con el dictado de la asignatura son analizados puntualmente. El detalle en los dos últimos años, Año 2021-2 - Año 2022-1 - Año 2022-2 - Año 2023-1 es el que sigue:

PRIMER AÑO		35	34	6	46	36	25	23	25
		80%	83%	67%	79%	77%	86%	85%	80%
OPINIÓN SOBRE EL CURSO		35	34	10	32	30	39	38	38
NÚMERO DE OPINIONES Y PORCENTAJE DE CURSANTES		100	100	77%	97%	100	98%	97%	91%
Pregunta		II	AM1	AM1	QGA	FI	AGA	Fi1	SR
1) ¿Se explicaron los contenidos y los objetivos del programa al inicio del curso?	9,23	9,06	8,50	9,00	9,24	9,25	9,09	9,17	
	9,30	9,26	7,25	9,28	9,21	8,30	9,16	9,03	
2) ¿Se informó claramente el sistema de evaluación al inicio del curso?	9,32	9,11	9,25	9,17	9,12	9,29	9,09	9,04	
	9,30	9,19	8,25	9,24	9,25	9,20	9,16	9,05	
3) El nivel de exigencia en las evaluaciones ¿se correspondió con el desarrollo de los contenidos teóricos y las actividades prácticas realizadas?	9,06	8,95	9,25	8,58	9,08	8,20	9,00	9,04	
	9,27	9,32	6,50	9,11	9,31	8,36	8,28	9,05	
4) ¿Se corrigieron y entregaron los trabajos prácticos y parciales en un tiempo razonable (máximo 15 días)?	8,86	9,17	8,00	8,88	9,16	9,00	8,35	9,04	
	9,17	9,35	7,50	9,36	9,28	9,20	8,61	9,05	
5) Los prácticos de la materia ¿te ayudaron a comprender los temas del curso?	8,88	9,03	8,00	8,70	9,27	8,25	7,84	8,08	
	9,16	9,32	5,50	9,11	9,24	8,50	8,92	8,40	
6) ¿Ha existido coordinación entre las actividades teóricas y las actividades prácticas?	8,80	8,51	8,00	8,50	8,94	8,42	7,81	8,50	
	9,23	9,15	6,50	9,24	9,19	8,26	8,72	8,50	
7) La bibliografía recomendada ¿fue útil para el seguimiento del curso?	8,84	9,13	7,50	8,55	8,85	8,11	7,64	8,40	
	9,06	9,14	5,75	8,92	8,83	7,99	8,61	7,72	
8) Tu nivel de conocimientos previos ¿era adecuado para la comprensión de los temas de este curso?	9,06	8,24	6,50	7,09	8,78	7,25	7,67	7,80	
	9,08	8,63	5,50	7,34	8,91	7,68	7,59	7,70	
9) Desde tu posición actual ¿consideras que este curso es importante para tu futuro profesional?	9,06	9,21	7,98	8,36	9,16	9,14	9,16	9,17	
	9,08	9,37	6,50	7,99	9,31	9,14	9,20	8,28	
10) ¿Recomendarías este curso a un amigo?	9,11	9,03	7,99	8,20	9,21	9,08	8,34	8,85	
	9,11	9,34	7,01	8,93	9,28	8,65	8,75	8,16	
SEGUNDO AÑO		22	17	7	17	15	13	16	
OPINIÓN SOBRE EL CURSO		92%	94%	100	94%	100	100	94%	
NÚMERO DE OPINIONES Y PORCENTAJE DE CURSANTES		23	17	16	10	10	11		
Pregunta		SRA	AM2	Fi2	ME	PyE	PI	Ele	
1) ¿Se explicaron los contenidos y los objetivos del programa al inicio del curso?	8,35	7,74	9,30	8,50	7,01	9,19	7,32		
	8,17	8,50	9,27	9,17	8,50	9,21			
2) ¿Se informó claramente el sistema de evaluación al inicio del curso?	8,35	8,32	8,60	9,15	8,21	9,28	7,99		
	8,77	8,80	9,33	9,17	8,00	9,21			
3) El nivel de exigencia en las evaluaciones ¿se correspondió con el desarrollo de los contenidos teóricos y las actividades prácticas realizadas?	8,01	7,50	9,30	8,92	7,75	9,19	8,99		
	8,18	8,25	9,27	9,00	8,00	9,08			
4) ¿Se corrigieron y entregaron los trabajos prácticos y parciales en un tiempo razonable (máximo 15 días)?	7,02	7,99	8,60	7,92	8,67	9,19	8,40		
	7,51	8,16	9,27	9,00	8,50	9,21			
5) Los prácticos de la materia ¿te ayudaron a comprender los temas del curso?	7,51	7,99	9,30	8,56	8,01	9,28	7,32		
	5,76	8,16	9,33	9,00	7,00	9,21			
6) ¿Ha existido coordinación entre las actividades teóricas y las actividades prácticas?	8,01	7,00	9,30	8,58	4,75	9,28	7,24		
	7,54	7,98	9,33	8,75	7,00	9,21			
7) La bibliografía recomendada ¿fue útil para el seguimiento del curso?	7,34	8,50	8,60	9,06	5,01	9,19	7,50		
	5,48	8,87	9,27	9,00	8,00	9,21			
8) Tu nivel de conocimientos previos ¿era adecuado para la comprensión de los temas de este curso?	8,51	7,99	9,12	7,88	7,01	9,28	7,99		
	8,71	8,63	9,33	8,75	8,00	9,21			
9) Desde tu posición actual ¿consideras que este curso es importante para tu futuro profesional?	9,16	7,66	9,12	9,23	7,00	9,19	8,00		
	8,01	8,75	9,33	8,67	8,50	9,21			
10) ¿Recomendarías este curso a un amigo?	7,01	6,99	9,30	8,84	3,67	9,28	7,37		
	6,09	7,83	9,27	9,00	8,00	9,31			

OPINIÓN SOBRE EL CURSO NÚMERO DE OPINIONES Y PORCENTAJE DE CURSANTES	TERCER AÑO							
	22	11	19	5	16	18	6	9
	96%	100	100	100	100	100	100	100
	7	7	16		15	11	20	5
	100	100	94%		100	100	95%	100
Pregunta	CN	CM	MEE	GC	MR	ECA	OIE	HSI
1) ¿Se explicaron los contenidos y los objetivos del programa al inicio del curso?	9,15	8,50	8,61	8,50	9,20	8,86	8,00	9,10
	9,00	9,12	8,75		9,06	9,31	8,38	8,00
2) ¿Se informó claramente el sistema de evaluación al inicio del curso?	9,22	9,17	8,56	9,17	9,20	9,00	7,75	9,10
	9,00	6,50	8,75		8,75	9,31	8,67	8,00
3) El nivel de exigencia en las evaluaciones ¿se correspondió con el desarrollo de los contenidos teóricos y las actividades prácticas realizadas?	9,08	6,00	7,70	8,50	9,00	9,00	8,00	9,10
	9,00	4,99	8,66		9,17	9,31	8,31	8,00
4) ¿Se corrigieron y entregaron los trabajos prácticos y parciales en un tiempo razonable (máximo 15 días)?	9,16	9,29	8,25	9,17	9,00	9,00	8,50	9,20
	8,83	7,25	9,00		8,84	9,31	8,00	8,00
5) Los prácticos de la materia ¿te ayudaron a comprender los temas del curso?	8,80	8,33	7,70	8,50	8,85	9,00	8,00	8,50
	8,83	8,17	8,74		9,17	9,31	7,50	8,00
6) ¿Ha existido coordinación entre las actividades teóricas y las actividades prácticas?	9,00	8,33	7,93	9,17	8,85	8,83	8,00	9,10
	8,83	8,17	8,74		9,16	9,39	7,67	8,00
7) La bibliografía recomendada ¿fue útil para el seguimiento del curso?	8,75	4,00	8,16	8,50	9,27	8,83	7,75	8,63
	8,83	4,50	8,83		9,06	9,31	7,87	8,00
8) Tu nivel de conocimientos previos ¿era adecuado para la comprensión de los temas de este curso?	8,70	9,00	7,66	9,17	8,71	8,80	8,50	8,50
	9,00	8,00	7,97		8,91	9,21	7,75	8,00
9) Desde tu posición actual ¿consideras que este curso es importante para tu futuro profesional?	8,84	8,57	7,62	8,50	9,00	9,00	8,50	9,36
	9,00	7,50	8,66		9,25	9,21	7,68	8,00
10) ¿Recomendarías este curso a un amigo?	8,70	8,00	7,64	9,17	8,85	8,83	8,00	9,25
	9,00	4,49	8,66		9,25	9,31	7,33	8,00

OPINIÓN SOBRE EL CURSO NÚMERO DE OPINIONES Y PORCENTAJE DE CURSANTES	CUARTO AÑO							
	9	1	20	22	5	2	2	1
	100	100	95%	100	100	100	100	100
	12	8	13	25	19	2	7	
	92%	100	100	96%	100	67%	100	
Pregunta	MEM	CAM	RI1	SC	AI	CDM	TF	RI2
1) ¿Se explicaron los contenidos y los objetivos del programa al inicio del curso?	8,13	7,00	8,94	8,37	8,50	10,00	7,00	10,0
	9,00	9,00	8,75	8,58	8,64	9,00	7,63	
2) ¿Se informó claramente el sistema de evaluación al inicio del curso?	8,75	7,00	8,94	8,58	7,50	10,00	8,00	10,0
	9,00	8,50	8,83	8,75	9,21	9,00	8,50	
3) El nivel de exigencia en las evaluaciones ¿se correspondió con el desarrollo de los contenidos teóricos y las actividades prácticas realizadas?	7,83	7,00	9,05	7,62	7,50	9,00	7,00	10,0
	8,00	8,50	8,75	7,63	9,14	9,00	8,83	
4) ¿Se corrigieron y entregaron los trabajos prácticos y parciales en un tiempo razonable (máximo 15 días)?	8,00	7,00	8,90	8,42	7,50	10,00	7,00	10,0
	8,00	8,00	8,49	8,80	9,05	9,00	8,00	
5) Los prácticos de la materia ¿te ayudaron a comprender los temas del curso?	7,70	7,00	9,05	8,10	7,50	8,00	7,00	10,0
	8,34	8,50	8,83	7,17	8,80	9,00	7,50	
6) ¿Ha existido coordinación entre las actividades teóricas y las actividades prácticas?	7,88	7,00	8,94	8,08	8,50	10,00	7,00	10,0
	8,01	8,50	8,49	8,43	9,00	9,00	8,25	
7) La bibliografía recomendada ¿fue útil para el seguimiento del curso?	7,83	7,00	8,69	8,37	8,50	10,00	7,00	10,0
	8,00	8,50	8,49	8,63	7,99	7,00	5,25	
8) Tu nivel de conocimientos previos ¿era adecuado para la comprensión de los temas de este curso?	7,50	7,00	8,81	7,70	8,25	2,00	9,00	10,0
	8,34	8,00	8,49	7,26	8,12	3,00	6,50	
9) Desde tu posición actual ¿consideras que este curso es importante para tu futuro profesional?	7,88	7,00	9,05	8,62	8,50	6,00	8,00	10,0
	8,60	8,33	8,75	8,33	8,64	5,00	6,50	
10) ¿Recomendarías este curso a un amigo?	8,25	7,00	9,05	7,89	8,00	8,00	8,00	10,0
	8,00	8,50	8,75	7,50	9,05	6,00	5,50	

QUINTO AÑO						
				2	8	2
OPINIÓN SOBRE EL CURSO NÚMERO DE OPINIONES Y PORCENTAJE DE CURSANTES				100	100	100
		10	9	19	9	2
		91%	100	100	100	100
Pregunta		SCA	DM	RD	SI	PIM
1) ¿Se explicaron los contenidos y los objetivos del programa al inicio del curso?				10,0	8,50	8,00
	9,38	4,83	9,32	8,25	9,17	
2) ¿Se informó claramente el sistema de evaluación al inicio del curso?				10,0	8,66	8,00
	9,38	7,50	9,37	8,75	9,17	
3) El nivel de exigencia en las evaluaciones ¿se correspondió con el desarrollo de los contenidos teóricos y las actividades prácticas realizadas?				10,0	7,50	9,00
	9,29	6,25	9,32	7,63	9,17	
4) ¿Se corrigieron y entregaron los trabajos prácticos y parciales en un tiempo razonable (máximo 15 días)?				10,0	8,50	9,00
	9,29	8,50	9,32	8,38	8,75	
5) Los prácticos de la materia ¿te ayudaron a comprender los temas del curso?				10,0	5,99	8,00
	9,17	4,50	9,21	8,13	9,00	
6) ¿Ha existido coordinación entre las actividades teóricas y las actividades prácticas?				10,0	6,50	8,00
	9,29	4,75	9,27	7,83	9,17	
7) La bibliografía recomendada ¿fue útil para el seguimiento del curso?				10,0	7,83	10,0
	9,17	4,50	9,21	8,25	8,75	
8) Tu nivel de conocimientos previos ¿era adecuado para la comprensión de los temas de este curso?				6,00	8,25	9,00
	8,89	7,50	9,14	8,30	8,50	
9) Desde tu posición actual ¿consideras que este curso es importante para tu futuro profesional?				10,0	9,12	8,00
	9,29	5,34	9,13	7,75	8,33	
10) ¿Recomendarías este curso a un amigo?				10,0	7,50	10,0
	8,57	4,01	9,32	7,67	9,38	

[Retornar a Juicios Evaluativos](#)

4.9. Graduados

4.9.1. Programa de seguimiento de graduados

En la Facultad funciona el Centro Virtual de Graduados (CVG) y el Observatorio de Graduados (ODG) creados mediante [Ordenanza de Consejo Directivo N°24/17](#).

El Centro Virtual de Graduados, <http://www1.fica.unsl.edu.ar/cvg/> tiene como objetivo general “Constituir un punto de encuentro entre los/las graduados/as de carreras afines, la facultad y el medio productivo local, constituyéndose en un centro de intercambio de información entre los distintos actores, que fortalezca la pertenencia del graduado a la comunidad universitaria y que facilite la Interacción con el demandante de sus servicios”.

Los/las graduados/as para tramitar el título deben registrarse en el CVG y llenar una encuesta de satisfacción de la formación recibida, en función de las competencias genéricas de egreso fijadas para la formación de ingenieros en el país.

También pueden registrarse otros graduados, pudiendo ser de cualquier universidad, y está habilitado un registro de empresas.

Entre las prestaciones las empresas pueden realizar ofertas laborales que se distribuyen por mail a los inscriptos y la base de datos de graduados es la utilizada, además, por la Subsecretaría de Comunicación, Ceremonial y Protocolo para las comunicaciones institucionales.

Las empresas también pueden llenar su evaluación de las competencias de egreso de los/las graduados/as de la FICA, así como realizar ranking de las competencias que consideran más importantes para el desempeño profesional y la inserción laboral de los nuevos ingenieros.

En este sentido, el Observatorio de Graduados (ODG) tiene como objetivo general “Conocer la experiencia y opinión de nuestros egresados y del mercado que los demanda, con el fin de retroalimentar y orientar las actividades de I+D+i y transferencia del conocimiento en temáticas de alto impacto tecnológico, de inclusión social y de cuidado ambiental para asegurar los perfiles y competencias de formación necesarios para la consolidación de cadenas productivas de valor en el territorio”.

Cada graduado, al inscribirse al CVG se le genera una cuenta donde debe cargar datos personales, académicos y laborales, y desde allí realiza la encuesta, que tienen tres momentos.

- Encuesta al recién graduado. Es sobre el grado de satisfacción de las competencias de egreso y se realiza de modo obligatorio para tramitar la libre deuda de biblioteca durante la tramitación del título.
- Encuesta al año de graduación. A partir del año de graduación y hasta los dos años, el graduado podrá realizar la segunda encuesta, relacionada con su inserción laboral y la integración de sus conocimientos adquiridos en la universidad.
- Encuesta a los tres años de graduación. A partir del tercer año de graduación y hasta los cuatro años, el graduado podrá realizar la tercera encuesta, relacionada con la consolidación de su situación laboral y la pertinencia de los conocimientos adquiridos en la universidad para lograrlo.

Para recordar las encuestas al año y tres años de graduación, el sistema envía un e-mail al graduado invitándolo a la realización de esta. Este mail se repetirá mensualmente para los/las graduados/as que no llenen la encuesta.

Encuestas a los empleadores: Los empleadores (Empresas e Instituciones) podrán realizar las encuestas registrándose en el CVG o sin registro a través de una invitación. Los empleadores dispondrán de dos encuestas:

- a) Respecto de los ingenieros en la Empresa/Organización. Donde se detallará la cantidad de ingenieros/estudiantes de ingeniería que trabajan en la empresa y los conocimientos y competencias de los ingenieros deseables por la misma. Normalmente se llenará una sola vez.
- b) Respecto de los conocimientos y competencias de los jóvenes ingenieros. Dará cuenta de la perspectiva de la empresa para con los conocimientos y competencias con los que llegan los/las graduados/as al campo laboral. Se prevé una invitación bianual a las empresas para la realización de esta encuesta.

4.9.2. Datos de los/las graduados/as inscriptos al CVG

Hasta el 30 de junio de 2023 están registrados en el CVG 357 graduados, de los cuales 343 son graduados de FICA y el resto de otras facultades de la UNSL o de otras universidades. Cómo se especificó los/las graduados/as de FICA se registran cuando tramitan el título. Por carrera el detalle es el siguiente:

Cantidad de inscriptos al Centro Virtual de Graduados por Carrera	
CARRERA	CANT
Ingeniería Agronómica	41
Ingeniería en Alimentos	10
Ingeniería Electricista-Electrónica	11
Ingeniería Electromecánica	59
Ingeniería Electrónica	13
Ingeniería Industrial	56
Ingeniería Mecatrónica	10
Ingeniería Química	43
Bromatólogo	40
Técnico Universitario en Automatización Industrial Orientación Informática	24
Técnico Universitario en Diseño Mecánico Orientación Informática	2
Técnico Universitario en Mantenimiento Industrial	34
Ingeniería Mecánica	2
Ingeniería en Sistemas	1
Otra Especificar	11
TOTAL REGISTRADOS	357

[**Retornar a Juicios Evaluativos**](#)

4.9.3. Encuesta a recién graduados en relación con la Universidad, Facultad, estudios y formación.

Este módulo es exclusivo para graduados FICA y la deben realizar todos los/las graduados/as de FICA que se recibieron desde 2018 está disponible para las carreras de ingeniería. Desde que se puso en marcha este módulo, la encuesta ha sido respondida por 178 graduados.

En el resumen se da la estructura de las preguntas y las respuestas de la carrera que suma 10 graduados/as.

En relación con la Universidad, Facultad, sus estudios y su formación								
Cantidad de graduados en carreras de ingeniería que han llenado la encuesta desde la implementación							10	
1- ¿Cuáles fueron los principales motivos por los cuales eligió su carrera?								
1	Por Desarrollo Profesional	6	0	0	0	0	6	60%
2	Por una clara vocación	1	3	0	0	0	4	40%
3	Interés en el avance científico y tecnológico	3	2	3	0	0	8	80%
4	Posibilidades de trabajo	0	1	2	2	0	5	50%
5	Prestigio social	0	0	0	0	0	0	0%
6	Porque mis amigos la estudiaban	0	1	0	0	0	1	10%
7	Porque me la recomendaron	0	0	1	0	0	1	10%
2- ¿Por qué eligió estudiar en esta Universidad / Facultad?								
1	Por Prestigio Académico	5	0	0	0	0	5	50%
2	Porque me la recomendaron	0	2	0	0	0	2	20%
3	Porque es la más cercana	4	1	0	0	0	5	50%
4	Por ser pública y gratuita	1	5	2	0	0	8	80%
- ¿Cómo se siente en relación a los contenidos y competencias adquiridas en su carrera? (no tenga en cuenta las adquiridas fuera de la formación universitaria)								
MS	Muy satisfecho						2	20%
S	Satisfecho						8	80%
PS	Poco satisfecho						0	0%
I	Insatisfecho						0	0%
NSNC	NS/NC						0	0%
4- ¿Cómo considera Ud. el nivel de exigencia de su carrera?								
E	Elevado						4	40%
N	Normal						6	60%
B	Bajo						0	0%
5- Ud. considera que el plan de estudios de la carrera debería ser: (Seleccione 2)								
1	Más corto	1	0				1	10%
2	Más largo	3	0				3	30%
3	Debería tener un perfil más técnico	4	2				6	60%
4	Debería tener un perfil más generalista	1	0				1	10%
6- En función de su experiencia ¿Cómo evalúa Ud. los siguientes ítems? El % es sobre respuestas positivas								
Cod	Dependencia	MB	B	R	M	NSNC	%MB+B	%R+M
6.1	Atención Dpto. de Alumnos	4	5	1	0	0	90%	10%
6.2	Atención de Biblioteca	4	5	0	0	1	100%	0%
6.3	Atención del PASA	3	5	0	0	2	100%	0%
6.4	Desempeño de la Comisión de Carrera	6	1	3	0	0	70%	30%
6.5	Estado de aulas	1	4	3	2	0	50%	50%
6.6	Estado de laboratorios y equipamiento	2	4	2	2	0	60%	40%
6.7	Comedor Universitario	4	5	0	1	0	90%	10%

6.8	Servicios de Bienestar Estudiantil (Becas, Deportes, atención médica, etc.)	5	2	2	0	1	78%	22%
7- ¿Recomendaría la FICA y la carrera que Ud. estudió?								
OP1	Recomendaría la carrera y la facultad						9	90%
OP2	Recomendaría la carrera, pero no la facultad						1	10%
OP3	Recomendaría la facultad, pero no la carrera						0	0%
OP4	No recomendaría la facultad ni la carrera						0	0%
8- En relación con la carrera que estudió y su experiencia, ¿Cuáles son los aspectos que más valora de la FICA? (seleccione máximo 3)								
1	El nivel académico	8	0				8	80%
2	El equipo docente	1	5				6	60%
3	La relación docente alumno	1	3				4	40%
4	El interés de la universidad por sus alumnos	0	1				1	10%
5	El clima que se vive en la universidad	0	1				1	10%
6	Los conocimientos y competencias impartidos	0	0				0	0%
9 - ¿Cuál es su percepción sobre el reconocimiento de la FICA/UNSL en la sociedad, y la formación que en ella se imparte?								
MR	Muy Reconocida						5	50%
R	Reconocida						5	50%
MMR	Medianamente reconocida						0	0%
SR	Sin Reconocimiento						0	0%
10- Con respecto a continuar sus estudios								
OP1	Tengo interés en otra carrera de grado						0	0%
OP2	Estoy cursando otra carrera de grado						0	0%
OP3	Tengo interés en posgrado						8	80%
OP4	Estoy inscripto en una carrera posgrado						2	20%
OP5	No tengo interés en continuar estudiando						0	0%
11- Si en la pregunta anterior respondió algo relacionado con posgrado, ¿de qué nivel?								
CP	Cursos de posgrado						1	10%
E	Especialización						3	30%
M	Maestría						3	30%
D	Doctorado						3	30%
12- Especifique sus conocimientos de idioma								
IDIOMA		Lee		Escribe		Habla		
		SI	Porc	SI	Porc	SI	Porc	
12.1	Inglés	9	90%	7	70%	6	60%	
12.2	Portugués	0	0%	0	0%	0	0%	
12.3	Francés	0	0%	0	0%	0	0%	
12.4	Alemán	1	10%	1	10%	1	10%	
12.5	Italiano	3	30%	1	10%	1	10%	
13- ¿Cómo evalúa los conocimientos y competencias adquiridos en su formación de grado?								
ID	Tipo de formación	MB	B	R	M	NSNC	%MB+B	%R+M
13.1	Formación Básica (Solidez conceptual)	3	7	0	0	0	100%	0%

13.2	Formación Tecnológica (Relacionado a tecnologías y herramientas específicas de su carrera)	2	7	1	0	0	90%	10%
13.3	Formación complementaria	0	5	5	0	0	50%	50%
13.4	Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.	3	5	2	0	0	80%	20%
13.5	Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería.	3	7	0	0	0	100%	0%
13.6	Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería.	2	5	3	0	0	70%	30%
13.7	Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.	3	6	1	0	0	90%	10%
13.8	Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.	3	7	0	0	0	100%	0%
13.9	Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.	3	6	0	1	0	90%	10%
13.10	Comunicarse con efectividad.	2	5	3	0	0	70%	30%
13.11	Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.	4	4	2	0	0	80%	20%
13.12	Aprender en forma continua y autónoma.	5	5	0	0	0	100%	0%
13.13	Actuar con espíritu emprendedor.	3	3	3	1	0	60%	40%

Un punto para destacar es la autoevaluación de competencias sociales políticas y actitudinales (13.9 a 13.13) las cuáles en el marco de la implementación de los nuevos estándares de acreditación de carreras de ingeniería, en general se detectaba como una debilidad, debido a que no estaban explicitadas en su formación y evaluación a lo largo de la carrera y de forma sistemática hasta el año 2022. Sin embargo, la autoevaluación fue satisfactoria en esos puntos.

En relación con su trayectoria laboral y trabajo actual			
14- ¿Qué características de los/las graduados/as universitarios cree Ud. que son valoradas por los empleadores? (seleccione las 3 más importantes)			
OP	Característica	TOTAL	%
1	La capacidad para trabajar en equipos	10	100%
2	Las habilidades adquiridas	1	10%
3	Las habilidades de organización	1	10%
4	Los conceptos teóricos aprendidos	0	0%
5	El manejo de idioma	4	40%
6	La utilización de técnicas y herramientas informáticas	2	20%
7	La capacidad de decisión	1	10%
8	Las expectativas de ascender rápidamente	0	0%
9	La capacidad de adecuarse a los fines de la empresa	2	20%
10	La flexibilidad para adaptarse al cambio	3	30%
11	La capacidad de resolver problemas	6	60%

Según la encuesta del World Economic Forum (WEF) para el año 2025 las características más valoradas son la capacidad de resolver problemas, la capacidad de trabajar y liderar equipos de trabajo y la capacidad de resiliencia y adaptación. Coinciden con la visión de los/las graduados/as en cuanto a las que consideran más valoradas para su inserción al ejercicio profesional.

15- ¿Cuál es su condición laboral actual? (Al momento de tramitar el título)	
---	--

TCP	Trabajo por cuenta propia	0	0%
TRD	Trabajo en relación de dependencia	6	60%
NT	No trabaja	4	40%
Encuesta para los que trabajan			
15.1.1- Especifique Provincia y Ciudad de trabajo			
SLU	Villa Mercedes	4	67%
SLU	San Luis	1	17%
SLU	Concarán	0	
SLU	Fraga	0	
SLU	Justo Daract	0	
SLU	Naschel	0	
SLU	Tilisarao	0	
CBA	Córdoba	0	
CBA	Sinsacate	0	
CBA	Coronel Moldes	0	
CBA	General Deheza	1	
JUJ	San Pedro	0	
MIS	Puerto Esperanza	0	
SFE	Rufino	0	
15.1.2- ¿Su título profesional es requerido para su trabajo actual?			
	SI	5	83%
	NO	1	17%
15.1.3- ¿Qué tan relacionado está su trabajo con su profesión?			
MR	Muy Relacionado	2	33%
PR	Poco Relacionado	4	67%
NR	No está Relacionado	0	0%
15.1.4- ¿Cuál es su grado de satisfacción con su trabajo?			
MS	Muy Satisfecho	1	17%
S	Satisfecho	2	33%
PS	Poco Satisfecho	3	50%
I	Insatisfecho	0	0%
NSNC	NS/NC	0	0%
15.1.5- ¿Cuál es su expectativa laboral para los próximos 6 meses?			
OP1	Seguiré con mi trabajo actual en las mismas condiciones	0	0%
OP2	Seguiré con mi trabajo actual pero mejorarán las condiciones debido a mi graduación	2	33%
OP3	Encontraré un trabajo mejor que el actual	4	67%
NSNC	NS/NC	0	0%
15.1.6- ¿Qué cantidad de empleados tiene la empresa donde trabaja?			
OP1	Menos de 10	0	0%
OP2	Entre 10 y 50	1	17%
OP3	Entre 50 y 100	0	0%
OP4	Más de 100	5	83%
15.1.7- ¿Qué cantidad de ingenieros trabajan en la misma empresa?			
OP1	Sólo yo	0	0%
OP2	Menos de 5	1	17%
OP3	Entre 5 y 15	2	33%
OP4	Entre 15 y 50	2	33%
OP5	Más de 50	1	17%

Algunos datos destacados son que, al momento de graduarse, el 67% trabaja en Villa Mercedes y el 83% en la Provincia de San Luis, al 83% le requieren el título para su trabajo, el 33% está muy relacionado, el 50% está muy satisfecho o satisfecho con el trabajo, el 100% tiene expectativa de mejorar las condiciones laborales por la graduación, el 83% trabaja en empresas con más de 100 empleados.

Encuesta para los que no trabajan			
15.2.1-¿Cuál es el motivo?			
OP1	No consigo trabajo	2	50%
OP2	No me interesa trabajar	0	0%
OP3	Sigo estudiando	1	25%
OP4	Me despidieron	0	0%
OP5	Renuncié	1	25%
NSNC	NS/NC	0	0%
15.2.2-¿Cuál es su expectativa?			
OP1	Conseguir trabajo gracias a mi graduación	3	75%
OP2	Continuar en la misma situación	0	0%
OP3	Comenzaré a trabajar en algo no relacionado con mi título	0	0%
NSNC	NS/NC	1	25%
15.2.2.1 - ¿Cuál actividad es su preferida?			
I	Industria	2	50%
C	Comercio	0	0%
D	Docencia y/o investigación	1	25%
A	Agricultura y Ganadería	0	0%
O	Otros servicios	0	0%
NSNC	NS/NC	1	25%

16 - En relación con la gestión de la Facultad			
OP	Pregunta	SI	%
16.1	¿Estás informado sobre quienes son las autoridades de la Facultad / Universidad?	9	90%
16.2	¿Sabes que existen graduados en los órganos de gobierno de la Facultad y Universidad?	8	80%
16.3	¿Sabes que te podés inscribir en los padrones para participar de las elecciones de autoridades como graduado?	6	60%
16.4	¿Conoces los representantes graduados en el Consejo Directivo?	3	30%
16.5	¿Conoces los representantes graduados en el Consejo Superior?	3	30%

[Retornar a Juicios Evaluativos](#)

4.9.4. Lista de Empresas asociadas AL CVG AL 30/06/2023

EMPRESA	RUBRO	PROVINCIA	LOCALIDAD
ACER SRL	Venta y fabricación productos metalúrgicos	San Luis	Villa Mercedes
Aceros	Siderúrgica	San Luis	Justo Daract
Adecco Argentina SA	Reclutamiento y selección de personal	San Luis	Villa Mercedes
AdmCampos	Agropecuaria	San Luis	Quines
AGROSPRAY	AGROPECUARIA	Santa Fe	Rosario
ALTA TENSION S.A.	INDUSTRIA	San Luis	San Luis
ARCOR SAIC	Alimentos, Packaging, Agroindustria	San Luis	Villa Mercedes
Avex SA - Danica	Industrial - Alimenticia - Consumo Masivo	San Luis	Villa Mercedes
Bagley Argentina S.A.	Alimenticio	San Luis	Villa Mercedes
Bayton S.A	Recursos Humanos	San Luis	San Luis
Blackbor	Agropecuario, Tecnológico	San Luis	Villa Mercedes
BXP COMPLIANCE SAN LUIS S.A.	Diseño y Fabricación de equipos de proceso	San Luis	Concarán
Caloian SAS	Tecnología para el Agro	Buenos Aires	Mar del Plata
Carolina Librería	Librería comercial, juguetería	San Luis	Villa Mercedes
Cementos Avellaneda S.A.	Cementera	San Luis	La Calera

CIRE RH	Consultoría en RRHH	Buenos Aires	CABA
CONSULTORA FB	RR HH	Buenos Aires	Tandil
Coordinacion Académica	Docente	San Luis	Villa Mercedes
Dorada S.A	Alimenticia	San Luis	Villa Mercedes
EV. Estudio Vicario	Arquitectura e ingeniería Sanitaria	Buenos Aires	San Isidro
FICA	UNIVERSIDAD	San Luis	Villa Mercedes
HIRE PARTNERS	CONSULTORA E RECURSOS HUMANOS	Buenos Aires	Boulogne
Igaelec S.H.	Servicios de mantenimiento eléctrico y mecánico	San Luis	Fraga
Industria D S.A	Alimenticia	San Luis	Villa Mercedes
INTERACTIVA SAN LUIS	CONSULTORA RRHH	San Luis	Villa Mercedes
Juplast SA	Alimentos	San Luis	Villa Mercedes
Kronen Internacional S.A	Elaboración de productos de línea blanca	San Luis	San Luis
La Papelera del Plata	Fabricación de Productos Sanitarios	San Luis	Naschel
Latonservice SA	Fabricación de piezas metálicas	San Luis	San Luis
Ledesma Cuadernos	Fabricación Cuadernos	San Luis	Villa Mercedes
Los Cerritos S.R.L	Venta de Lotes	San Luis	Villa Mercedes
Marfrig	Alimenticio	San Luis	Villa Mercedes
METALMECANICA	METALURGICA	San Luis	Villa Mercedes
ORBIS MERTIG SAN LUIS SAIC	METALURGICA - (Fabricación de estufas y calefones)	San Luis	Fraga
PEDEMONTE Y ASOCIADOS	CONSULTORA DE RECURSOS HUMANOS	Córdoba	Córdoba
Procter&Gamble	Cuidado del Bebé	San Luis	Villa Mercedes
Puramel SA	Agropecuaria	San Luis	Quines
Quintus SRL	Agropecuaria	San Luis	La Petra
RAMIREZ CARBAJO Consulting & Coaching	Consultora	San Luis	San Luis
Seffino Talento Humano	Consultoría de RRHH	Santa Fe	Santa Fe
Servicios Mecánicos Industriales SMI S.R.L.	Metalmeccánico	San Luis	Villa Mercedes
SOFTYS	PAPEL	San Luis	Naschel
Soluciones Randstad S.A.	Consultora	Buenos Aires	Vicente Lopez
SULFUR SA	Fabricación de Productos Químicos	San Luis	San Luis
TALSIUM	Selectora	San Luis	Villa Mercedes
TALSIUM SA	Agencia de Personal	San Luis	San Luis
TECNOPLANT SRL	DISTRIBUCION DE SEMILLAS Y AGROQUÍMICOS	San Luis	San Luis
TGD SA		Córdoba	Córdoba
Thyssen Plastic Solutions	Caños de PVC	San Luis	Villa Mercedes
TUBHIER SA	METALURGICA	San Luis	Villa Mercedes
Ximplehr	Reclutamiento y selección de perfiles tecnológicos	Buenos Aires	Recoleta

4.9.5. Bolsa de trabajo

Está funcionando el módulo de Bolsa de Trabajo, donde las empresas ofrecen puestos de trabajo. Las empresas deben llenar los campos solicitados y automáticamente se emite un mail a la base de datos de graduados con el Asunto "Centro Virtual de Graduados - CVG-FICA - OFERTA LABORAL" y los que siguen son dos textos tomados como ejemplo de recientes ofertas:

OFERTA LABORAL:

Título: -Ingeniero Industrial Jr

Detalles del puesto: Ingeniero Industrial en planta de maní de importante empresa.

¿QUÉ VALORAMOS DE TU PERFIL?

- 1) Experiencia similar a la posición.
- 2) Ingeniero industrial graduado, o estudiante avanzado en la carrera
- 3) Con conocimientos en sistemas de gestión (BRC, ISO 9001, 45001, 14001, etc)
- 4) Manejo paquete office

¿QUE TE OFRECEMOS?

- 5) Horarios de trabajo: de 8 a 16- Lunes a viernes
- 6) Lugar de Trabajo: Villa Mercedes

Dato/s de Contacto/s: xxxxxxxxxxxxxx

Destinatario/s: Graduados

Carrera/s afín/es: Industrial,

Título: -Analista de Automatización

Detalles del puesto: El/La Analista de Automatización, ayudará a diseñar, desarrollar y mantener la gobernanza general sobre estándares, aplicaciones, brechas, soluciones y mediciones para aumentar la calidad de producción, la eficiencia y el volumen para el negocio. En este rol, ayudará a las actividades diarias relacionadas con la automatización, la ingeniería eléctrica y de instrumentación para habilitar proyectos y mejorar nuestras capacidades al proporcionar soporte de ingeniería para la organización.

- Proporcionar soporte y prestación de servicios para una ubicación.
- Apoyar el desarrollo de nuevas normas y procedimientos mediante el establecimiento de herramientas y mecanismos de presentación de informes para supervisar el rendimiento.
- Ayudar a la ejecución de la identificación, monitoreo e implementación de estándares de automatización, ingeniería eléctrica y de instrumentación, políticas, procedimientos y ayudas laborales.
- Desarrollar conocimientos de automatización actual y fundamental, políticas de ingeniería eléctrica e instrumentación, procedimientos y ayudas laborales.
- Apoyar las operaciones identificando e informando problemas con respecto a las brechas de rendimiento y proporciona información a los miembros más importantes del equipo.
- Monitorear, rastrear e informar los mecanismos de control de auditoría para identificar ineficiencias y ofrecer mejoras.
- Realizar tareas básicas de cumplimiento de seguridad alineadas con todas las regulaciones aplicables. Manejar los problemas básicos y los problemas bajo supervisión directa, mientras escala los problemas más complejos al personal apropiado.
- Otras funciones asignadas.

Dato/s de Contacto/s: XXXXXXXXXXXXX

Destinatario/s: Estudiantes y Graduados

Carrera/s afín/es: Electromecánica, Electrónica, Mecatrónica, TUMI, TUIA, Carreras a fines con el campo relacionado a automatización.

- Experiencia en trabajos de automatización.
- Conocimientos básicos de electrotecnia.

Con respecto a las encuestas para graduados al año y tres años de recibirse, se emite un mail comunicando el cumplimiento de la fecha, pero deben reforzarse los contactos para solicitar a los/las graduados/as que la respondan. Otro aspecto que está previsto, pero aún no se han recibido encuestas, es la opinión de los empleadores sobre las competencias consideradas más necesarias en los recién graduados.

Retornar a Juicios Evaluativos

5. DESARROLLO DE LAS CONDICIONES DE EVALUACIÓN

5.1. Implementación del proyecto académico

En el diseño de los planes de estudio de todas las carreras de la facultad se definieron las siguientes pautas básicas:

- Alcances de título que cumplimenten las normativas de actividades reservadas y mantengan los alcances fijados en los planes de estudio vigentes.
- Tres tipos de competencias de egreso: 1) asociadas al alcance del título, 2) asociadas al desempeño tecnológico y 3) sociales, políticas y actitudinales.
- Las competencias de las carreras de grado deben asegurar el cumplimiento de las competencias genéricas y específicas establecidas en el estándar nacional y estándar ARCUSUR.
- Los espacios curriculares obligatorios integran saber, saber hacer y saber ser, por lo que se definieron objetivos específicos y contenidos mínimos disciplinares y competencias genéricas transversales asociadas a los bloques de conocimiento y a las que cada asignatura debe aportar en función de su propuesta pedagógica.
- Se definieron los niveles de dominio de las competencias de egreso y estos niveles en un marco de gradualidad de la formación se asociaron a los bloques curriculares, los cuales deben asegurar esta formación.
- Se definió en función de la carga horaria de cada espacio curricular y del bloque a que pertenece, el tiempo total de trabajo del/de la estudiante como una herramienta para viabilizar el cursado del plan en los tiempos previstos para estudiantes de tiempo completo.

Sobre la base de estas pautas generales la comisión de carrera, en consulta con el cuerpo académico, y sobre la base de las fortalezas y la detección de los puntos de mejora del plan vigente, realizaron las propuestas que fueron aprobadas por las instancias de gobierno de la facultad y la universidad en el año 2022 e implementados en su totalidad en el año 2023.

Para la implementación se dictó el Taller *“Puesta en marcha de planes de estudio 2023 - Redacción de programas, Planificación y Articulación”*, destinado a docentes de las seis carreras de ingeniería y se dividió en dos grupos, asociados a los niveles de dominio de las competencias de egreso, por un lado, el grupo de docentes de ciencias básicas de la ingeniería y tecnologías básicas y por otro el grupo de docentes de tecnologías aplicadas y ciencias y tecnologías complementarias, responsables de asegurar el segundo nivel de dominio de las competencias de egreso e introducir a los/las estudiantes en el tercer nivel de dominio.

Con la ordenanza N°1/2022 el Consejo Directivo de FICA especificó algunas pautas para la presentación de los programas del ciclo lectivo 2022, para que los objetivos fueron redactados en formato de resultados de aprendizaje bajo la consigna de asegurar el cumplimiento de las competencias genéricas y específicas a través de los programas, y a partir de los cuales se realizar la consolidación a través de la matriz de tributación.

Ya con la implementación del plan de estudios de transición, y en el trabajo realizado con los equipos docentes de todas las carreras de ingeniería, se decidió que, además de lo previsto, en los programas se fijaran de modo explícito los resultados de aprendizaje previos de modo de asegurar una adecuada articulación vertical, se fijara el aporte a las competencias de egreso y el nivel de dominio logrado en cada una de ellas y el detalle de horas de intensidad de la formación práctica para asegurar la inclusión a lo largo de la carrera de formación experimental, uso de herramienta informática, resolución de problemas y actividades de proyecto y diseño.

A propuesta de la Facultad, el formato de programas fue ajustado por el Consejo Superior de la UNSL previendo esta implementación y en este marco la Facultad emitió la [Ordenanza Consejo Directivo N°14-34/2022](#), modificatoria de la ordenanza CD N°1/2022.

Los programas de todas las asignaturas del año 2023 fueron presentados en este formato, evaluados por las comisiones de carreras y ajustados para cumplimentar la ordenanza citada, además de verificar

el cumplimiento de los objetivos y contenidos mínimos específicos de la asignatura, el aporte a las competencias de egreso y la intensidad de la formación práctica.

Los programas oficiales de las asignaturas son públicos y están en el sitio http://planesestudio.unsl.edu.ar/index.php?action=fac_g3&fac=14

La [Ordenanza Consejo Directivo N°14-34/2022](#) establece en su anexo I el procedimiento para la presentación de programas de los cursos de las carreras de FICA, donde entre los puntos principales se fija:

1. El/la docente responsable deberá subir al sistema de Evaluación Interna, las propuestas de programa del curso para la evaluación por parte de las comisiones de carrera, antes del 15 diciembre para los cursos que se dictan en el primer cuatrimestre y anuales, y antes del 15 de junio para los que se dictan en el segundo cuatrimestre.
2. Las Comisiones de Carrera deberán analizar los programas y evaluar los aspectos que consideren importantes, (Art. 20° [OCS 13/2003 Régimen Académico](#)), fundamentalmente si los mismos responden a los contenidos mínimos del plan, que cumplan el formato establecido, y si no hay omisión y/o superposición de temas entre los Cursos. Las Comisiones de Carreras deberán subir al mismo sistema los resultados de la evaluación, aprobándolos o requiriendo al docente las correcciones necesarias. Las comisiones de carrera deberán informar a Secretaría Académica el listado de cursos que no presenten los programas a evaluación interna, con el fin realizar el reclamo a los departamentos correspondientes, y además informarán a secretaria académica el listado de cursos que no ofrecen la posibilidad de rendir en condición de Libres, con el fin de emitir resolución según Art. 27° [OCS 13/2003](#). Si las Comisiones de Carrera no presentan observaciones antes del 15 de marzo para los programas correspondientes a cursos del primer cuatrimestre y anuales, o 15 de agosto para los programas correspondientes al segundo cuatrimestre, los programas se considerarán "Aprobados".
3. El/la docente en el caso que correspondiere deberá efectuar las modificaciones señaladas por Comisión de Carrera y volver a enviar a evaluación interna si fuese indicado.
4. Una vez aprobado el programa por las comisiones de carrera, el docente realizará la carga definitiva en el sistema de programas UNSL, y enviará vía correo electrónico al Departamento, una copia del comprobante de carga. Esto deberá realizarse antes del 30 de marzo para los programas correspondientes a cursos del primer cuatrimestre y anuales, y antes del 30 de agosto para correspondientes al segundo.
5. El Departamento informará a Secretaría Académica antes del 30 de abril para los cursos del primer cuatrimestre y anuales, y antes del 30 de septiembre para los cursos del segundo cuatrimestre, la nómina de docentes que presentaron y aquellos que no presentaron sus programas. Esta instancia se considerará como presentación definitiva, a los efectos del Artículo 17° de la [OCS N°13/2003](#).
6. Secretaría Académica eleva la nómina de programas presentados y aprobados para la correspondiente protocolización al señor Decano, y la nómina de los no presentados al Consejo Directivo para la aplicación de las sanciones respectivas (Art. 18° [OCS 13/2003](#)).

El Anexo II establece el formato de presentación, donde se debe consignar:

- **Oferta académica:** asignatura, carrera/s, plan/es de estudio/s, año y período.
- **Equipo docente** indicando apellido y nombre, función en la asignatura, cargo y dedicación.
- **Características del curso:** Crédito horario semanal y distribución de horas, tipo de asignatura (según tipificación del Consejo Interuniversitario Nacional: A, B, C ó D), fecha de comienzo y finalización, cantidad de semanas y crédito horario total).
- **Fundamentación:** *Deberá explicitar en que se fundamenta el dictado de esta asignatura y que aporta a la formación de ingeniero, ya sea directa o indirectamente.*
- **Objetivos / Resultados de aprendizaje** *(este último punto fue una de las modificaciones aprobadas por el Consejo Superior a sugerencia de FICA y en FICA se agrega la descripción siguiente): Deberá incluirse en esta sección los resultados de aprendizaje. Los resultados de aprendizaje describen lo que*

los/las estudiantes son capaces de demostrar en términos de conocimiento, destrezas y actitudes una vez completado el curso.

Deberá indicarse el subtítulo Resultados de Aprendizaje: Y a continuación los resultados de aprendizaje en el formato correspondiente:

[Verbo de Desempeño] + [Objeto de Conocimiento] + [Finalidades] + [Condiciones de Referencia].

- **Contenidos:** Descripción de todos los contenidos necesarios para alcanzar los resultados de aprendizaje planteados, organizados en Unidades, que compone el desarrollo del curso. Aquellos contenidos que no aporten directamente a los resultados de aprendizaje planteados no deberán incluirse.
- **Plan de Trabajos Prácticos:** Descripción de los trabajos prácticos a realizar durante el dictado del curso. Deberán incluirse trabajos prácticos de aula, laboratorio, campo, proyecto etc. Deberán incluirse en este apartado las metodologías utilizadas para el dictado de los trabajos prácticos y su evaluación.
- **Régimen de Aprobación:** Deberán especificarse los siguientes subtítulos con sus correspondientes detalles:
 - A - METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO: Se deberá especificar toda la metodología de dictado y evaluación llevada a cabo para el dictado del curso, explicitando las metodologías centradas en el estudiante que se utilicen (si las hubiere).
 - B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO Descripción de los requisitos que los/las estudiantes deben alcanzar para regularizar el curso: · Porcentaje de Asistencia a las clases teóricas, prácticas, teórico-prácticas, laboratorios, trabajos de campo y toda otra actividad referida al desarrollo del curso. · Modalidad y características de las evaluaciones parciales si las hubiere, considerando dos recuperatorios por cada parcial · Todo otro requisito necesario para alcanzar la condición de regular. ·
 - C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL Se deberá describir modalidad y características del examen final para los/las estudiantes que alcancen la condición de regulares en el curso.
 - D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL Si el curso no contempla esta posibilidad se consignará la leyenda: “El curso no contempla régimen de promoción” Si el curso contempla esta opción se deberán detallar los requisitos y condiciones que los/las estudiantes deben alcanzar para promocionar el curso sin examen final.
 - E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA ESTUDIANTES LIBRES Si el curso no contempla esta posibilidad se consignará la leyenda: “El curso no contempla régimen de aprobación para estudiantes libres”.
- **Bibliografía Básica:** Deberá especificarse el material de estudio con el que deberán trabajar los/las estudiantes Debe incluir: Datos del material (título, autor, editorial, edición, etc.) Tipo: Libro / Revista / Video / Apunte del curso, etc. Formato: digital/impreso Disponibilidad: Biblioteca VM / Biblioteca SL / Disponible en el Área / Repositorios digitales / Distribución gratuita / etc. Nota: Todo el material descrito en esta sección deberá estar disponible a los estudiantes, por lo que deberá tenerse en cuenta la disponibilidad y legalidad del mismo.
- **Bibliografía Complementaria:** Ídem anterior. Se podrán incluir aquí libros sugeridos, que no se tenga disponibilidad, y quedará a criterio del estudiante su adquisición.
- **Resumen de Objetivos:** Resumir los resultados de aprendizaje especificando solamente la siguiente estructura [Verbo de Desempeño] + [Objeto de Conocimiento]
- **Resumen del Programa:** Se especificarán los títulos de las unidades que componen el programa
- **Imprevistos:** Se especificará como se actuará en caso de imprevistos que alteren el normal desarrollo del curso
- **Otros:** (Este punto fue incluido por el Consejo Superior para que cada Facultad decidiera acerca de su utilización, por lo que la ordenanza de FICA fija lo siguiente): Se deberán incluir los subtítulos:
 - **Aprendizajes Previos:** Se especificarán los conocimientos y competencias que los/las estudiantes deben haber aprendidos en cursos anteriores para comenzar este curso. Se deberán escribir en formato [Verbo]+[Objeto de conocimiento]
 - **Detalles de horas de la Intensidad de la formación práctica.** Se deberán discriminar las horas totales con mayor detalle al explicitado en el cuadro inicial (Punto 3). La sumatoria de las horas deberá coincidir con el crédito horario total del curso explicitado en el campo “Cantidad de horas” del punto III.
 - Cantidad de horas de Teoría:
 - Cantidad de horas de Práctico Aula: (Resolución de prácticos en carpeta)

- Cantidad de horas de Práctico de Aula con software específico: (Resolución de prácticos en PC con software específico propio de la disciplina de la asignatura)
- Cantidad de horas de Formación Experimental: (Laboratorios, Salidas a campo, etc.)
- Cantidad de horas de Resolución Problemas Ingeniería con utilización de software específico: (Resolución de Problemas de ingeniería con utilización de software específico propio de la disciplina de la asignatura)
- Cantidad de horas de Resolución Problemas Ingeniería sin utilización de software específico: (Resolución de Problemas de ingeniería SIN utilización de software específico)
- Cantidad de horas de Diseño o Proyecto de Ingeniería con utilización de software específico: (Horas dedicadas a diseño o proyecto con utilización de software específico propio de la disciplina de la asignatura)
- Cantidad de horas de Diseño o Proyecto de Ingeniería sin utilización de software específico: (Horas dedicadas a diseño o proyecto SIN utilización de software específico)
- **Aportes del curso al perfil de egreso:** Especificar las competencias definidas por el plan de estudio, a las cuales aporta el curso, de la siguiente manera: [competencia]+[(Nivel de dominio – (si corresponde))]. Solo se deberán especificar aquellas a las que se realiza algún aporte y en los casos que corresponda con qué nivel de dominio. Ejemplo
 - 1.1. Identificar, formular y resolver problemas. (Nivel 3)
 - 3.1. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo multidisciplinarios. (Nivel 1)

Mediante la presentación de los datos fijados en los programas de las asignaturas se previeron los siguientes aspectos fundamentales para el cumplimiento del plan de estudios:

- El alineamiento constructivo entre resultados de aprendizaje, contenidos, trabajos prácticos y evaluación.
- La verificación que éstos cumplieran con los objetivos específicos y contenidos mínimos previstos para la asignatura para asegurar la formación en las competencias específicas y descriptores de conocimientos fijados en el estándar nacional y en el proyecto institucional, y por tanto los alcances del título.
- El aseguramiento de las competencias genéricas fijadas en el perfil de egreso y asociadas a las competencias genéricas fijadas en el estándar nacional y el estándar ARCUSUR, de acuerdo con la definición de los niveles de dominio realizada en el plan de estudios para asegurar una formación articulada y gradual.
- El aseguramiento de la intensidad de la formación práctica que asegure las competencias de egreso genéricas y específicas donde se definió como requisito básico del proyecto institucional verificar del uso de la herramienta informática y la formación experimental a lo largo de toda la carrera y en distintas actividades prácticas, la gradualidad en la formulación y resolución de problemas, desde ejercicios en prácticos hasta la resolución de problemas con mayor nivel de complejidad en tecnologías básicas y aplicadas, y las actividades de proyecto y diseño, que en la definición de los niveles de dominio, se fijó en las tecnologías aplicadas y utilizando las competencias de desempeño fijadas en el plan de estudios.
- La articulación vertical del plan de estudios a través de la definición de los resultados de aprendizaje previos, verificando el cumplimiento de la formación fijada en asignaturas previas y utilizando esta definición como insumo para la definición del régimen de correlatividades.

Y un aspecto general, en el agregado de estas definiciones en el programa de cada asignatura, es asegurar que cada equipo docente debe conocer las competencias de egreso del plan de estudios para analizar su aporte y nivel de dominio, y permite sentar las bases para una adecuada articulación vertical o diacrónica ajustando resultados de aprendizaje de cada asignatura con los requisitos formativos de las asignaturas a las cuales aporta, en particular en los bloques de ciencias y tecnologías básicas.

Para la presentación de los programas del año 2023, se ajustó la presentación a las horas fijadas en el plan de estudios, base para el cumplimiento de los estándares de acreditación y en función de la normativa general de presentación de programas fijada por la universidad.

Un aspecto que se analiza en detalle en el capítulo estudiantes, es la necesidad de mejorar el tiempo entre que el/la estudiante regulariza la asignatura y la aprueba, por lo que otro aspecto modificado fue el régimen de correlatividades que fue tomado sobre la base de los resultados de aprendizaje previos para comenzar a cursar, pero que no solicita nuevas correlatividades para aprobar la asignatura, lo cual se espera sea un incentivo para que los/las estudiantes rindan las asignaturas poco tiempo después de haber cursado la misma y extender la posibilidad de promocionar, a través de exámenes integradores, más allá del cierre del cuatrimestre y en el marco de los tiempos del calendario académico.

Estos aspectos, se comenzarán a analizar luego de la puesta en marcha del nuevo plan de estudio en 2023, y es uno de los puntos que serán analizados de modo permanente en el marco de los mecanismos de evaluación fijados en la facultad.

Retornar a Juicios Evaluativos

5.2. Del seguimiento durante el proceso formativo

Con la aprobación de los programas de las asignaturas y en el marco del dictado de éstas, las actividades de seguimiento se realizan de modo sistemático a través del Programa de Apoyo y Seguimiento de Estudiantes -PASE-, dependiente de la Secretaría de Planeamiento y creado por [Resolución Decano 458/14](#). La información y contactos están en la página web <http://sp.fica.unsl.edu.ar/index.php/pase/>.

Son sus objetivos y actividades:

- Objetivo General:
 - Detectar en forma temprana la necesidad de un abordaje interdisciplinario para la orientación pedagógica y psicosocial del estudiante universitario, a fin de contribuir a mejorar el nivel de retención institucional de los/las estudiantes.
- Objetivos Específicos:
 - Diseñar e Implementar un Sistema Informático de Seguimiento de Alumnos.
 - Detectar los grupos de riesgo y profundizar el seguimiento sobre ellos.
 - Realizar los primeros contactos con los/las estudiantes que abandonan o decaen en sus estudios a fin de detectar problemáticas.
 - Informar los/las estudiantes en riesgo de abandono al SIOE, para su intervención.
 - Detectar problemáticas comunes y elaborar estadísticas y estrategias para abordar las problemáticas en forma temprana en futuras cohortes.
- Actividades:
 - Adaptar la base de datos de contactos de alumnos a la necesidad del sistema y mantener los datos actualizados.
 - Realizar la recolección semanal de asistencias, y la carga en el sistema.
 - Realizar recolección y la carga de notas de parciales, prácticos y laboratorios.
 - Detectar e identificar a los/las estudiantes en grupos de riesgo.
 - Arbitrar los medios de comunicación necesarios a fin de contactarse con los/las estudiantes e interiorizarse en la problemática.
 - Realizar las derivaciones que correspondan a fin de diseñar estrategias de intervención interdisciplinaria según la problemática detectada.
 - Elaborar las estadísticas que correspondan a fin de evaluar los logros obtenidos en la superación de las dificultades de aprendizaje.
 - Elaboración de sugerencias para la toma de decisiones en las acciones de mejoramiento.
 - Articulación permanente con las comisiones de carreras, y equipos docentes

En la implementación, además de atender situaciones particulares de estudiantes y brindar el asesoramiento necesario, el PASE realiza de modo sistemático al menos una reunión por cuatrimestre con estudiantes de todos los años de todas las carreras, solicitando permiso en alguna asignatura de cada año. En el caso de los primeros años de las carreras de ingeniería se realiza en las asignaturas comunes.

Estas reuniones son, esencialmente, para asegurar el canal de contacto de estudiantes con el programa de apoyo y seguimiento.

En cuanto a la comisión de carrera, está en el marco de sus funciones, asegurar el normal desarrollo del dictado de las asignaturas. La presencia formal de representantes de estudiantes en la comisión de carrera permite asegurar ese canal de diálogo permanente con estudiantes de los distintos cursos.

La comisión de carrera cumple también el rol de coordinar y gestionar la disponibilidad de los espacios áulicos y de prácticas para el normal dictado de las asignaturas, que como se expresó en la condición plan de estudios, cubre las necesidades de las carreras del centro universitario Villa Mercedes.

[Retornar a Juicios Evaluativos](#)

5.3. De la evaluación de los resultados

De forma anual se analizan los índices de regularidad y promoción de las asignaturas y principales motivos de reprobación.

En cuanto a la regularidad, como se expresó en el capítulo condiciones de los estudiantes, se realiza el seguimiento de cantidad de estudiantes que promocionaron, regularizaron, reprobaron o quedaron en condición de libres en cada asignatura, y se relaciona con el rendimiento individual de cada estudiante.

En líneas generales, en los últimos años, se observa una tendencia de indicadores de regularidad en el primer año que oscila alrededor del 50%, con particularidades por asignaturas.

Entre las particularidades el caso de Análisis Matemático 1, que se dicta en los dos cuatrimestres, tienen mejor rendimiento e índice de aprobación en el primer cuatrimestre que el recursado en el segundo cuatrimestre, lo cual es un aspecto analizado por sus docentes, que están trabajando de modo particular con los recursantes en el segundo cuatrimestre (la menor cantidad de estudiantes lo permite) para lograr que estos estudiantes logren regularizar la asignatura.

Cuando se analizan los no aprobados, y esta información se carga en las actas correspondientes, se observa que anualmente alrededor del 30% queda libre por abandono, situación que se da de modo transversal en las asignaturas y finalmente es el promedio del abandono en primer año. El 20% restante es reprobado en parciales, pero continúa cursando.

A partir del segundo año los índices de regularidad mejoran y en general la no regularidad está asociada al abandono o no cursado de la asignatura. En los años superiores se produce un incremento de estudiantes que trabajan, otro motivo que provoca abandono en las asignaturas.

Estos índices de retención, en el contexto de ingreso irrestricto que marca el estatuto de la universidad, son adecuados y se ubican por encima de la media de la universidad, donde los cursos de apoyo y su relación directa como resultados de aprendizaje previos de las asignaturas de primer año, cumplen un rol fundamental, así como la conformación de un grupo de docentes de asignaturas de primer año que han sido formados específicamente y cumplen las tareas de articulación con el secundario y dictado de los cursos de nivelación. Para definir con claridad este aspecto es que se aprobó la Ordenanza de Competencias de Ingreso, indicada en la autoevaluación de la condición plan de estudios.

El aspecto que se observa como un elemento de mejora es la relación entre la fecha de regularidad y la fecha de aprobación y cuyos resultados se indicaron en la autoevaluación de la condición estudiantes. Y como se indicó, tanto en el diseño del plan con el establecimiento del tiempo total del estudiante, un nuevo concepto de régimen de correlatividades, así como en la implementación a través de diversificar en las asignaturas las posibilidades de aprobación de cada asignatura.

Este aspecto, así como la mejora continua en la articulación de resultados de aprendizaje son los dos aspectos para analizar y evaluar a partir de la implementación del plan de estudios de transición y su impacto en la mejora de los indicadores planteados.

Retornar a Juicios Evaluativos

5.4. De la autoevaluación al finalizar las tecnologías aplicadas

Antes de comenzar las actividades relacionadas con las dos instancias integradoras finales, Trabajo Final Integrador y Práctica Profesional Supervisada, se realiza una autoevaluación a todos/as los/las estudiantes de las competencias logradas hasta ese momento y de qué modo se deben considerar para la realización de las actividades mencionadas. A continuación, el resumen y luego el detalle.

Esta muestra sistemática se realizó a partir del año 2020, y la autoevaluación se observa adecuada en lo cuantitativo, en tanto que cualitativamente el planteo realizado a los/las estudiantes es que analicen que competencias son aquellas con las que se sienten identificados y cuáles son las que deben considerar aspectos para la mejora.

En línea con esta autoevaluación previa, en la nueva ordenanza de trabajo final y práctica profesional supervisada se ha incorporado de modo sistemático la evaluación de desempeño por parte del equipo de dirección del proyecto o la práctica.

Tipo de Competencia	Competencia	Aut	%
Competencia Instrumental Metodológica	Toma de decisiones	3,82	76%
Competencia Instrumental Metodológica	Planificación	3,55	71%
Competencia Instrumental Comunicación	Comunicación escrita	3,62	72%
Competencia Instrumental Comunicación	Comunicación en inglés	2,87	57%
Competencia Instrumental Comunicación	Comunicación verbal	3,57	71%
Competencia Instrumental Orientación al aprendizaje	Orientación al aprendizaje	3,29	66%
Competencias Instrumentales		3,46	69%
Competencias Interpersonales Individuales	Automotivación	3,81	76%
Competencias Interpersonales Individuales	Adaptación	3,39	68%
Competencias Interpersonales Sociales	Comunicación interpersonal	3,72	74%
Competencias Interpersonales Sociales	Trabajo en equipo	3,69	74%
Competencias Interpersonales Sociales	Tratamiento de conflictos y negociación	3,63	73%
Competencias interpersonales		3,65	73%
Competencias Sistémicas Organización	Gestión por objetivos	3,65	73%
Competencias Sistémicas Organización	Orientación a la calidad	3,41	68%
Competencias Sistémicas Organización	Gestión de proyectos	3,46	69%
Competencias Sistémicas Capacidad Emprendedora	Creatividad	3,63	73%
Competencias Sistémicas Capacidad Emprendedora	Espíritu emprendedor	3,41	68%
Competencias Sistémicas Capacidad Emprendedora	Innovación	3,64	73%
Competencias Sistémicas Liderazgo	Orientación al logro	3,69	74%
Competencias Sistémicas Liderazgo	Liderazgo	3,53	71%
Competencias sistémicas		3,55	71%

Competencia Instrumental Metodológica											
ND	Indicadores	1	2	3	4	5	Prom.	%			
<p>Toma de decisiones: Elegir la mejor alternativa para actuar, siguiendo un proceso sistemático y responsabilizándose del alcance y consecuencias de la opción tomada. De los tres niveles de dominio y analizaremos los dos primeros:</p> <p>1) Aplicar métodos sistemáticos para tomar decisiones con coherencia, acierto y seguridad.</p> <p>2) Colaborar con otros en la toma de decisiones grupales de calidad.</p> <p>3) Tomar decisiones grupales de calidad.</p>											
1	¿Tomo decisiones basándome en datos, evidencias o informes?	No los considero para tomar una decisión.	Los considero, pero no los utilizo adecuadamente.	Tomo las decisiones después de analizarlos.	4	Analizo datos para tomar la decisión y tengo en cuenta la urgencia.	7	Tomo cualquier decisión basándome en datos, evidencias, informes y nivel de urgencia.	6	4,12 82%	
1	¿Tomo decisiones con seguridad?	Me bloqueo cuando tengo que tomar una decisión.	Soy inseguro para tomar decisiones.	4	Tomo las decisiones con seguridad.	3	Tomo la decisión y se justificar el porqué.	6	Tomo la decisión con seguridad, se justificar y puedo comunicarla a otros.	4 3,59 72%	
1	¿Utilizo métodos y sistemática a la hora de tomar decisiones?	Soy poco organizado para tomar decisiones.	Trato de organizar, pero no encuentro un buen método.	3	Defino un método y sistemática para tomar la decisión.	6	Tengo sistemas propios para tomar una decisión.	8	Aplico métodos y sistemas innovadores para tomar una decisión.	3,29 66%	
1	¿Utilizo herramientas TIC para tomar decisiones?	No uso herramientas TIC.	1	La uso cuando me obligan.	4	Uso algunos recursos informáticos para ayudar la toma de decisiones.	4	Integro varios recursos informáticos para tomar decisiones.	7	Busco e integro los mejores recursos para la toma de decisiones.	5 3,88 78%
2	¿Tomo buenas decisiones cuando trabajo en grupo?	Tomo decisiones a espaldas del grupo.	En general espero que otros tomen la decisión.	2	Tomo buenas decisiones en el grupo.	1	Me aseguro que las decisiones tomadas en el grupo sean de calidad.	7	Tengo iniciativa para proponer decisiones de calidad.	7 4,12 82%	
2	¿Soy seguro y coherente en la toma de decisiones grupales?	Bloqueo al grupo por mi inseguridad o incoherencia.	Soy indeciso y contribuyo poco a la toma de decisiones.	4	Cuando se toma la decisión estoy seguro y apoyo la decisión grupal.	4	Contribuyo con fundamentos a tomar una decisión coherente.	10	Propongo con fundamentos a dar seguridad y coherencia a la decisión tomada.	3 3,94 79%	

2	¿En grupo, sigo una sistemática y me apoyo en TIC para la toma de decisiones?	No sigo una sistemática, ni uso herramientas TIC.	No participo en la definición de una sistemática y aplico los recursos que se deciden.	Trabajo en la definición de una sistemática y propongo el uso de herramientas TIC.	7	Convenzo con la necesidad de definir un sistema para la toma de decisión y propongo herramientas TIC.	6	Propongo metodologías para la toma de decisiones y las herramientas de apoyo para el análisis.	4	3,82	76%
Toma de decisiones		1	9	29	51	29	3,82	76%			
<p>Planificación: Determinar eficazmente los objetivos, prioridades, métodos y controles para desempeñar tareas mediante la organización de las actividades con los plazos y los medios disponibles.</p> <p>De los tres niveles de dominio analizaremos el tercero:</p> <p>1) Organizar diariamente el trabajo personal, recursos y tiempos, con método, de acuerdo a sus posibilidades y prioridades.</p> <p>2) Participar e integrarse en el desarrollo organizado de un trabajo en grupo, previendo las tareas, tiempos y recursos para conseguir los resultados deseados.</p> <p>3) Planificar con método y acierto el desarrollo de un proyecto complejo (Por ejemplo: proyecto fin de grado).</p>											
3	¿Organizo los procesos y procedimientos adecuados en un proyecto?	No organizo como realizar un proyecto.	Sólo defino los objetivos, o sea que quiero lograr pero no cómo.	Defino objetivos, acciones, secuencia y duración de actividades.	2	Me aseguro que las acciones y secuencia aseguren los objetivos.	6	Me aseguro que haya coherencia, cumplimiento de objetivos y en optimizar el proyecto.	7	4,06	81%
3	¿Planifico con método y lógica?	No tengo en cuenta metodologías ni coherencia interna.	Sólo planifico el tiempo y algunas actividades.	Concibo un plan de trabajo basado en métodos.	6	Elijo un método para integrar objetivos, acciones, medios y tiempos.	3	Garantizo el cumplimiento con las acciones, los medios disponibles y en los tiempos previstos.	6	3,24	65%
3	¿Tomo en cuenta en la planificación los medios disponibles y las condicionalidades del contexto?	No identifico medios, tiempos y condicionalidades.	Planifico y después veo si hay que ajustar.	Planifico con previsión de los medios y condicionalidades preexistentes.	2	Planifico y preveo para cada actividad medios, condicionalidades y tiempos.	5	Planifico y modelo escenarios posibles según los medios, condicionalidades y tiempos.	6	3,31	66%
Planificación			10	10	18	9	3,55	71%			

Competencia Instrumental Comunicación													
N D	Indicadores	1	2	3	4	5	Prom.	%					
<p>Comunicación escrita: Relacionarse eficazmente con otras personas a través de la expresión clara de lo que se piensa y/o siente, mediante la escritura y los apoyos gráficos. De los tres niveles de dominio analizaremos el 2 y 3.</p> <p>1. Comunicar correcta y claramente por escrito lo que se piensa o se siente con los recursos adecuados en escritos breves.</p> <p>2. Comunicarse con soltura por escrito, estructurando el contenido del texto y los apoyos gráficos para facilitar la comprensión e interés del lector en escritos de extensión media.</p> <p>3. Resultar convincente mediante la comunicación escrita, demostrando un estilo propio en la organización y expresión del contenido de escritos largos y complejos.</p>													
2	¿Ordeno el escrito con introducción al tema, desarrollo y conclusiones?	No tengo en cuenta la estructura y mezclo datos, opiniones y conclusiones.	0	Estructuro, pero no relaciono datos y elementos con las conclusiones.	0	En general escribo las conclusiones basándome en los datos y elementos del escrito.	6	Llego a las conclusiones según los datos e identifico datos faltantes para asegurar algunas.	6	Relaciono las conclusiones basadas en datos, faltante de datos y las relaciono con la introducción al problema.	5	3,94	79%
2	¿Realizo el escrito pensando en ayudar a la comprensión y el interés del lector?	No tengo en cuenta al lector del escrito.	0	Trato de usar epígrafes, enunciaciones o listas para facilitar la lectura.	3	Uso epígrafes o listas cortas y precisas que transmitan la idea principal.	9	Uso epígrafes mutuamente excluyentes, soy conciso en el enfoque del tema.	3	Uso epígrafes, enunciaciones o listas, soy conciso sin dejar de poner los detalles necesarios y adjunto ejemplos.	2	3,24	65%
2	¿Incluyo en los escritos fórmulas, tablas, gráficos o planos adecuados al contenido?	No uso o no combino texto con fórmulas, tablas, gráficos o planos.	0	Los uso a veces y no siempre bien ubicados o relacionados con el texto.	1	Identifico la relación entre el texto y los gráficos.	6	Además de relacionarlas hago tablas o gráficos auto explicativos.	2	Integro texto con las tablas o gráficos dándole claridad al escrito.	8	4,00	80%
3	¿Desarrollo el escrito de forma original y completa?	Utilizo escritos ajenos (copio y pego) sin citar la fuente, ni verificar su coherencia.	0	Utilizo escritos ajenos, pero verifico su coherencia y lo completo.	2	Desarrollo un escrito propio basándome en escritos ajenos.	2	Desarrollo un escrito propio y tomo citas de escritos previamente analizados.	10	Desarrollo un escrito propio, tomo citas y las contrasto con mi escrito.	3	3,82	76%

3	¿Utilizo numeraciones, índices, referencias o epígrafes para relacionar las distintas partes?	No utilizo numeraciones y/o índices para identificar distintas partes.	0	Las uso pero de forma incompleta o no sistemática.	3	Uso numeraciones, índices y/o referencias de modo sistemático.	4	Verifico que el uso de numeraciones, índices, referencias o epígrafes faciliten la lectura.	6	Utilizo, verifico el uso y resalto los párrafos, ideas relevantes o conclusiones.	4	3,65	73%
3	¿En el escrito tengo en cuenta los objetivos y el tipo de lector al cual va dirigido?	No tengo en cuenta el lector ni los objetivos.	0	Adecúo el contenido al tema, pero sin ajustarlo al lector y objetivos.	2	Amoldo el contenido al objetivo y al lector.	12	En la introducción detallo los objetivos, a quienes está dirigido y los límites del escrito.	0	En cada capítulo o tema detallo objetivos, lectores y límites.	1	3,00	60%
Comunicación escrita		0	11	39	27	23	3,62	72%					
<p>Comunicación en inglés: Entender y hacerse entender de manera verbal y escrita usando una lengua diferente a la propia, en este caso inglés. De los tres niveles de dominio analizaremos el 2 y 3.1. Comunicarse correctamente de forma verbal y escrita en una lengua ajena en intercambios cotidianos y textos sencillos.2. Comunicarse con soltura de forma argumentada en otra lengua en textos de cierta complejidad.3. Mantener relaciones de intercambio y colaboración en lengua extranjera en situaciones y temáticas diversas en contextos diversos.</p>													
2	¿Entiendo textos escritos complejos?	No entiendo textos complejos.	0	Los comprendo con ayuda del traductor.	4	Entiendo los textos complejos.	6	Los entiendo leyendo de corrido.	3	Los entiendo y razono en idioma inglés.	4	3,41	68%
2	¿Comprendo discursos orales?	No entiendo discursos de cierta complejidad.	2	Entiendo la idea general que expresa.	7	Entiendo todo el discurso.	3	Entiendo sin problemas los discursos en inglés.	2	Entiendo y razono lo que escucho en inglés.	3	2,82	56%
2	¿Me comunico en idioma inglés?	No puedo mantener una conversación.	1	Me comunico con dificultad.	6	Me comunico con cierta soltura.	8	Me comunico de manera fluida.	2	Me comunico de igual a igual con mi interlocutor.	0	2,65	53%
2	¿Soy capaz de escribir textos complejos?	No soy capaz de producir textos complejos.	0	Tengo dificultad para hacerlo y me apoyo en traductores.	6	Produzco textos complejos con bastante corrección.	8	Produzco textos complejos sin inconvenientes.	3	Produzco textos complejos de calidad similar a mi idioma.	0	2,82	56%
3	¿Me puedo comunicar en cualquier circunstancia y contexto o interlocutor?	No ajusto al mensaje de acuerdo a la circunstancia,	0	Tengo dificultad para entender o ajustarme a la circunstancia,	5	Entiendo los mensajes en distintas circunstancias.	6	Entiendo y me adapto a la circunstancia, contexto o interlocutor.	6	Entiendo y produzco mi mensaje de acuerdo a la circunstancia,	0	3,06	61%

		contexto o interlocutor.		contexto o interlocutor.				contexto o interlocutor.					
3	¿Me integro a una conversación múltiple, colaborando plenamente?	No me integro adecuadamente.	1	Me integro, pero tengo limitaciones para expresarme.	10	Me integro y me expreso.	3	Me integro y me expreso de modo colaborativo.	3	Me integro, expreso y colaboro como en mi lengua materna.	0	2,47	49%
Comunicación en inglés		4		38		34		19		7		2,87	57%
<p>Comunicación verbal: Expresar con claridad y oportunidad las ideas, conocimientos y sentimientos propios a través de la palabra, adaptándose a las características de la situación y la audiencia para lograr su comprensión y adhesión. de los tres niveles de dominio tomaremos el 1 y 2.</p> <p>1) Expresar las propias ideas de forma estructurada e inteligible, interviniendo con relevancia y oportunidad tanto en situaciones de intercambio, como en más formales y estructuradas.</p> <p>2) Tomar la palabra en grupo con facilidad; transmitir convicción y seguridad y adaptar el discurso a las exigencias formales requeridas.</p> <p>3) Conseguir con facilidad la persuasión y adhesión de sus audiencias, adaptando su mensaje y los medios empleados a las características de la situación y la audiencia.</p>													
1	¿Intervengo en situaciones de intercambio verbal y transmito información relevante?	No intervengo o no me expreso adecuadamente.	0	Intervengo sólo cuando me interpelean y de modo escueto.	3	Intervengo cuando me interpelean de modo amplio y fundamentado.	3	Intervengo de modo fundamentado con información relevante.	9	Mis aportes son fundamentados, con aportes y en el momento adecuado.	2	3,59	72%
2	¿Respondo las preguntas con soltura y acierto?	Sólo respondo lo mínimo.	0	Respondo lo que me preguntan.	0	Respondo lo que me preguntan con fundamentos.	5	Respondo con fundamentos y ejemplos si sirven para aclarar.	10	Respondo con fundamentos, ejemplos y de acuerdo al interlocutor.	2	3,82	76%
2	¿Preparo buenas presentaciones que permiten visualizar las ideas?	No uso presentaciones salvo que me lo exijan.	1	Hago presentaciones, pero no bien preparadas.	2	Hago presentaciones ajustadas lo que debo transmitir.	5	Coordino discurso oral con presentación para enfatizar ideas o conceptos.	6	Con el discurso y la presentación mantengo el interés de la audiencia	3	3,47	69%
2	¿Utilizo lenguaje no verbal ajustado al verbal?	No utilizo el lenguaje no verbal.	1	Utilizo lenguaje no verbal de modo intuitivo.	4	Trato de adecuar el lenguaje no verbal al verbal.	4	Uso el lenguaje no verbal para enfatizar el discurso.	3	Combino adecuadamente lenguaje verbal y no verbal.	5	3,41	68%
Comunicación verbal		2		9		17		28		12		3,57	71%

Competencia Instrumental Orientación al aprendizaje													
N D	Indicadores	1	2	3	4	5	Prom.	%					
<p>Orientación al aprendizaje: Utilizar el aprendizaje de manera estratégica y flexible en función del objetivo perseguido, a partir del reconocimiento del propio sistema de aprendizaje y de la conciencia del aprendizaje mismo (relacionando la nueva información con los esquemas mentales previos y la utilización del nuevo esquema mental generado). De los tres niveles de dominio tomaremos el 3.</p> <p>1) Incorporar los aprendizajes propuestos por los expertos y mostrar una actitud activa para su asimilación. 2) Comprender y cuestionar los modelos teóricos de una disciplina e indagar en nuevas áreas de conocimiento. 3) Integrar diversas teorías o modelos haciendo una síntesis personal y creativa adaptada a las propias necesidades personales.</p>													
3	¿Adapto las estrategias de aprendizaje a cada situación?	Utilizo siempre las mismas estrategias.	1	Varío mínimamente las estrategias	1	Utilizo distintas estrategias de aprendizaje en función de la situación.	9	Analizo la situación y ajusto la estrategia de aprendizaje más adecuada.	5	En función la situación modelo una estrategia de aprendizaje de modo flexible.	1	3,24	65%
3	¿Establezco mis propios objetivos de aprendizaje?	No establezco objetivos propios sino los que me fijan.	1	Tomo los propuestos por el profesor y los ajusto según mis objetivos.	3	Defino mis propios objetivos de aprendizaje.	5	Relaciono mis objetivos generales con los propuestos por los profesores.	5	Tomo los aprendizajes que me proponen y los integro a mis objetivos generales de aprendizaje.	3	3,35	67%
Orientación al aprendizaje		2		4		14		10		4		3,29	66%

Competencias Interpersonales Individuales													
ND	Indicadores	1	2	3	4	5	Prom.	%					
<p>Automotivación: Afrontar las propias capacidades y limitaciones, empeñándose en desarrollarlas y superarlas para ocuparse con interés y cuidado en las tareas a realizar.</p> <p>Se analizarán los niveles de dominio 1 y 2.</p> <p>1) Tener conciencia de los recursos personales y limitaciones (personales, entorno, etc.) para aprovecharlos en el óptimo desempeño de las tareas encomendadas. 2) Desarrollar recursos personales para superarse en la acción. 3) Transmitir la propia motivación a través del contagio emocional de su entusiasmo y constancia al equipo de trabajo.</p>													
1	¿Reconozco aciertos y errores en mi desempeño?	No reconozco mis errores.	0	Me cuesta reconocer errores,	1	Reconozco errores y aciertos.	6	Reconozco fallos potenciales y trato	2	Analizo aciertos y errores y saco	8	4,00	80%

			necesito que me los demuestren.			de buscar alternativas.	conclusiones para la mejora.						
1	¿Tengo constancia en los trabajos que emprendo?	Soy inconstante y/o me desanimo fácilmente.	0	Necesito que me animen a terminar las tareas.	0	Cumplo con lo que me propongo.	5	Soy tenaz y constante a pesar de posibles complicaciones.	6	Cada trabajo es un reto y lo hago de la mejor manera posible.	6	4,06	81%
2	¿Establezco metas ajustadas a mis posibilidades?	Nunca establezco metas claras.	0	Establezco metas no cumplibles.	0	Establezco metas ajustadas a mis posibilidades.	6	Establezco metas ajustadas a mis posibilidades y controlo su cumplimiento.	7	Establezco metas ajustadas, pero también desafiantes y controlo su cumplimiento	4	3,88	78%
2	¿Tengo constancia en desarrollar recursos personales para superarme?	No tengo planes para desarrollarme.	0	Pienso en planes, pero no tengo perseverancia.	4	Los planes que me propongo para desarrollar recursos personales los cumplo.	3	Planifico planes de superación personal y/o profesional pensando en el mediano plazo.	8	Tengo muy claro mis metas de superación personal y/o profesional y las cumplo.	2	3,47	69%
2	¿Celebro los logros?	No expreso satisfacción por mis logros.	0	Los celebro si otro me lo propone.	3	Demuestro satisfacción por mis logros.	3	Tomo la iniciativa para celebrar mis logros con mis allegados.	8	Aprovecho estas ocasiones para seguir motivado y participar del éxito a mis allegados.	3	3,65	73%
Automotivación		0	8	23	31	23	3,81	76%					
<p>Adaptación: Afrontar situaciones críticas del entorno psicosocial, manteniendo un estado de bienestar y equilibrio físico y mental que permite a la persona seguir actuando con efectividad.</p> <p>De los tres niveles de dominio tomaremos el 2.</p> <p>1) Mantener dinamismo y energía para seguir realizando las tareas en situaciones de presión de tiempo, desacuerdo y dificultades.</p> <p>2) Actuar con eficacia alcanzando los objetivos que se ha marcado en situaciones de presión de tiempo, desacuerdo, oposición y adversidad.</p> <p>3) Afrontar retos difíciles en situaciones cambiantes y novedosas sin que se vea afectado su alto nivel de efectividad.</p>													
2	¿Actúo para superar los estándares o plazos establecidos por el profesor o equipo?	No tengo en cuenta pautas ni plazos.	0	A veces fallo en los plazos o en las formas establecidas.	2	Realizo el trabajo en función de pautas y plazos previstos.	10	En la medida de lo posible mejoro los estándares fijados en el tiempo previsto.	5	Realizo el trabajo y propongo mejoras en estándares y tiempos.	0	3,18	64%

2	¿Me rindo ante la complejidad o la frustración?	Me rindo con facilidad y me quedo sin respuestas.	0	Sólo me desanimo ante frustraciones o complejidades importantes.	3	Siempre busco alternativas cuando un trabajo no me sale de primera instancia.	5	Las complejidades siempre son una motivación para conseguir resultados.	7	Las complejidades son un reto y un crecimiento personal en la forma de encarar los problemas.	2	3,47	69%
2	¿Planifico todo el trabajo en función de los objetivos, plazos, medios y tiempos?	No planifico ni tengo en cuenta los medios disponibles.	0	Planifico, pero interrumpo el trabajo fácilmente y me cuesta cumplir.	1	Realizo las actividades según lo planificado.	8	Realizo las actividades y hago un seguimiento de la calidad de lo logrado.	6	Genero las condiciones para realizar las actividades con calidad, aseguro los medios y la posibilidad de interrupciones.	2	3,53	71%
Adaptación		0	6	23	18	4	3,39	68%					

Competencias Interpersonales Sociales													
ND	Indicadores	1	2	3	4	5	Prom.	%					
<p>Comunicación interpersonal: Relacionarse positivamente con otras personas a través de una escucha empática y a través de la expresión clara y asertiva de lo que se piensa y/o siente, por medios verbales y no-verbales. De los tres niveles de dominio analizaremos el 2 y 3.</p> <p>1) Establecer relaciones dialogantes con compañeros y superiores, escuchando y expresándose de forma clara y asertiva.</p> <p>2) Utilizar el diálogo y el entendimiento para generar relaciones de colaboración.</p> <p>3) Fomentar una comunicación empática y sincera encaminada al diálogo constructivo.</p>													
2	¿Escucho y entiendo las ideas de los demás y las critico de forma respetuosa, expresando además las mías?	Sólo atiendo lo que me interesa y critico en forma destructiva.	0	Cuando expreso mis ideas o argumento en contra de otros se dificulta la comunicación.	1	Escucho a todos sin menospreciar sus ideas y expreso las mías.	2	Demuestro interés por las ideas de los otros y argumento las mías.	8	Tomo las opiniones de los otros integrándolas con mis ideas de ser posible.	6	4,12	82%
2	¿Me adapto a mis interlocutores y adapto mi comunicación verbal y no verbal?	No tengo en cuenta mis interlocutores y expreso lenguaje no-verbal inadecuado.	0	Escucho a mis interlocutores, pero no tomo en cuenta lo que proponen.	0	Respeto a mis interlocutores y adecúo mi lenguaje verbal y no verbal a la situación.	6	Trato de generar un diálogo constructivo e integrar las opiniones.	6	Valoro las opiniones de mis interlocutores y ajusto mi forma de comunicarme	5	3,94	79%

		acordados por el equipo.	aplico por distintos motivos.	procedimientos me aseguro de poder aplicarlos.	métodos y procedimientos.	propongo ajustes para mejorar el trabajo.					
2	¿Actúo constructivamente para contribuir a la cohesión del grupo y/o afrontar conflictos?	No contribuyo a la cohesión del grupo y/o genero conflictos.	0 Me comunico poco y evito los conflictos.	1	Comunico de manera clara y directa y trato de resolver conflictos.	8 Apoyo y animo a los otros miembros del grupo y capto posibles conflictos.	6	Propongo acciones que mejoren la cohesión del grupo y propongo salidas a los conflictos.	2	3,53	71%
Trabajo en equipo		0	4	23	31	10	3,69	74%			
<p>Tratamiento de conflictos y negociación: Tratar y resolver las diferencias que surgen entre personas y / o grupos en cualquier tipo de organización. Analizaremos el nivel de dominio 1 y 2.1) Expresar las posiciones propias y considerar las de los demás, buscando llegar acuerdos aceptables en aquellas situaciones de conflicto interpersonal e intergrupal en que se ve implicado.2) Afrontar situaciones de conflicto entre personas y grupos con actitudes positivas y constructivas, reflexionando sobre las situaciones, defendiendo con habilidad y estrategia sus posiciones y conciliando puntos de vista discrepantes.3) Tratar las situaciones de conflicto con versatilidad, habilidad y sentido ético, y ejercer funciones de mediación entre personas, grupos y organizaciones.</p>											
1	¿Acepto las contrariedades y analizo y comprendo la situación de conflicto?	Me contrarío y reacciono con impulsividad cuando se produce algún conflicto.	0 Me cuesta reflexionar y trato de evitarlas.	1	Trato de comprender porque se produjo el conflicto.	5 Analizo las causas, trato de comprender posiciones y acercarlas.	8	Asumo mis propias emociones, analizo las de mis compañeros y valoro las diferencias como expresión de confianza.	3	3,76	75%
1	¿En situaciones de conflicto me expreso con tranquilidad y escucho a los demás?	Defiendo mis posiciones de modo agresivo y descalifico opiniones distintas.	0 Me cuesta expresar claramente mis ideas en situación de conflicto y me genera tensión escuchar otras posiciones.	0	Expreso mis opiniones y trato de comprender las de mis compañeros.	9 Expreso con claridad mis ideas y tomo en consideración lo que plantean mis compañeros.	5	Expreso mis ideas manteniéndome abierto al diálogo y tratando de conciliar posturas para acordar.	3	3,65	73%

2	¿Afronto los conflictos con el suficiente control emocional para analizar la situación?	Soy incapaz de tomar una distancia afectiva que me permita analizar y comprender el conflicto.	0	Me cuesta controlar la ansiedad y el estrés.	2	Afronto los conflictos con la suficiente distancia emocional para analizar la situación.	5	Puedo controlar mis emociones y no dejarme llevar por ellas.	6	Controlo mis emociones y comprendo las de los demás.	4	3,71	74%
2	¿Muestro asertividad para defender mis posiciones?	Expongo mis posiciones con firmeza, pero no tomo en cuenta las de los demás.	0	Expreso opiniones, me abro al diálogo, pero me cuesta mantener mi posición en un clima competitivo.	4	Expreso con claridad y honestidad mis posiciones e intereses y los defiendo en un clima de diálogo.	5	Planteo y defiendo mis posiciones planificando la estrategia, pero con flexibilidad.	5	Analizo ajustes negociables a mis posiciones para integrar puntos de vista.	3	3,41	68%
Tratamiento de conflictos y negociación		0	7	24	24	13	3,63	73%					
Competencias Interpersonales Sociales													
ND	Indicadores	1	2	3	4	5	Prom.	%					
<p>Comunicación interpersonal: Relacionarse positivamente con otras personas a través de una escucha empática y a través de la expresión clara y asertiva de lo que se piensa y/o siente, por medios verbales y no-verbales. De los tres niveles de dominio analizaremos el 2 y 3.</p> <p>1) Establecer relaciones dialogantes con compañeros y superiores, escuchando y expresándose de forma clara y asertiva.</p> <p>2) Utilizar el diálogo y el entendimiento para generar relaciones de colaboración.</p> <p>3) Fomentar una comunicación empática y sincera encaminada al diálogo constructivo.</p>													
2	¿Escucho y entiendo las ideas de los demás y las critico de forma respetuosa, expresando además las mías?	Sólo atiendo lo que me interesa y critico en forma destructiva.	0	Cuando expreso mis ideas o argumento en contra de otros se dificulta la comunicación.	1	Escucho a todos sin menospreciar sus ideas y expreso las mías.	2	Demuestro interés por las ideas de los otros y argumento las mías.	8	Tomo las opiniones de los otros integrándolas con mis ideas de ser posible.	6	4,12	82%
2	¿Me adapto a mis interlocutores y adapto mi comunicación verbal y no verbal?	No tengo en cuenta mis interlocutores y expreso lenguaje no-verbal inadecuado.	0	Escucho a mis interlocutores, pero no tomo en cuenta lo que proponen.	0	Respeto a mis interlocutores y adecuó mi lenguaje verbal y no verbal a la situación.	6	Trato de generar un diálogo constructivo e integrar las opiniones.	6	Valoro las opiniones de mis interlocutores y ajusto mi forma de comunicarme	5	3,94	79%

		acordados por el equipo.	aplico por distintos motivos.	procedimientos me aseguro de poder aplicarlos.	métodos y procedimientos.	propongo ajustes para mejorar el trabajo.							
2	¿Actúo constructivamente para contribuir a la cohesión del grupo y/o afrontar conflictos?	No contribuyo a la cohesión del grupo y/o genero conflictos.	0	Me comunico poco y evito los conflictos.	1	Comunico de manera clara y directa y trato de resolver conflictos.	8	Apoyo y animo a los otros miembros del grupo y capto posibles conflictos.	6	Propongo acciones que mejoren la cohesión del grupo y propongo salidas a los conflictos.	2	3,53	71%
Trabajo en equipo		0	4	23	31	10	3,69	74%					
<p>Tratamiento de conflictos y negociación: Tratar y resolver las diferencias que surgen entre personas y / o grupos en cualquier tipo de organización. Analizaremos el nivel de dominio 1 y 2.</p> <p>1) Expresar las posiciones propias y considerar las de los demás, buscando llegar acuerdos aceptables en aquellas situaciones de conflicto interpersonal e intergrupales en que se ve implicado.</p> <p>2) Afrontar situaciones de conflicto entre personas y grupos con actitudes positivas y constructivas, reflexionando sobre las situaciones, defendiendo con habilidad y estrategia sus posiciones y conciliando puntos de vista discrepantes.</p> <p>3) Tratar las situaciones de conflicto con versatilidad, habilidad y sentido ético, y ejercer funciones de mediación entre personas, grupos y organizaciones.</p>													
1	¿Acepto las contrariedades y analizo y comprendo la situación de conflicto?	Me contrarío y reacciono con impulsividad cuando se produce algún conflicto.	0	Me cuesta reflexionar y trato de evitarlas.	1	Trato de comprender porque se produjo el conflicto.	5	Analizo las causas, trato de comprender posiciones y acercarlas.	8	Asumo mis propias emociones, analizo las de mis compañeros y valoro las diferencias como expresión de confianza.	3	3,76	75%
1	¿En situaciones de conflicto me expreso con tranquilidad y escucho a los demás?	Defiendo mis posiciones de modo agresivo y descalifico opiniones distintas.	0	Me cuesta expresar claramente mis ideas en situación de conflicto y me genera tensión	0	Expreso mis opiniones y trato de comprender las de mis compañeros.	9	Expreso con claridad mis ideas y tomo en consideración lo que plantean mis compañeros.	5	Expreso mis ideas manteniéndome abierto al diálogo y tratando de conciliar	3	3,65	73%

			escuchar otras posiciones.				posturas para acordar.						
2	¿Afronto los conflictos con el suficiente control emocional para analizar la situación?	Soy incapaz de tomar una distancia afectiva que me permita analizar y comprender el conflicto.	0	Me cuesta controlar la ansiedad y el estrés.	2	Afronto los conflictos con la suficiente distancia emocional para analizar la situación.	5	Puedo controlar mis emociones y no dejarme llevar por ellas.	6	Controlo mis emociones y comprendo las de los demás.	4	3,71	74%
2	¿Muestro asertividad para defender mis posiciones?	Expongo mis posiciones con firmeza, pero no tomo en cuenta las de los demás.	0	Expreso opiniones, me abro al diálogo, pero me cuesta mantener mi posición en un clima competitivo.	4	Expreso con claridad y honestidad mis posiciones e intereses y los defiendo en un clima de diálogo.	5	Planteo y defiendo mis posiciones planificando la estrategia, pero con flexibilidad.	5	Analizo ajustes negociables a mis posiciones para integrar puntos de vista.	3	3,41	68%
Tratamiento de conflictos y negociación			0	7	24	24	24	13	3,63	73%			

Competencias Sistémicas Organización													
ND	Indicadores	1	2	3	4	5	Prom.	%					
<p>Gestión por objetivos: Dirigir una misión (académica, empresarial, lúdica o personal) hacia el alcance de unos objetivos personales o grupales con una dedicación eficiente de tiempo, de esfuerzo y de recursos.</p> <p>De los tres niveles de dominio analizaremos el 1 y el 2.</p> <p>1) Establecer objetivos y metas, planificar su consecución y controlar su grado de avance.</p> <p>2) Perseguir eficientemente los objetivos y metas trazados, analizando y respondiendo a las dificultades y reajustes oportunos.</p> <p>3) Establecer objetivos y metas desafiantes compartiéndolos con otros para alcanzados.</p>													
1	¿Me fijo objetivo y metas a corto y mediano plazo?	No me fijo metas y objetivos o actúo sin relacionarlos.	0	Establezco objetivos, pero no los asocio con metas.	0	Establezco objetivos y las metas asociadas.	2	Establezco objetivos y metas y controlo su ejecución.	10	Establezco objetivos y metas, controlo y ajusto su ejecución.	4	4,13	83%
1	¿Relaciono objetivos y metas con los recursos y tiempos disponibles?	No tengo en cuenta los recursos y tiempos disponibles.	0	No siempre gestiono adecuadamente los recursos.	0	Busco coherencia entre objetivos, metas, recursos y tiempos.	7	Trato de realizar un uso eficiente de los recursos disponibles para	9	Integro todos los recursos disponibles para el	0	3,56	71%

						alcanzar los objetivos.		logro de los objetivos y metas.					
1	¿Defino las acciones en detalle y los recursos y tiempos para ejecutarlas?	No defino las acciones necesarias.	1	Defino acciones paso a paso, pero no los recursos y tiempos.	1	Defino acciones con recursos y tiempo e indicadores para realizar su seguimiento.	7	Durante la ejecución realizo seguimiento de indicadores.	5	Realizo seguimiento de indicadores y ajusto potenciales mejoras.	2	3,38	68%
2	¿En un trabajo grupal asumo y me comprometo con objetivos y metas?	No los asumo y actúo según me piden.	0	Cumplo con los objetivos y metas que me plantean.	2	Asumo los objetivos y metas y me informo en detalle.	1	Asumo los objetivos y me comprometo con ellos.	5	Me comprometo con los objetivos y hago aportes para el logro de las metas.	8	4,19	84%
2	¿Identifico dificultades y busco la forma de superarlas?	No sé cómo resolver posibles dificultades.	0	Reconozco las dificultades, pero no las resuelvo por mí mismo.	0	Encuentro dificultades y busco la forma de resolverlas.	7	Ante cualquier dificultad busco la forma de resolverlas sin afectar la tarea.	8	Resuelvo las dificultades y realizo aportes al grupo sobre la experiencia.	1	3,63	73%
2	¿Reviso sistemáticamente el plan de actuación y lo ajusto para mejorarlo?	No tengo sistemas para controlar o revisar el plan de actuación.	0	Reviso el plan de actuación, pero de forma inconstante y asistémica.	5	Reviso periódicamente el plan de actuación para verificar el cumplimiento de los parámetros.	7	Analizo sistemáticamente el plan de actuación y apporto nuevos indicadores de control.	3	Hago un seguimiento minucioso, introduzco mejoras y trato de superar lo especificado.	1	3,00	60%
Gestión por objetivos		1	8	31	40	16	3,65	73%					
<p>Orientación a la calidad: Buscar la excelencia en la actividad académica, personal y profesional, orientada a resultados y centrada en la mejora continua.</p> <p>Analizaremos el nivel 3.</p> <p>1) Cumplir los requisitos en el trabajo académico.</p> <p>2) Mejorar sistemáticamente el trabajo personal.</p> <p>3) Revisar sistemáticamente la propia actuación.</p>													
3	¿Reviso sistemáticamente mi metodología de trabajo?	No reviso mis actividades	0	Las reviso, pero no de modo sistemático.	4	Las reviso y extraigo conclusiones de lo que hago bien y mal.	7	Las reviso sistemáticamente para encontrar los puntos fuertes y débiles.	4	Las reviso sistemáticamente y e permite reducir fallos e introducir mejoras.	1	3,13	63%

3	¿Mi actuación se orienta a resultados?	No reviso los resultados logrados.	0	Hago una revisión deficiente de los resultados.	0	Reviso que los resultados se ajusten a lo solicitado.	8	Comparo resultados con objetivos y metas y ajusto el plan de ser necesario.	8	Centro la revisión en verificar y asegurar el logro de los resultados.	0	3,50	70%
3	¿Hago buen uso de los recursos disponibles?	No reviso el uso de los recursos.	0	Reviso de modo no sistemático.	1	Reviso que se haga un buen uso de los recursos.	7	Reviso el buen uso de los recursos y trato de mejorar su eficiencia.	5	Sistemáticamente busco la forma de mejorar el uso y la eficiencia de los recursos.	3	3,63	73%
3	¿Considero mi acción como un servicio a los demás? *	No tengo en cuenta la repercusión o uso de lo que hago.	0	Se de la repercusión, pero no reflexiono sobre ella.	1	Reflexiono sobre la repercusión de mis actividades.	9	Controlo las consecuencias de mi actuación y modifico comportamiento.	5	Mis actividades están orientadas a que son un servicio a los demás.	1	3,38	68%
Orientación a la calidad		0	6	31	22	5	3,41	68%					
<p>Gestión de proyectos: Preparar, dirigir, evaluar y hacer seguimiento de un trabajo complejo de manera eficaz desarrollando una idea hasta concretarla en servicio o producto. De los tres niveles de dominio analizaremos el 2 y 3.1) Diseñar trabajos con estructura de proyecto, orientados al corto plazo, con pautas marcadas (planificación sin ejecución).2) Planificar proyectos en colaboración con otros en situaciones poco estructuradas, prever incidencias y riesgos (planificación sin ejecución).3) Planificar y ejecutar proyectos en contextos poco estructurados, ejerciendo liderazgo sobre proyecto (supuesta ejecución del proyecto).</p>													
2	¿Identifico la necesidad del proyecto y lo fundamento con datos y evidencias?	Planteo la necesidad, pero no lo argumento.	0	Trato de justificar la necesidad del proyecto, pero en base a opiniones y juicios y no en datos.	0	Aporto evidencias para fundamentar el análisis de la situación que contextualizan y justifican el proyecto.	3	Organizo y analizo la información disponible para determinar la necesidad del proyecto.	10	Valoro y adecuo la información disponible y los métodos utilizados y formulo conclusiones sobre posibilidades y límites.	3	4,00	80%
2	¿Planteo objetivos que son coherentes con las necesidades del contexto?	No tengo en cuenta las necesidades en los objetivos.	0	No tengo en cuenta que haya coherencia entre necesidades y objetivos.	0	Verifico que los objetivos sean coherentes con las necesidades y el contexto.	5	Planteo los objetivos para que sean una respuesta a las necesidades.	11	Formulo objetivos que expresen una solución innovadora para transformar la situación actual.	0	3,69	74%

2	¿Hago un uso eficiente de recursos y tengo en cuenta eficacia y eficiencia de las acciones?	No tengo en cuenta la eficacia y eficiencia.	0	Sólo verifico si tengo disponibles algunos recursos.	0	Busco ser eficiente en el uso de recursos y en las acciones.	14	Integro eficacia y eficiencia de las acciones con los recursos disponibles.	2	Planteo acciones eficaces optimizando el uso de recursos para alcanzar objetivos.	0	3,13	63%
2	¿Planifico mecanismos de seguimiento de la implementación?	No planifico mecanismos de seguimiento.	3	Propongo mecanismos, pero son poco prácticos.	0	Planifico algunos mecanismos de seguimiento de la implementación.	9	Planifico quién, cuándo y cómo se realizará el seguimiento.	4	Planifico quién, cuándo y cómo se realizará el seguimiento y los indicadores a usar.	0	2,88	58%
2	¿Identifico posibles riesgos que puedan surgir?	No tengo en cuenta posibles riesgos.	0	Reconozco que puede haber riesgos, pero no los analizo.	1	Identifico los principales riesgos que podrían surgir.	7	identifico y cuantifico los riesgos de forma realista.	7	Los identifico, cuantifico y establezco planes alternativos o medidas para anticiparme.	1	3,50	70%
3	¿En el planteo los objetivos involucro al equipo u organización?	No tengo en cuenta a equipo en el planteo de los objetivos.	0	Planteo objetivos desde el punto de vista administrativo o contractual.	0	Tengo en cuenta intereses personales y/o grupales además de lo contractual.	9	Planteo objetivos que estimulen y animen a los integrantes del grupo.	4	Planteo objetivos que promuevan el desarrollo profesional de los miembros y del equipo.	3	3,63	73%
3	¿Concreto los objetivos de largo plazo en objetivos operativos?	En el planteo de los objetivos no contemplo grados de concreción.	0	Distingo objetivos de corto y largo plazo sin vincularlos adecuadamente.	0	Tomo un objetivo de largo plazo y lo divido en objetivos específicos de corto plazo.	8	Alineo los objetivos de largo, mediano y corto plazo.	6	Vinculo e integro los objetivos y las metas a corto plazo con el desarrollo de las personas, equipo u organización más a largo plazo (dando sentido a la acción).	2	3,63	73%
3	¿Distribuyo las tareas según las personalidades y potencialidades de cada miembro del equipo?	Asigno tareas sin verificar si están capacitados para llevarlas adelante.	0	Ignoro el perfil de las personas al distribuir responsabilidades o tareas.	1	Tengo en cuenta el perfil de cada persona al asignar tareas.	6	Tengo en cuenta el perfil de cada persona y preveo en que pueden crecer o aprender.	6	Diseño un equipo de trabajo heterogéneo con potencialidades complementarias.	3	3,69	74%

3	¿Llevo a cabo un seguimiento de la implementación y adapto acciones y responsables de acuerdo a cambios que surgen?	No llevo a cabo un seguimiento y no tengo en cuenta incidencias o cambios.	0	Hago un seguimiento sin evaluación y no realizo adaptaciones.	4	Sigo la implementación, evalúo resultados y adapto acciones y/o responsables si hace falta.	6	A partir del seguimiento y evaluación introduzco cambios y adapto acciones, responsables, y estrategias.	5	Realizo el seguimiento y evaluación para introducir mejoras continuas en todos los aspectos.	1	3,19	64%
3	¿Me aseguro de que el equipo tenga los recursos disponibles?	Me desentiendo de la provisión de los recursos.	0	Preveo la provisión, pero no controlo su ejecución.	2	Constato que los recursos estén disponibles para el equipo.	8	Constato disponibilidad y adecuación de los recursos disponibles.	6	Hago un seguimiento de disponibilidad, adecuación y adecuado uso de los recursos.	0	3,25	65%
Gestión de proyectos		3	8	75	61	13	3,46	69%					

Competencias Sistémicas Capacidad Emprendedora													
ND	Indicadores	1	2	3	4	5	Prom.	%					
<p>Creatividad: Abordar y responder satisfactoriamente a situaciones de forma nueva y original en un contexto dado. De los tres niveles de dominio analizaremos el 1 y el 2.</p> <p>1) Generar y transmitir nuevas ideas o generar alternativas innovadoras a los problemas o situaciones conocidos que se plantean. 2) Generar ideas originales y de calidad, que se pueden plasmar de una manera formal y defenderlas en situaciones y/o problemas, tanto conocidos como desconocidos. 3) Aportar ideas y soluciones de amplia originalidad, prácticas y aplicables, flexibles y complejas, que afectan tanto a uno mismo y a los procesos en los que está implicado, como a las personas y procesos cercanos.</p>													
1	¿Aporto sugerencias ante ideas, casos, situaciones o problemas que se plantean?	No planteo sugerencias.	0	Aporto sugerencias limitadas o cuando me las piden.	0	Siempre apporto sugerencias ante problemas o situaciones.	7	En general apporto más de una alternativa de solución.	5	Genero varias ideas alternativas anticipándome a que me las pidan.	4	3,81	76%
1	¿Uso mis conocimientos y habilidades para proponer ideas innovadoras?	No extrapolo mis conocimientos y habilidades para proponer ideas innovadoras.	0	Uso mis conocimientos y habilidades, pero me cuesta aplicarlas en nuevas ideas.	1	Reconozco ideas o soluciones que hayan funcionado y las adapto al contexto de modo innovador.	9	Hago analogías con conocimientos o situaciones y genero aportes innovadores.	4	Planteo soluciones innovadoras en el contexto a partir del uso de conocimientos y habilidades.	2	3,44	69%

1	¿Pienso que se pueden mejorar las cosas de modo continuo?	No pienso en la mejora continua. Me limito a seguir la forma establecida.	0	Cuestiono, pero las acepto como inamovibles.	0	Pienso y me planteo alternativas para la mejora, presento un cierto inconformismo.	5	Cuestiono ciertos modos y pienso en alternativas superadoras en el contexto.	6	Detecto situaciones de mejora y propongo soluciones innovadoras en el contexto.	5	4,00	80%
1	¿Tengo la mente abierta ante nuevas ideas o perspectivas?	No concibo otras posibilidades que las preexistentes.	0	Mantengo la mente abierta en determinados ámbitos o situaciones.	1	Tengo la mente abierta a nuevas ideas o perspectivas.	6	Trato de trasladar a los demás la apertura de mente a nuevas ideas.	3	Genero un ambiente abierto para proponer y considerar nuevas ideas.	6	3,88	78%
1	¿Integro conocimientos de distintas disciplinas, fuentes o ámbitos para generar ideas novedosas?	No integro conocimientos previos para generar nuevas ideas.	0	Integro conocimientos o ámbitos, pero sin generar ideas innovadoras.	2	Genero nuevas ideas e integro las disciplinas, fuentes o ámbitos.	6	Genero nuevas ideas, integro y busco aplicarlas a situaciones nuevas.	7	La integración que realizo genera ideas que mejoran soluciones previas.	1	3,44	69%
2	¿Soy capaz de plasmar de manera formal las ideas que genero?	Tengo las ideas, pero no las puedo plasmar en un esquema, ecuaciones o gráficos.	0	Me cuesta estructurar la forma de presentar las ideas.	5	Puedo plasmar de manera formal las ideas generadas.	4	Puedo plasmar de manera formal y transmitir las al resto.	6	Plasmo las ideas de manera formal y fomento que el resto del equipo haga aportes creativos.	1	3,19	64%
Creatividad		0	9	37	31	19	3,63	73%					
<p>Espíritu emprendedor: Realizar proyectos por iniciativa propia, comprometiendo determinados recursos con el fin de explotar una oportunidad, y asumiendo el riesgo que ello acarrea. De los tres niveles de dominio analizaremos el 1 y el 2.</p> <p>1) Afrontar la realidad habitualmente con iniciativa, sopesando riesgos y oportunidades y asumiendo las consecuencias.</p> <p>2) Tomar iniciativas contando con otros, haciéndoles partícipes de su visión de futuro y sus proyectos.</p> <p>3) Empezar proyectos ambiciosos (complejos y desafiantes), que implican una decisión social.</p>													
1	¿Tomo la iniciativa ante situaciones que se presentan, sopesando riesgos y oportunidades?	Soy dubitativo para tomar una decisión.	0	Análisis pros y contras, pero dependo de otros para tomar decisiones.	3	Análisis riesgos y oportunidades y tomo decisiones pidiendo ayuda si fuera necesario.	8	En el día a día tomo decisiones de forma autónoma sopesando riesgos y oportunidades.	5	Siempre tengo iniciativas y realizo un excelente análisis de riesgos y oportunidades.	0	3,13	63%
1	¿Anticipo los efectos de las acciones incluyendo efectos sociales?	No tengo una visión ni en cuenta las consecuencias que	0	Mis iniciativas carecen de visión de mediano plazo y	2	Anticipo las consecuencias de las acciones	10	Las acciones tienen en cuenta una visión de mediano	4	Vejo con claridad el futuro a largo plazo y desarrollo proyectos	0	3,13	63%

		mis decisiones tendrán sobre el entorno.		tienen en cuenta sólo mis intereses.		considerando intereses personales y sociales.		plazo tanto a nivel individual como social.		con parámetros sociales para lograrla.			
2	¿Participo de mis iniciativas a personas y/o grupos?	No tengo en cuenta a personas y/o grupos en mis iniciativas.	0	Intento implicar a otros, pero no lo logro.	1	Mis iniciativas son aceptadas por personas y/o grupos que involucro.	9	Consigo que personas y/o grupos se impliquen en mis iniciativas.	3	Mis iniciativas despiertan el interés de los demás.	3	3,50	70%
2	¿Participo a personas y/o grupos de mi visión de futuro asumiendo riesgos personales y grupales?	No comparto mi visión con otros.	0	Comparto mi visión, pero no logro que la compartan.	0	Implico a los demás en la visión de futuro y analizamos los riesgos.	9	Implico a los demás en la visión de futuro y asumimos los riesgos como propios.	4	Logro compartir la visión de futuro y asumimos los riesgos de forma compartida.	3	3,63	73%
2	¿Los proyectos que promuevo permiten el crecimiento del grupo?	Pienso en mi beneficio personal solamente.	0	Tengo dificultad para concebir proyectos que permitan el crecimiento del grupo.	1	En los proyectos que emprendo busco que tengan efecto positivo en el grupo involucrado.	6	Promuevo iniciativas donde el beneficio social es uno de los fines.	6	Considero comprometidamente el beneficio que aportará a la comunidad y a los involucrados.	3	3,69	74%
Espíritu emprendedor		0	7	42	22	9	3,41	68%					
<p>Innovación: Dar una respuesta satisfactoria a las necesidades y demandas personales, organizativas y sociales, modificando o introduciendo elementos nuevos en los procesos y en los resultados. De los tres niveles de dominio analizaremos la 3 (que contiene la 2).1) Introducir nuevos procedimientos y acciones en el propio proceso de trabajo para responder mejor a las limitaciones y problemas detectados. 2) Buscar y proponer nuevos métodos y soluciones (puede no implicar su aplicación) ante situaciones y/o problemas dados (reales o hipotéticos).3) Diseñar y aplicar procesos innovadores que conducen a la obtención de mejores resultados ante situaciones y/o proyectos reales.</p>													
3	¿Identifico situaciones de mejora en situaciones o procesos?	No identifico situaciones de mejora.	0	identifico algunas posibilidades de mejora en un contexto determinado.	2	Identifico situaciones de mejora en una situación o contexto de mayor complejidad.	8	Sistemáticamente identifico necesidades de mejora en situaciones de mayor complejidad.	5	Identifico y defino oportunidades y momentos para introducir la mejora en situaciones o procesos.	1	3,31	66%
3	¿Reflexiono sobre los objetivos y fines de la innovación?	No reflexiono sobre porqué y para qué introducir la modificación.	0	Me cuesta fundamentar sobre el porqué y para	0	Reflexiono sobre el porqué y para qué de la innovación.	5	Fundamento por qué y para qué de la innovación.	8	Puedo justificar de modo convincente por qué y para qué de la innovación.	3	3,88	78%

			qué de la innovación.										
3	¿Utilizo métodos y soluciones adecuadas a la innovación?	Aplico métodos conocidos sin analizar el contexto.	0	Me cuesta adaptar los métodos conocidos al contexto.	0	Ajusto los métodos conocidos al contexto o los redefino.	7	Adapto los métodos y soluciones al contexto generando alternativas.	8	Sobre lo conocido genero nuevos procedimientos para ajustarlo al contexto.	1	3,63	73%
3	¿Tengo en cuenta riesgos y beneficios?	No tengo en cuenta riesgos y beneficios.	0	Me cuesta prever los riesgos y beneficios.	1	Preveo los riesgos y beneficios más relevantes.	5	Hago una estimación sistemática de riesgos y beneficios.	8	Hago estimación de riesgos y beneficios y hago una ponderación de los mismos.	2	3,69	74%
3	¿Realizo la innovación con foco en los resultados?	La innovación no demuestra que vaya a haber resultados.	0	Los resultados no son relevantes.	0	Hay una mejora de resultados en la innovación.	6	Preveo que haya una mejora relevante y significativa de resultados.	9	Mi objetivo es que con la innovación se logre una mejora sobresaliente.	1	3,69	74%
Innovación		0	3	31	38	8	3,64	73%					

Competencias Sistémicas Liderazgo													
N D	Indicadores	1	2	3	4	5	Prom.	%					
<p>Orientación al logro: Realizar actuaciones que llevan a conseguir nuevos resultados con éxito.</p> <p>De los tres niveles de dominio analizaremos el 2 que contiene al 1.</p> <p>1) Orientar actividades cotidianas con el propósito de conseguir resultados.</p> <p>2) Conseguir logros en situaciones complejas.</p> <p>3) Conseguir logros cuya repercusión trasciende el ámbito habitual de actuación.</p>													
2	¿Soy práctico para resolver situaciones o problemas, aunque sean complejos?	Me enredo y me cuesta enfocarme en la situación.	0	Me cuesta encontrar el lado práctico cuando la situación o problema es complicado.	1	Aunque sean complejos trato de buscar la forma de resolverlos.	8	Analizo la situación y veo que pasos seguir para encontrar la solución.	5	Analizo el problema, lo divido en partes más simples y las soluciono sin perder de vista el todo.	2	3,50	70%

2	¿Soy constante para resolver situaciones o problemas, aunque sean complejos?	No me interesan las situaciones o problemas complejos.	0	Me cuesta seguir frente a las dificultades.	1	Sigo adelante y si es necesario pido ayuda ante las dificultades.	8	Tomo a las dificultades o los obstáculos como un desafío personal.	4	Me gustan los proyectos que me exigen y me ponen a prueba.	3	3,56	71%
2	¿Cuándo el desafío es complejo lo trato de hacer lo mejor posible?	Presento las cosas de cualquier manera.	0	Trato de hacer lo mínimo posible.	0	Intento hacer el trabajo completo a pesar de las dificultades.	7	Hago el trabajo y me preocupo de que cumpla con requisitos de calidad.	5	Ante la complejidad mayor el compromiso de realizar un trabajo de calidad.	4	3,81	76%
2	¿Me motiva resolver situaciones o problemas, aunque sean complejos?	Dudo de mi capacidad ante situaciones o problemas.	0	Cuando aparecen dificultades pierdo la motivación.	1	Sigo adelante a pesar de las dificultades.	4	Me automotivo para superar las dificultades que se presentan.	7	Me da más energía y me automotiva superar las dificultades que aparecen.	4	3,88	78%
Orientación al logro		0	3	27	21	13	3,69	74%					
<p>Liderazgo: Influir sobre las personas y los grupos anticipándose al futuro y contribuyendo a su desarrollo personal y profesional.</p> <p>De los tres niveles de dominio vamos a analizar el 1.</p> <p>1) Tomar iniciativas que se saben comunicar con convicción y coherencia estimulando a los demás.</p> <p>2) Transmitir confianza y mover a otros a la acción.</p> <p>3) Ejercer una influencia en su entorno con el propósito de alcanzar los objetivos deseados.</p>													
1	¿Comunico mis iniciativas con claridad?	Evito u omito comunicar mis iniciativas o pensamientos.	0	Me cuesta hacer entender mis planteamientos.	3	Comunico mis iniciativas o pensamientos con claridad.	8	Soy convincente para transmitir mis iniciativas.	5	Consigo entusiasmar con mis iniciativas.	0	3,13	63%
1	¿Soy coherente entre lo que digo y hago?	No soy coherente entre lo que digo y hago.	0	Trato de ser coherente, aunque a veces no lo logro.	5	Lo que transmito es coherente con lo que hago.	4	Mantengo la coherencia en situaciones críticas o de presión.	6	En mi conducta mantengo coherencia e integridad ante cualquier situación.	1	3,19	64%
1	¿Reparto el trabajo de forma equilibrada y delego?	Hago todo, sin delegar en otros parte del trabajo.	0	Reparto tareas, pero de un modo	0	Trato de equilibrar el reparto del trabajo.	6	Reparto el trabajo en función de la capacidad de cada	7	Distribuyo el trabajo en función de la capacidad y	3	3,81	76%

			no adecuado o equilibrado.			integrante del equipo.		motivación de cada integrante.					
1	¿Estimulo a pensar y promuevo la creatividad del grupo?	No tengo en cuenta lo que piensan los demás.	0	No promuevo que los demás aporten ideas, pero las escucho.	2	Impulso a los demás a presentar sus propias ideas.	7	En mi comunicación estímulo a la generación de ideas y sugerencias.	5	Influyo para que mis compañeros sean creativos.	2	3,44	69%
1	¿Reconozco los avances y las tareas bien hechas?	No reconozco lo que hacen los demás.	0	Me cuesta reconocer los méritos y aportes de los demás.	0	Expreso reconocimiento por los logros y las actuaciones.	4	Estimulo el reconocimiento para la satisfacción de los integrantes del grupo.	7	Estimulo el reconocimiento para favorecer las iniciativas y motivaciones personales y grupales.	5	4,06	81%
Liderazgo		0	10	29	30	11	3,53	71%					

[Retornar a Juicios Evaluativos](#)

5.5. De la autoevaluación de los/las graduados/as

Los/las graduados/as tienen representación formal en el Consejo Superior de la Universidad, en el Consejo Directivo de la Facultad y en las Comisiones de Carreras y en todos los casos las condiciones son que no deben tener relación de dependencia con la universidad. En particular la representación en las comisiones de carreras significa la realimentación permanente de formación obtenida y realidad de la profesión en el ejercicio profesional. El detalle de esta organización y representación se informa en las Condiciones Organizacionales.

Por otro lado, cómo se detalló para la carrera en la condición estudiantes y graduados, en la Facultad funciona el Centro Virtual de Graduados (CVG) y el Observatorio de Graduados (ODG) creados mediante [Ordenanza de Consejo Directivo N°24/17](#).

El Centro Virtual de Graduados, <http://www1.fica.unsl.edu.ar/cvg/> tiene como objetivo general “Constituir un punto de encuentro entre los/las graduados/as de carreras afines, la facultad y el medio productivo local, constituyéndose en un centro de intercambio de información entre los distintos actores, que fortalezca la pertenencia del graduado a la comunidad universitaria y que facilite la Interacción con el demandante de sus servicios”.

Los/las graduados/as para tramitar el título deben registrarse en el CVG y llenar una encuesta de satisfacción de la formación recibida, en función de las competencias genéricas de egreso fijadas para la formación de ingenieros en el país.

Está habilitado el módulo para que las empresas también pueden llenar su evaluación de las competencias de egreso de los/las graduados/as de la FICA, así como realizar ranking de las competencias que consideran más importantes para el desempeño profesional y la inserción laboral de los nuevos ingenieros, aunque aún no se ha logrado un número significativo de opiniones.

Cada graduado, al inscribirse al CVG se le genera una cuenta donde debe cargar datos personales, académicos y laborales, y desde allí realiza la encuesta, que tienen tres momentos.

- Encuesta al recién graduado. Es sobre el grado de satisfacción de las competencias de egreso y se realiza de modo obligatorio para tramitar la libre deuda de biblioteca durante la tramitación del título.
- Encuesta al año de graduación. A partir del año de graduación y hasta los dos años, el graduado podrá realizar la segunda encuesta, relacionada con su inserción laboral y la integración de sus conocimientos adquiridos en la universidad.
- Encuesta a los tres años de graduación. A partir del tercer año de graduación y hasta los cuatro años, el graduado podrá realizar la tercera encuesta, relacionada con la consolidación de su situación laboral y la pertinencia de los conocimientos adquiridos en la universidad para lograrlo.

Para recordar las encuestas al año y tres años de graduación, el sistema envía un e-mail al graduado invitándolo a la realización de esta. Este mail se repetirá mensualmente para los/las graduados/as que no llenen la encuesta.

Encuestas a los empleadores: Los empleadores (Empresas e Instituciones) podrán realizar las encuestas registrándose en el CVG o sin registro a través de una invitación. Los empleadores dispondrán de dos encuestas:

- Respecto de los ingenieros en la Empresa/Organización. Donde se detallará la cantidad de ingenieros/estudiantes de ingeniería que trabajan en la empresa y los conocimientos y competencias de los ingenieros deseables por la misma. Normalmente se llenará una sola vez.
- Respecto de los conocimientos y competencias de los jóvenes ingenieros. Dará cuenta de la perspectiva de la empresa para con los conocimientos y competencias con los que llegan los/las graduados/as al campo laboral. Se prevé una invitación bianual a las empresas para la realización de esta encuesta.

Así como se indicaron los datos individuales de la carrera en la condición estudiantes y graduados, a continuación, se indican los datos totales de la facultad no sólo de la encuesta de recién graduado, sino también de las cargas realizadas al año y tres años, que por la cantidad de la muestra no se ha indicado en cada carrera.

El consolidado de todas las carreras de grado de la facultad da los siguientes resultados:

5.5.1. Encuesta al graduarse

12- Especifique sus conocimientos de idioma								
IDIOMA		Lee		Escribe		Habla		
		SI	Porc	SI	Porc	SI	Porc	
12.1	Inglés	130	94%	96	69%	74	53%	
12.2	Portugués	23	17%	3	2%	7	5%	
12.3	Francés	11	8%	7	5%	7	5%	
12.4	Alemán	1	1%	1	1%	1	1%	
12.5	Italiano	30	22%	15	11%	10	7%	
13- ¿Cómo evalúa los conocimientos y competencias adquiridos en su formación de grado?								
ID	Tipo de formación	MB	B	R	M	NSNC	%MB+B	%R+M
13.1	Formación Básica (Solidez conceptual)	70	66	2	0	1	99%	1%
13.2	Formación Tecnológica (Relacionado a tecnologías y herramientas específicas de su carrera)	26	71	34	7	1	70%	30%
13.3	Formación complementaria	17	81	32	6	3	72%	28%
13.4	Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.	63	64	11	0	1	92%	8%
13.5	Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería.	46	69	20	3	1	83%	17%
13.6	Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería.	37	76	20	5	1	82%	18%
13.7	Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.	44	71	23	0	1	83%	17%
13.8	Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.	29	70	33	6	1	72%	28%
13.9	Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.	65	55	13	5	1	87%	13%
13.10	Comunicarse con efectividad.	49	57	26	6	1	77%	23%
13.11	Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.	75	55	6	2	1	94%	6%
13.12	Aprender en forma continua y autónoma.	73	61	3	1	1	97%	3%
13.13	Actuar con espíritu emprendedor.	50	57	24	7	1	78%	22%

En relación a su trayectoria laboral y trabajo actual			
14- ¿Qué características de los/las graduados/as universitarios cree Ud. que son valoradas por los empleadores? (seleccione las 3 más importantes)			
OP	Característica	TOTAL	%
1	La capacidad para trabajar en equipos	111	80%
2	Las habilidades adquiridas	22	16%
3	Las habilidades de organización	21	15%
4	Los conceptos teóricos aprendidos	12	9%
5	El manejo de idioma	29	21%
6	La utilización de técnicas y herramientas informáticas	23	17%
7	La capacidad de decisión	42	30%
8	Las expectativas de ascender rápidamente	1	1%
9	La capacidad de adecuarse a los fines de la empresa	26	19%
10	La flexibilidad para adaptarse al cambio	56	40%
11	La capacidad de resolver problemas	72	52%

5.5.2. Encuesta al año de graduarse

8- Especifique sus conocimientos de idioma							
IDIOMA		Lee		Escribe		Habla	
		SI	Porc	SI	Porc	SI	Porc
12.1	Inglés	32	91%	27	77%	17	49%
12.2	Portugués	4	11%	1	3%	1	3%
12.3	Francés	4	11%	2	6%	2	6%
12.4	Alemán	0	0%	0	0%	0	0%
12.5	Italiano	5	14%	2	6%	3	9%

9- ¿Cómo evalúa los conocimientos y competencias adquiridos en su formación de grado?								
ID	Tipo de formación	MB	B	R	M	NSNC	%MB+B	%R+M
9.1	Formación Básica (Solidez conceptual)	11	21	3	0	0	91%	9%
9.2	Formación Tecnológica (Relacionado a tecnologías y herramientas específicas de su carrera)	4	16	12	3	0	57%	43%
9.3	Formación complementaria	1	13	17	3	1	41%	59%
9.4	Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.	9	21	4	1	0	86%	14%
9.5	Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería.	7	20	7	1	0	77%	23%
9.6	Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería.	5	21	7	2	0	74%	26%
9.7	Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.	3	19	10	3	0	63%	37%
9.8	Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.	2	15	11	7	0	49%	51%
9.9	Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.	10	19	3	3	0	83%	17%
9.10	Comunicarse con efectividad.	5	17	9	4	0	63%	37%
9.11	Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.	14	15	5	1	0	83%	17%

9.12	Aprender en forma continua y autónoma.	10	17	8	0	0	77%	23%
9.13	Actuar con espíritu emprendedor.	3	16	10	6	0	54%	46%

En relación con su trayectoria laboral y trabajo actual

10- ¿Qué características de los/las graduados/as universitarios cree Ud. que son valoradas por los empleadores? (seleccione las 3 más importantes)

OP	Característica	TOTAL	%
1	La capacidad para trabajar en equipos	23	66%
2	Las habilidades adquiridas	8	23%
3	Las habilidades de organización	7	20%
4	Los conceptos teóricos aprendidos	3	9%
5	El manejo de idioma	10	29%
6	La utilización de técnicas y herramientas informáticas	5	14%
7	La capacidad de decisión	11	31%
8	Las expectativas de ascender rápidamente	1	3%
9	La capacidad de adecuarse a los fines de la empresa	5	14%
10	La flexibilidad para adaptarse al cambio	12	34%
11	La capacidad de resolver problemas	15	43%

5.5.3. Encuesta a los tres años de graduarse

7- Especifique sus conocimientos de idioma							
IDIOMA		Lee		Escribe		Habla	
		SI	Porc	SI	Porc	SI	Porc
7.1	Inglés	40	100%	30	75%	26	65%
7.2	Portugués	7	18%	1	3%	2	5%
7.3	Francés	3	8%	3	8%	3	8%
7.4	Alemán	1	3%	2	5%	2	5%
7.5	Italiano	10	25%	3	8%	4	10%

8- ¿Cómo evalúa los conocimientos y competencias adquiridos en su formación de grado?

ID	Tipo de formación	MB	B	R	M	NSNC	%MB+B	%R+M
8.1	Formación Básica (Solidez conceptual)	15	20	4	1	0	88%	13%
8.2	Formación Tecnológica (Relacionado a tecnologías y herramientas específicas de su carrera)	5	13	16	6	0	45%	55%
8.3	Formación complementaria	4	15	15	6	0	48%	53%
8.4	Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.	8	23	9	0	0	78%	23%
8.5	Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería.	4	19	16	1	0	58%	43%
8.6	Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería.	3	16	19	2	0	48%	53%
8.7	Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.	3	16	18	3	0	48%	53%
8.8	Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.	3	15	20	2	0	45%	55%
8.9	Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.	8	20	8	4	0	70%	30%
8.10	Comunicarse con efectividad.	8	18	11	3	0	65%	35%
8.11	Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.	9	21	8	2	0	75%	25%

8.12	Aprender en forma continua y autónoma.	9	20	10	1	0	73%	28%
8.13	Actuar con espíritu emprendedor.	5	17	15	2	1	56%	44%

En relación con su trayectoria laboral y trabajo actual

9- ¿Qué características de los/las graduados/as universitarios cree Ud. que son valoradas por los empleadores? (seleccione las 3 más importantes)

OP	Característica	TOTAL	%
1	La capacidad para trabajar en equipos	17	43%
2	Las habilidades adquiridas	7	18%
3	Las habilidades de organización	2	5%
4	Los conceptos teóricos aprendidos	6	15%
5	El manejo de idioma	3	8%
6	La utilización de técnicas y herramientas informáticas	2	5%
7	La capacidad de decisión	5	13%
8	Las expectativas de ascender rápidamente	1	3%
9	La capacidad de adecuarse a los fines de la empresa	5	13%
10	La flexibilidad para adaptarse al cambio	14	35%
11	La capacidad de resolver problemas	12	30%

Como se ha expresado las muestras del año y tres años son de 35 y 40 graduados/as respectivamente frente a 139 graduados que llenaron la encuesta obligatoria al momento de graduarse.

De todos modos, se ratifican algunos aspectos como son que los indicadores más bajos son la formación complementaria y el uso de técnicas y herramientas de la ingeniería. Precisamente estos dos aspectos fueron ratificados en las reuniones con graduados/as en el marco de la semana de la ingeniería que se informa en detalle en la autoevaluación de las condiciones organizacionales.

El planteo de los mínimos de formación práctica indicados en el plan de estudios y fijados en el proyecto institucional se fijó como una respuesta a esta autoevaluación de graduados/as y su relación con las exigencias del mundo laboral. Este aspecto requiere seguir trabajando con la formación en el uso de estas herramientas y en el desarrollo de las competencias sociales, políticas y actitudinales integradas a la formación específica.

Otro aspecto es el reconocimiento del nivel de inglés, donde se mantuvo la formación básica exigida por el estándar en el tramo obligatorio, pero se decidió curricularizar la asignatura de inglés conversacional en el espacio de formación humanística y social desde la opción extracurricular previa.

El trabajo en equipo y la capacidad de resolver problemas figuran en todo momento como las competencias más valoradas, razón por la cual se definieron en ambos casos los niveles de dominio y es otro aspecto que se promueve que se realice de modo sistemático y gradual a lo largo de toda la carrera.

La continuidad y consolidación de este esquema sistemático de obtención de información, sumado a lograr la opinión sistemática de empresas, lo cual por el momento se obtiene a partir de los convenios de PPS de modo no sistemático, y la participación de graduados/as en la comisión de carrera son factores que permiten seguir obteniendo y actualizando la opinión de graduados, su inserción laboral y generar información para la realimentación de la formación.

Retornar a Juicios Evaluativos

6. CONDICIONES ORGANIZACIONALES

6.1. Adecuación y suficiencia de la infraestructura

Las actividades académicas de las carreras se realizan en ámbitos propios de la Universidad Nacional de San Luis, en particular en las dependencias del Centro Universitario Villa Mercedes. La actividad académica, de investigación y servicios se realizan fundamentalmente en el Campus Universitario y en el predio de Ciencias Agropecuarias.

En estos funcionan las actividades académicas de las dos facultades con sede en Villa Mercedes: Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales y Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias y se coordina su ocupación de forma centralizada a través de la Secretaría de Infraestructura, Informática y Servicios Comunes.

Atento a los requerimientos de espacios de formación en función de las necesidades disciplinares, los espacios utilizados por ambas facultades son las aulas y los gabinetes de computación.

En tanto que los laboratorios son utilizados de forma exclusiva por las carreras de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias.

El análisis que sigue se realiza sobre la base de la información oficial incluida en la [OR N°13/2021](#), que determinó el aforo total de cada espacio áulico de la universidad, y en ese momento por las pautas de vuelta a la presencialidad y el distanciamiento determinó un aforo que se aplicó en dicho ciclo lectivo solamente, volviendo a ocupar los aforos completos a partir del año 2022 con la vuelta plena a la presencialidad. Además, se toma la presente resolución porque el relevamiento que surge de esta resolución fue el utilizado para el informe de autoevaluación institucional para la evaluación externa de la universidad realizada en 2022, por lo que se utiliza el mismo criterio.

La cantidad de estudiantes de pregrado y grado en el año 2023 es de 1.646 en FICA y 1595 en FCEJS, lo que hace un total de 3241 estudiantes en el Centro Universitario en la ciudad de Villa Mercedes, a lo cual se agregan las necesidades de las carreras de posgrado dictadas por ambas facultades.

Con respecto al análisis de aulas la lista de las mismas es la siguiente:

Espacio	Aforo	Tipo	Observaciones
EDIFICIO CIENCIAS AGROPECUARIAS			
Aula 1°Agro	60	Aula	
Aula 2°Agro	60	Aula	
Aula 3°Agro	35	Aula	
Aula 4°Agro	50	Aula	
Aula 5°Agro	40	Aula	
Aula Magna	250	Aula	
Apiario		Laboratorio	Servicios
Campo Experimental		Campo	Uso FICA
Campo Experimental y Demostrativo Altos de Curalicó		Campo	Uso FICA - Convenio
Campo Experimental y Demostrativo Don Andrés		Campo	Uso FICA - Convenio
Invernáculo Sector A		Campo	Uso FICA
Invernáculo Sector B		Campo	Uso FICA
Invernáculo Sector C		Campo	Uso FICA
Invernáculo Sector D		Campo	Uso FICA
Invernadero Este		Campo	Uso FICA
Invernadero Oeste		Campo	Uso FICA
LAAR INTA-FICA (Laboratorio de Análisis de Alimento para rumiantes)		Laboratorio	Uso FICA - Convenio

Laboratorio de Botánica Sistemática		Laboratorio	Uso FICA
Laboratorio de Dendrocronología		Laboratorio	Uso FICA
Laboratorio de Ficología		Laboratorio	Uso FICA
Laboratorio General 1		Laboratorio	Uso FICA
Laboratorio General 2		Laboratorio	Uso FICA
Laboratorio de Calidad de Semillas Y Granos		Laboratorio	Uso FICA
Laboratorio de Fisiología vegetal		Laboratorio	Uso FICA
Laboratorio de Genética y Biotecnología Vegetal		Laboratorio	Uso FICA
Laboratorio de Interpretación de Imágenes de Sensores Remotos y SIG		Laboratorio	Uso FICA
Laboratorio de Manejo Integrado de Problemas Fitosanitarios		Laboratorio	Uso FICA
Laboratorio de Patología Apícola		Laboratorio	Uso FICA
Laboratorio de Procesamiento de Forrajes		Laboratorio	Uso FICA
Laboratorio de Morfología Vegetal		Laboratorio	Uso FICA
Laboratorio de Suelos y Aguas		Laboratorio	Uso FICA
Planta Piloto de Producción Frutihortícola		Laboratorio	Uso FICA
CAMPUS UNIVERSITARIO			
Aula 01	100	Aula	
Aula 02	100	Aula	
Aula 03	60	Aula	
Aula 04	60	Aula	
Aula 05	60	Aula	
Aula 06	60	Aula	
Aula 07	60	Aula	
Aula 08	180	Aula	
Aula 09	60	Aula	
Aula 10	60	Aula	
Aula 11	60	Aula	
Aula 12	60	Aula	
Aula 13	60	Aula	
Aula 16	240	Aula	
Aula 17	100	Aula	
Aula 18	130	Aula	
Aula 19	130	Aula	
Aula 135	50	Aula	
Aula 142	40	Aula	
Comedor	100	Aula	
Consultorio Abogacía Aula 1	30	Aula	Uso FCEJS
Consultorio Abogacía Aula 2	30	Aula	Uso FCEJS
Consultorio Abogacía Aula 3	30	Aula	Uso FCEJS
Consultorio Abogacía Aula 4	30	Aula	Uso FCEJS
Aula 203	40	Aula	
Posgrado primer piso Luis M. Früm	40	Aula	
Posgrado segundo piso	100	Aula	

Aula Química Bloque 2	30	Aula	Uso FICA
Aula 20 – Gabinete Informático Aula Computación	66	Gabinete PC	
Aula 137 Laboratorio de Diseño Asistido por Computadora	78	Gabinete PC	
Gabinete Informático Módulo Química Bloque 2	30	Gabinete PC	Uso FICA
Aula 147 – Matemáticas	40	Gabinete PC	
Aula 133 Ingeniería	30	Gabinete PC	
Aula 204 – Tecnicaturas	30	Gabinete PC	
Cómputos FCEJS	40	Gabinete PC	
Aula 132 – Laboratorio de Física	24	Laboratorio	Uso FICA
Aula 139 – Laboratorio de Electricidad	60	Laboratorio	Uso FICA
Aula 202 – Laboratorio de Energías Renovables	30	Laboratorio	Uso FICA
Laboratorio de Energías Renovables – Túnel de viento	25	Laboratorio	Uso FICA
Aula 205 – Electrónica	25	Laboratorio	Uso FICA
Aula 206 – Mecatrónica	25	Laboratorio	Uso FICA
Aula 301 – Centro de Investigación y Ensayo de Materiales	30	Laboratorio	Uso FICA
Laboratorio de Química 1 A	15	Laboratorio	Uso FICA
Laboratorio de Química 1 B	52	Laboratorio	Uso FICA
Laboratorio 2 Alimentos	6	Laboratorio	Uso FICA
Laboratorio A: Laboratorio de procesos catalíticos	10	Laboratorio	Uso FICA
Laboratorio B: Laboratorio de docencia en química	35	Laboratorio	Uso FICA
Laboratorio C: Laboratorio de Biología Aplicada	35	Laboratorio	Uso FICA
Laboratorio D: laboratorio de Reacción	2	Laboratorio	Uso FICA
Laboratorio de Análisis de Reactores y Procesos asistidos por Computadora (LARPAC)	3	Laboratorio	Uso FICA
Laboratorio de Control Automático	10	Laboratorio	Uso FICA
Laboratorio de Electrónica	30	Laboratorio	Uso FICA
Laboratorio de Ingeniería de las Reacciones	10	Laboratorio	Uso FICA
Laboratorio de Mecánica de los Fluidos (LMF)	30	Laboratorio	Uso FICA
Laboratorio de Mecatrónica (LABME)	15	Laboratorio	Uso FICA
Laboratorio de Microbiología	10	Laboratorio	Uso FICA
Laboratorio de Redes de Datos	15	Laboratorio	Uso FICA
Laboratorio de Tecnologías Apropriadas (LabTA)	8	Laboratorio	Uso FICA
Laboratorio de Transferencia de Masa	3	Laboratorio	Uso FICA
Laboratorio E: Laboratorio de Equipos	15	Laboratorio	Uso FICA
Taller Laboratorio de Máquinas y Equipos	30	Laboratorio	Uso FICA

La Secretaría de Secretaría de Infraestructura, Informática y Servicios Comunes al comienzo de cada cuatrimestre realiza la asignación de aulas, sobre la base de lo realizado el año anterior, y con los ajustes necesarios solicitados por docentes en cuanto a cambios en el uso de espacios por distintos motivos, o desde la propia Secretaría por cambios en la infraestructura.

Como ejemplo de esto último, en el año 2023 se realizó el cambio de los planes de estudios de las seis carreras de ingeniería, lo que motivó ajustes, así como la creación del nuevo laboratorio de diseño asistido por computadora que permitió ampliar la capacidad de gabinetes de PC para el uso por parte de asignaturas de distintas carreras.

En la página web de la facultad se informa a docentes y estudiantes mediante dos formas complementarias: Horarios y Aulero.

Los Horarios se acceden al sitio <http://www1.fica.unsl.edu.ar/sistemas/horarios/> donde se debe elegir la carrera, el año de cursado y el cuatrimestre y los/las estudiantes fundamentalmente, obtienen la información de la malla de horarios de un año y cuatrimestre.

El aulero se accede al sitio <http://www1.fica.unsl.edu.ar/sistemas/horarios/aulero.php> donde se selecciona espacio áulico y cuatrimestre y brinda la información de todas las asignaturas y horarios que se dictan en dicho espacio.

La cantidad de espacios áulicos permite el desarrollo de las actividades de las carreras de las dos facultades, que en el caso de la FICA se ve incrementado porque los laboratorios cuentan con bancos y pizarras y por tanto la posibilidad de utilizarlo para el dictado de clases teóricas o prácticas de ejercicios y realización de la formación experimental.

De la lectura de las fichas de actividad curricular, todas sin excepción, plantean un acceso adecuado a los ámbitos áulicos para las clases teóricas o de prácticas en aula.

Con respecto a los gabinetes de computadoras, se han ampliado y mejorado en el año 2023. Se instaló una nueva aula para Diseño Asistido por Computadora de 30 equipos más 9 puestos de trabajo para estudiantes que traen sus notebooks y se han actualizado los equipos del aula 20 que cuenta con 33 equipos.

Si se observa el aulero de ambos cuatrimestres, de la reserva de horarios surge que los horarios libres fueron los siguientes:

Gabinete	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre
Aula 20 – 33 equipos	Miércoles por la mañana.	Lunes por la mañana.
Aula 135 – Diseño Asistido por Computadora	COMPLETO	COMPLETO
Gabinete Informático Módulo Química Bloque 2	Lunes por la mañana, martes a partir de las 17.30 y viernes por la tarde	Lunes por la mañana y martes a partir de las 17
Aula 147 - Matemáticas	Lunes, Miércoles y Viernes a la mañana y viernes por la tarde	Lunes a viernes por la mañana
Aula 133 Ingeniería	Lunes, martes y miércoles por la mañana y viernes por la tarde	Lunes a viernes por la mañana
Aula 204 - Tecnicaturas	Lunes, miércoles y viernes por la mañana.	Miércoles por la mañana
Cómputos FCEJS	COMPLETO	COMPLETO

Como se observa hay un uso casi completo de los gabinetes de computación que las asignaturas que lo utilizan lo consideran adecuados, tanto en quipos como en la disponibilidad del software. La disponibilidad en horario de mañana se debe esencialmente a que las asignaturas de los últimos años se dictan preferentemente en horarios de tarde, tanto por la dedicación del cuerpo docente, como al incremento de estudiantes que trabajan.

La disponibilidad del Aula 133 Ingeniería fuera del horario de dictado de asignaturas es para la utilización por parte de estudiantes que tengan necesidad de uso de equipos informáticas para distintas tareas de proyecto y diseño que requieran uso de software específico.

No obstante, el análisis realizado, la incorporación de la herramienta informática de modo transversal en toda la carrera, requiere de una permanente revisión del equipamiento, así como de continuar incrementando gradualmente el parque informático destinado al uso de estudiantes, tanto para la

mejora de la relación equipos/estudiantes en particular en primer año, como a la cantidad de asignaturas que utilicen los equipos para las prácticas.

En el análisis de la formación práctica de la carrera, se da el detalle de que asignaturas utilizan gabinetes informáticos y los laboratorios de formación experimental. Por lo tanto, existe la infraestructura y equipamiento informático necesario para cubrir de forma transversal la formación en informática y el uso de la herramienta informática a lo largo de la carrera para la resolución de problemas y actividades de proyecto y diseño.

Queda, en el marco de la mejora continua, fortalecer puestos de trabajo, en particular para estudiantes que no posean equipamiento informático propio para el desarrollo de actividades realizadas en forma independiente, en particular actividades de diseño y resolución de problemas utilizando software específico.

En cuanto a los laboratorios de prácticas experimentales, en general en todas las fichas de actividad curricular se plantean como adecuados para la cantidad de estudiantes que cursan cada asignatura, requiriendo, además el mantenimiento y actualización permanente del equipamiento disponible.

En el caso particular de Física 1, asignatura de primer año y que se dicta para las seis carreras de ingeniería de la facultad, se plantea una mejora de la relación estudiante/equipamiento disponible.

Precisamente FICA ha participado del Proyecto de Red Argentina Colaborativa de Laboratorios Remotos (R-LAB) en su primera convocatoria remotizando dos prácticas de Física 1, y será uno de los nodos de la R-LAB, con lo cual además se tendrá acceso a prácticas de Física realizadas por otras facultades, que en total suman 14 prácticas de temáticas de Física 1 y Física 2.

En la segunda convocatoria cuyo vencimiento fue en octubre se presentó un proyecto de remotización de prácticas de Mecánica de los Fluidos.

En el caso de asignaturas del área de química, se plantea equipamiento adecuado, pero inconvenientes en algunos casos en la disponibilidad de insumos para realizar los laboratorios, tales como vidrios y drogas, lo cual constituye un punto de mejora.

En el laboratorio de electricidad se plantea la conveniencia de incorporar al equipamiento disponible, los necesarios para realizar prácticas con corriente trifásica.

La inversión en equipamiento e insumos de laboratorio es constante anualmente, pero ajustada a los presupuestos disponibles, razón por la cual, se priorizan las inversiones anuales en función de los tipos de formación y su impacto en el perfil de egreso, así como la cantidad de estudiantes.

Otro punto que se plantea, en particular en el módulo de Química, es la calidad de la iluminación de los espacios áulicos, lo cual fue relevado y se impulsó un plan de cambios de luminarias en el marco del programa institucional de eficiencia energética, así como asegurar los niveles de iluminación requeridos por las actividades académicas, lo cual se encuentra en proceso de implementación en un plan plurianual.

En cuanto a la opinión docente de toda la facultad, cuyo detalle de carrera se da en el punto correspondiente de la condición plan de estudios, es el siguiente:

¿Existe acceso adecuado a la infraestructura necesaria para el desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje, investigación y extensión?				
Nivel	Facultad			
	Profesor	JTP	Auxiliar 1º	Total
Sí, existe acceso adecuado	23	9	4	36
En general, existe acceso	47	15	15	77
Neutral	23	14	16	53
En general, no existe acceso adecuado	17	9	6	32
No, no hay acceso adecuado a la infraestructura	0	0	1	1
Porcentaje nivel 1 y 2	64%	51%	45%	57%
Porcentaje nivel 4 y 5	15%	19%	17%	17%

En cuanto a los/las graduados/as, cuyo detalle por carrera se expresa en el punto graduados, las opiniones consolidadas de todas las carreras de ingeniería son las siguientes:

6- En función de su experiencia ¿Cómo evalúa Ud. los siguientes ítems? El % es sobre respuestas positivas								
Cod	Dependencia	MB	B	R	M	NSNC	%MB+B	%R+M
6.5	Estado de aulas	14	61	53	11	0	54%	46%
6.6	Estado de laboratorios y equipamiento	12	67	47	13	0	57%	43%

Como se observa existe correlación entre las opiniones positivas de docentes y graduados y coinciden en el orden del 57%, mientras que las opiniones negativas son menores al 10% en el caso de graduados/as y del 17% en caso de docentes.

[**Retornar a Juicios Evaluativos**](#)

6.2. Adecuación y suficiencia de los ámbitos de práctica

Las normas de seguridad del edificio son comunes a los ámbitos de práctica y expresan:

El laboratorio cuenta con las siguientes instalaciones de Protección general tales como: puerta de salida de con apertura hacia el exterior, cartelera informativa, interruptor diferencial, interruptor termomagnético y puesta a tierra para la protección eléctrica de personas y equipos, matafuegos TIPO ABC, botiquín de primeros auxilios y teléfono activo para emergencias. Además, cuenta con artefactos de iluminación normal y de emergencia en los pasillos correspondientes al plan de evacuación del edificio.

También el edificio cuenta con equipo desfibrilador, cartelera de cómo actuar en caso de una emergencia, además de contar con servicio de área protegida por empresa de asistencia médica UMI.

Los edificios cuentan con matafuegos en pasillos y laboratorios. Se cuenta con una empresa tercerizada que se encarga del control, recambio, prueba hidráulica y recarga de equipos Matafuegos y cartelera relacionada. PROCEDIMIENTO DHSMA N° 09 – “CONTROL Y MANTENIMIENTO DE EXTINTORES DE LA UNSL” – RR N°2401/2019.

El laboratorio cuenta con adecuada ventilación, aires acondicionados y calefacción. Posee ventanas vidriadas para mejorar la ventilación e ingreso de luz natural. Las puertas del aula poseen apertura hacia afuera.

Los Requerimientos de seguridad se encuentra en connotación con lo establecido en la ORDENANZA 05/09 sobre las normas de seguridad de la Universidad Nacional de San Luis en relación con:

1. Protección contra incendio
2. Planes de evacuación
3. Factores de Riesgo y protección abordados: Físicos, químicos y Biológicos.

Salvo que se exprese lo contrario o especificidades en los laboratorios la normativa fija la Protección Física y Técnica:

Todos los laboratorios deben cumplir las siguientes normas:

- Se debe trabajar con zapatos cerrados y tener previo conocimiento de la práctica a realizar.
- Está prohibido comer, tomar mate y fumar dentro del laboratorio / Aula.
- Los/las estudiantes al retirarse deben dejar su lugar de trabajo ordenado, limpio y apagar los equipos y dispositivos que hayan utilizado.
- Al momento de retirarse de aula, los/las docentes son los encargados de controlar que queden apagadas las computadoras, monitores, equipos de aire acondicionado, ventanas cerradas, equipos y dispositivos y luces apagados. Además, en caso de alguna falla deben avisar al sector de mantenimiento.

En caso de Una Emergencia, el docente es el responsable de indicar a los/las estudiantes como actuar ante una emergencia, indicar salidas de emergencias, modo de evacuación y avisar a los teléfonos correspondientes en caso de emergencia.

En el caso de los laboratorios de química la protección física, psicológica y técnica para prevenir accidentes en el laboratorio:

- Seguir las reglas de seguridad

- Familiarizarse con la localización y con el uso del equipo de seguridad (salida de emergencia, duchas, lavatorio de ojos, matafuegos, recipiente de residuos)
- Haber leído y comprendido el práctico que se va a llevar a cabo, saber qué sustancias y equipos se utilizarán y tomar precauciones al respecto.
- Conocer los peligros de los equipos que se van a utilizar y las operaciones a desempeñar. Saber lo que se puede hacer lo que debe evitar hacer.

Normas Generales

- No fumar, comer o beber en el laboratorio
- Utilizar guardapolvo siempre abrochado
- Dejar prendas de abrigo y objetos personales en el lugar que indique el profesor y nunca sobre las mesadas de trabajo.
- No usar dentro del laboratorio bufandas, pañuelos largos ni prendas u objetos que dificulten la movilidad.
- Usar el cabello recogido.
- Dejar sólo el apunte y cuadernos necesarios en la mesada.
- Tener siempre las manos limpias y secas. Si hay una herida, taparla. Pedir al profesor guantes de látex.
- En caso de producirse un accidente, quemadura o lesión, comunicárselo inmediatamente al profesor.
- Tener conocimiento de la ubicación del botiquín.
- Mantener el área de trabajo limpia y ordenada.

Normas para la utilización de instrumentos.

- Desconectar de la red eléctrica cualquier aparato o instrumento eléctrico antes de manipularlo.
- No poner en funcionamiento un circuito eléctrico sin que el profesor haya revisado la instalación.
- No utilizar ningún instrumento o equipo sin conocer su uso, funcionamiento y normas de seguridad específicas.
- Manejar con especial cuidado el material frágil, por ejemplo: material de vidrio, termómetros, balanzas, etc.
- Informar al profesor del material roto o averiado.
- Leer bien los signos de peligrosidad que aparecen en los frascos de los productos químicos.
- Lavarse cuidadosamente las manos con jabón después de tocar cualquier producto químico.
- Al terminar la práctica, limpiar y ordenar el material utilizado y el sector de trabajo.
- Si se sufre de salpicaduras por accidente, lavar la zona afectada con agua abundante. Si se producen salpicaduras en la mesada, limpiarla con agua y secarla con un paño.
- Evitar el contacto con fuentes de calor. Utilizar utensilios de madera para manipular material de vidrio que deben calentarse. Al manipular tubos de ensayo, dales cierta inclinación. Nunca mirar directamente al interior del tubo por su abertura ni dirigirlo hacia algún compañero.
- Al finalizar el práctico dejar equipos desenchufados, material limpio, mesada ordenada, limpia y seca y envases de reactivos cerrados.

Normas para residuos.

- En el laboratorio existen contenedores debidamente etiquetados donde se introducirán en su caso, los residuos generados.

Normas de emergencia.

- En caso de tener que evacuar el laboratorio, cerrar la llave del gas y salir de forma ordenada siguiendo en todo momento las instrucciones que haya impartido el profesor.
- Localizar al iniciar la sesión de prácticas los diferentes equipos de emergencia en el correspondiente laboratorio: matafuegos, botiquín, salida de emergencia y recipiente para vidrio roto.

ÁMBITO DE PRÁCTICA: LABORATORIOS							
Ámbito	Sup.	Aforo	Carr.	Equipo.	Asignaturas	Prácticas realizadas. Población	Seguridad
Aula 132 – Laboratorio de Física	44	24	IAG-IAL-IE-IEM-II-IM-IQ Bro - LBro TUMI TUIA	Ítems: 83 Softwares utilizados: - KET VPL - Electric Fields. - DataStudio. - CapStone. - MATLAB	Física 1 Física 2	El laboratorio de física se configura con mesas de trabajo equipadas con tomas eléctricas, y PCs para realizar la experimentación. Cuenta con armarios donde se guarda el equipamiento el cual se encuentra debidamente ordenado e identificado, El espacio se adapta a diversas áreas de estudio relacionado con la física. Las superficies permiten la manipulación de equipos y la realización de experimentos detallados. Además, se cuenta con espacio de proyección y pizarra lo fomenta la experimentación activa y el aprendizaje interactivo. Desarrollo de prácticas experimentales relacionadas con: Física mecánica Laboratorio de mediciones y errores Laboratorio de estática Física Electricidad y magnetismo Laboratorio de Ley de Ohm. Circuitos de CC - Laboratorio de Circuitos RC y RL Las prácticas de laboratorio se desarrollan por comisiones: Cantidad máxima de estudiantes por comisión: 24 (veinticuatro). Población sujeta a modificaciones en función del número de estudiantes de las diferentes asignaturas dictadas por el área.	Edificio: Común. Protección física, psicológica y técnica: Para esta Aula, no se requieren elementos de protección personal. Se aplica la normativa general descripta. Mecanismos de eliminación: Residuos peligrosos:
Aula 139 – Laboratorio de Electricidad	80	60	IE-IEM-II-IM-IQ TUMI - TUIA	Ítems: 57 Siemens Step 7, LOGO soft, Cadesimu	Electrotecnia (IEM, IE, IM, II). Electrotecnia (IQ). Instalaciones Eléctricas (IEM, IE, IM, II). Maquinas Eléctricas (IEM, IE, IM, II). Laboratorio de Mediciones Eléctricas (IEM). Mantenimiento Eléctrico (TUMI). Electricidad Básica	El laboratorio de electricidad destinado a la docencia se compone de dos áreas fundamentales: una sección con pupitres y pizarra para las clases teóricas, y otra con mesadas equipadas para la experimentación en electricidad. En la primera área, se cuenta con sector de proyección multimedia y la pizarra que facilita la presentación visual de conceptos. La segunda área está diseñada para actividades prácticas, con mesadas	Edificio: Común. Bioseguridad: Seguridad práctica:

					<p>(TUMI). Electricidad General Aplicada (TUAI).</p> <p>provistas de tomas de corriente y suministros eléctricos, permitiendo a los/las estudiantes llevar a cabo experimentos con componentes y equipamiento eléctrico. Este enfoque integral busca optimizar el aprendizaje, integrando la teoría y la práctica para una comprensión más profunda de los principios eléctricos en un entorno educativo.</p> <p>Los/las estudiantes desarrollan prácticas en tableros didácticos y circuitos eléctricos armados por ellos mismos, siempre con la supervisión de un docente. La tensión con la que se trabaja depende del práctico de laboratorio a ensayar, puede ser en CC con 12 V o en CA monofásica (220 v) o CA trifásica (380 v).</p> <p>Una vez armado el circuito eléctrico (el mismo puede ser con resistencias, lamparas, motores, transformadores), el profesor responsable verifica de que las conexiones sean correctas, energiza el circuito y se miden parámetros como tensión, corriente, potencia, factor de potencia, etc) con instrumentos de medición analógicos o digitales. Los objetivos de laboratorio (dependiendo de la carrera) son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Que el alumno comprenda el circuito eléctrico y su funcionamiento - Correcto uso de instrumentos de medición (conexionado y lectura) - Los peligros que implicar el uso de energía eléctrica por contactos directos e indirectos. - Funcionamiento, empleo y selección de aparatos de protección térmica y magnética. - Circuitos de arranque y comando para motores eléctricos. <p>La cantidad de alumnos que realizan un práctico de laboratorio no supera las seis personas. Esto se debe a la cantidad de instrumentos de medición con los que se cuenta, con esto también se logra que cada estudiante comprenda el concepto de dicho práctico. Por otra parte, tener un número reducido de alumnos, ayuda a llevar un control sobre las acciones de los/las estudiantes y evitar posibles accidentes.</p>	<p>Protección física, psicológica y técnica: Común.</p> <p>Mecanismos de eliminación:</p> <p>Residuos peligrosos:</p>	
Aula 202 – Laboratorio de	56	30	IE-IEM-II-IM	Ítems: 15	Trabajos finales	El laboratorio Energías Renovables se distingue por ser un espacio dedicado exclusivamente a la investigación	Edificio: Común.

Energías Renovables				Software específico del equipamiento utilizado		avanzada y proyectos finales de estudiantes. En este entorno especializado, no se imparten clases tradicionales, sino que los/las estudiantes participan en pasantías y desarrollan sus trabajos finales. En las instalaciones se encuentran inversores cargadores de baterías y analizadores de energía. Las mesadas de trabajo están estratégicamente dispuestas para permitir la conexión y experimentación con estos dispositivos. Este laboratorio proporciona un entorno propicio para la aplicación práctica de conocimientos en el ámbito de las energías renovables, permitiendo a los/las estudiantes abordar desafíos específicos y contribuir a la investigación innovadora en este campo. Se realizan prácticas relacionadas con la investigación en el área	Bioseguridad: Seguridad práctica: Protección física, psicológica y técnica: Común. Mecanismos de eliminación: Residuos peligrosos:
Laboratorio de Energías Renovables – Túnel de viento	75	25	IE-IEM-IM	Ítems: 26 Dentro del software específico utilizado en el laboratorio se encuentra Capstone. El mismo es el encargado de adquirir y procesar los datos provenientes de los sensores de aceleración acoplados al banco.	Mecánica Racional (IEM-IM) Mecánica de los Fluidos (IEM)	Se desarrollan prácticos de laboratorio sobre el tema "Vibraciones Mecánicas" en el marco de la asignatura Mecánica Racional. Y hacen uso de los túneles de viento (Mecánica de los Fluidos). Además, se generan Prácticas Profesionales Supervisadas. El práctico sobre Vibraciones Mecánicas se realiza para un promedio de 25 estudiantes (Carreras de Ingeniería Electromecánica y Mecatrónica). Si bien el equipos pertenece al LER. Normalmente se traslada el banco al Laboratorio de Máquinas y Equipos ya que actualmente no se cuenta con Instalación trifásica para realizar la conexión del banco. Por otro lado, se llevan a cabo algunas prácticas para complementar el análisis de perfiles aerodinámicos en el túnel de viento para la carrera de Ingeniería Electromecánica. Esto se realiza para un promedio de 10 estudiantes.	Edificio: Común. Bioseguridad: Seguridad práctica: Protección física, psicológica y técnica: Común. Mecanismos de eliminación: Residuos peligrosos:
Aula 301 – Centro de Investigación y Ensayo de Materiales	184	30	IAL-IE- IEM-II- IM-IQ TUMI	Ítems: 103	Ciencias de los Materiales Tecnología de Materiales Mantenimiento de Edificio.	El laboratorio CIEM está destinado a docencia e investigación así mismo prestación de servicios a terceros. Tiene 4 áreas definidas: aula, oficina, baño y sector de práctica. El aula posee capacidad para 30- 40 pupitres y pizarra blanca para dar clases teóricas. El sector de práctica dispone de equipamiento para ensayos destructivos y no destructivos tales como	Edificio: Común. Bioseguridad: Seguridad práctica: Protección física, psicológica y técnica: Para este laboratorio, se

						<p>tracción, flexión, compresión, choque, ultrasonido, partículas magnéticas y dureza.</p> <p>Dispone de mesadas y equipo para el desarrollo de los mismos. El laboratorio se encuentra abocado a cubrir prácticos de algunas materias de ingenierías y TUMI permitiendo integrar la práctica con la teoría para una comprensión didáctica y que les permite a los/las estudiantes y/o practicantes acercarse a entornos fabriles.</p> <p>Ensayos destructivos y no destructivos de materiales.</p> <p>Población: Estudiantes de Tecnicaturas, Estudiantes de Ingeniería, Estudiantes de escuelas secundarias que se capacitan en la institución y estudiantes de niveles educativos terciarios.</p> <p>Otras instituciones: UN Villa Mercedes, Univ. Provincial de Oficios y Colegios secundarios.</p>	<p>requieren elementos de protección personal, tales como zapatos de seguridad para el personal docente y técnico y además guantes y gafas en tareas de corte tanto para estudiantes, técnicos de laboratorio y docentes. Las normas a cumplir son las comunes.</p> <p>Mecanismos de eliminación: Residuos peligrosos:</p>
Laboratorio B: Laboratorio de docencia en química	95	35	IAG-IAL-IE-IEM-II-IM-IQ Bro – Lbro-TUMI	Ítems: 7	<p>Química General e inorgánica 1/A, Química General e inorgánica 2/B, Química General inorgánica Bromatología, Química General inorgánica. Agronomía, Química General Aplicada (IEM-IE-II-IM) Química Analítica</p>	<p>El Laboratorio de Química en el bloque B de la FICA alberga actividades para las materias del Área de Química. Cuenta con drogueros (D1-D5), anaqueles (A1-A4), y mesadas equipadas con gas, electricidad, agua y vacío. Dispone de campana para operaciones peligrosas. Equipos como balanzas, agitadores, y material de vidrio se encuentran en el Anaquel A5. Profesores proveen material a alumnos. Incluye pizarrón para cálculos. No destinado a clases. El encargado tiene un box. Medidas de seguridad incluyen campana, ducha, lavaojos, matafuegos, teléfono y botiquín.</p> <p>Se llevan a cabo los prácticos de laboratorio correspondientes al área y también de otras áreas que lo requieran. Los practicas son de docencia, ensayos cualitativos, cuantitativos dependiendo de la materia, con reactivos orgánicos e inorgánicas.</p> <p>Los grupos de alumnos no superan los 35 alumnos al mismo tiempo, más los profesores a cargo. Los/las estudiantes son de las carreras antes nombrada. Aunque hay prácticos en el laboratorio desde primer año hasta tercero para algunas ingenierías, luego pueden realizar PPS u otros tipos de prácticas profesionales.</p> <p>En ocasiones si se cumple con las condiciones establecidas por el Área de química (de quien depende el</p>	<p>Edificio: Común.</p> <p>Bioseguridad:</p> <p>Seguridad práctica: Comunes y específicos de química.</p> <p>Mecanismos de eliminación: En este laboratorio no se producen cadáveres ni residuos patógenos</p> <p>Residuos peligrosos:</p>

						laboratorio), se puede prestar a otra universidad, ya se ha realizado.	
Laboratorio de Control Automático	25	10	IE-IEM-IM	Ítems: 23 Software: Entornos de programación con orientación numérica	- Electrónica de Potencia (IE) - Sistemas de control (IE-IEM-IM) Análisis de señales y sistemas (IE) - Electrónica de Potencia, Maestría en Control de Convertidores de Potencia. - Modelado y control de convertidores de potencia, Maestría en Control de Convertidores de Potencia. - Control avanzado de convertidores de potencia, Maestría en control de convertidores de potencia - Otros cursos de maestría y doctorado relacionados al control de convertidores de potencia	Este laboratorio está destinado a la investigación y a diversas actividades de docencia de grado /posgrado. Está equipado principalmente por bancos de trabajo donde se realizan diferentes prácticas de ensayos y mediciones, contando con los dispositivos de seguridad adecuados. Cada banco está dotado con diversos tableros de prueba y equipamiento adecuado para aplicaciones de electrónica de potencia, emulando en diversos casos dispositivos comerciales o industriales. Utilización de tableros de práctica e instrumentación utilizada en proyectos de investigación Estudiantes y docentes en comisiones de 10 personas.	Edificio: Común. Bioseguridad: Seguridad práctica: Protección física, psicológica y técnica: Común. Mecanismos de eliminación: Residuos peligrosos:
Laboratorio de Electrónica	57	30	IE-IEM-II-IM	Ítems: 40	Electrónica 1 (IEM) Electrónica 2 (IEM) Electrónica (IM) Laboratorio de Mediciones Mecánicas, Eléctricas y Electrónicas (IM)	Se realizan prácticos de aula y de laboratorio, en este último caso utilizando el instrumental correspondiente de laboratorio. Los grupos pueden llegar a estar conformados por hasta 4 alumnos.	Edificio: Común. Bioseguridad: Seguridad práctica: Protección física, psicológica y técnica: Común. Mecanismos de eliminación: Residuos peligrosos:
Laboratorio de Mecánica de los Fluidos (LMF)	56	30	IAL-IEM-II-IM-IQ	Ítems: 3	Máquinas Hidráulicas (IEM) Mecánica de los Fluidos (IEM) Operaciones Unitarias 2 (IQ)	El Laboratorio de Mecánica de los Fluidos es un espacio ubicado en el segundo piso en el ala este del edificio principal del campus universitario. Es un espacio dedicado a actividades de docencia, por lo que cuenta	Edificio: Común. Bioseguridad:

						<p>con pizarrón y pantalla para utilizar con proyector. Además, posee una PC de escritorio con conexión a internet y conexión wi-fi libre. En este espacio se encuentra un tablero didáctico para el análisis de pérdidas de carga en cañerías el cual está compuesto por 2 bombas rotodinámicas que aspiran el agua de forma individual de un tanque de 380 litros. Estas bombas pueden trabajar en serie o paralelo y la salida de las mismas se vinculan con distintas cañerías de distintos diámetros. Esto permite evaluar la caída de presión mediante la utilización de los instrumentos correspondientes. Además, el aula posee distintos elementos para complementar las clases teórico/prácticas. Entre los cuales se destacan bombas sumergibles, impulsores, bombas rotodinámicas, accesorios varios.</p> <p>En el laboratorio se realizan prácticos de laboratorio sobre el tema "Pérdidas de carga en cañerías" y "Bombas centrífugas".</p> <p>Ing. Electromecánica: 10 estudiantes aprox (4to año) Ing. Industrial: 16 estudiantes aprox. (3er año) Ing. Química e Ing. en Alimentos: 15 estudiantes aprox. (3er año)</p>	<p>Seguridad práctica:</p> <p>Protección física, psicológica y técnica: Común.</p> <p>Mecanismos de eliminación:</p> <p>Residuos peligrosos:</p>
Laboratorio de Mecatrónica (LABME)	56	15	IE-IEM-IM	<p>Ítems: 5 MatLab - Octave - Robot Studio (ABB) - Solid Works (Auto desk) - Sinmatic (Siemens) - Ultimaker Cura - ROS (Robot Operating System) -</p>	<p>Robótica Industrial 1 (IM) Robótica Industrial 2 (IM) Robótica (IM)</p>	<p>Laboratorios de Robótica - Laboratorios de Automatización - Desarrollos - Operación - Trabajos Finales - PPS - Pasantías - Practicas y trabajos integradores en el marco de las tecnicaturas. 15 estudiantes promedio, por asignaturas en actividades de laboratorio - 3 a 4 estudiantes en otras actividades.</p>	<p>Edificio: Común.</p> <p>Bioseguridad:</p> <p>Seguridad práctica:</p> <p>Protección física, psicológica y técnica: Común.</p> <p>Mecanismos de eliminación:</p> <p>Residuos peligrosos:</p>
Laboratorio de Redes de Datos		15	IEM-IE-II-IM	<p>Ítems: 19 Se utiliza software propietario de los</p>		<p>Prácticas de conectividad Direccionamiento IP Enlaces cableados e inalámbricos</p>	<p>Edificio: Común.</p> <p>Bioseguridad:</p>

				equipos. Whireshark. Packet tracer (cisco)		Grupos de 15 estudiantes.	Seguridad práctica: Protección física, psicológica y técnica: Común. Mecanismos de eliminación: Residuos peligrosos:
Laboratorio de Tecnologías Apropriadas (LabTA)	30	8	IAG-IE- IEM-II- IM	Ítems: 5 FEMM (Libre) KiCAD 6.0 (Libre) Matlab Simulink (Sin Licencia) OrcAD (Sin Licencia) PSIM (Sin Licencia) STMC32CubelDE (Libre) STM32CubeMonitor (Libre) HomerPRO (Sin Licencia) Latex (Libre) ALTIUM (Sin Licencia) CodeComposerStudio (Con Licencia)	Trabajos Finales. Prácticas Profesionales Supervisadas.	El Laboratorio de Tecnologías Apropriadas cuenta con un box de 12 metros cuadrados donde se encuentran cuatro escritorios y armarios para los/las docentes investigadores que llevan adelante sus actividades y además un espacio contiguo de 30 metros cuadrados destinados a uso de laboratorio con mesas de trabajo provistas de tomas de corriente y protecciones eléctricas, y sobre mesadas para equipamiento permitiendo a los/las estudiantes llevar a cabo sus trabajos de PPS, trabajo finales o actividades de proyectos llevados adelante por el LabTA. Los/las estudiantes desarrollan trabajos finales, PPS y trabajos en el marco de proyectos de transferencias y asistencias tecnológicas al medio.	Edificio: Común. Bioseguridad: Seguridad práctica: Protección física, psicológica y técnica: Común. Mecanismos de eliminación: Residuos peligrosos:
Planta Piloto de Producción Frutihortícola	183	50	IAL-II- IEM-IQ	Ítems: 66	Operaciones Unitarias 1 (IQ) Operaciones Unitarias 2 (IQ) Operaciones Unitarias 3 (IQ) Servicios Industriales (IQ) Máquinas Térmicas (IEM)	Prácticas que buscan vincular a los/las estudiantes con un ámbito similar al laboral. Se orientan a la optimización de procesos, equipos, la elaboración de documentación técnica necesaria en una planta industrial, propuesta de mejora a las instalaciones, etc. El número de estudiantes es variable según la materia y la carrera. Existen antecedentes de coordinación de actividades de elaboración, prácticos de planta piloto en conjunto con la carrera de Ingeniería Química de la UNRC (Universidad Nacional de Río Cuarto), y con distintas asignaturas de Ingeniería en Alimentos de la FQBF de la UNSL.	Edificio: Común. Bioseguridad: Seguridad práctica: Protección física, psicológica y técnica: Común química. Mecanismos de eliminación: Residuos peligrosos:

Taller Laboratorio de Máquinas y Equipos	250	30	IEM-II-IM	Ítems: 19	Tecnología Mecánica (IEM) Tecnología de Fabricación (II-IM) Control de Accionamientos Mecatrónicos (IM)	Dentro del TLME se desarrollan actividades de tornería (del tipo convencional y CNC), fresado, perforado, esmerilado y soldadura por distintos métodos. Por grupo de practico lo pueden utilizar 20 alumnos, 2 docentes responsables del practico y los 2 coordinadores y los 3 becarios o alumnos colaboradores.	Edificio: Común. Bioseguridad: Seguridad práctica: Protección física, psicológica y técnica: Común. Mecanismos de eliminación: Residuos peligrosos:
--	-----	----	-----------	-----------	---	--	--

ÁMBITO DE PRÁCTICA: GABINETES INFORMÁTICOS

Las normas de seguridad son comunes a todos los gabinetes informáticos y son las que siguen:

Edificio: Cuentas con las siguientes instalaciones de Protección general tales como: puerta de salida con apertura hacia el exterior, cartelera informativa, interruptor diferencial, interruptor termomagnético y puesta a tierra para la protección eléctrica de personas y equipos, matafuegos TIPO ABC, botiquín de primeros auxilios y teléfono activo para emergencias. Además, cuenta con artefactos de iluminación normal y de emergencia en los pasillos correspondientes al plan de evacuación del edificio. También el edificio cuenta con equipo desfibrilador, cartelera de cómo actuar en caso de una emergencia, además de contar con servicio de área protegida por empresa de asistencia médica UMI.

Los edificios cuentan con matafuegos en todos los edificios y laboratorios. Se cuenta con una empresa tercerizada que se encarga del control, recambio, prueba hidráulica y recarga de equipos Matafuegos y cartelera relacionada. PROCEDIMIENTO DHSMA N° 09 – “CONTROL Y MANTENIMIENTO DE EXTINTORES DE LA UNSL” – RR N° 2401/2019.

El aula de computación cuenta con adecuada ventilación, aires acondicionados y calefacción. Posee ventanas vidriadas para mejorar la ventilación e ingreso de luz natural.

El cableado de las computadoras y monitores se encuentra debajo de las mesas de trabajo de forma aislada para evitar contactos accidentales con los conductores.

Las puertas del aula poseen apertura hacia afuera.

Los Requerimientos de seguridad se encuentra en connotación con lo establecido en la ORDENANZA 05/09 sobre las normas de seguridad de la Universidad Nacional de San Luis en relación con: 1 - Protección contra incendio 2 - Planes de evacuación 3- Factores de Riesgo y protección abordados: Físicos, químicos y Bilógicos.

Bioseguridad: No aplica

Seguridad práctica: No aplica

Protección física, psicológica y técnica:

Para esta Aula, no se requieren elementos de protección personal. Se deben cumplir las siguientes normas:

- Se debe trabajar con pelo recogido, zapatos cerrados y tener previo conocimiento de la práctica a realizar.
- Está prohibido comer, tomar mate y fumar dentro del laboratorio / Aula.
- Los/las estudiantes al retirarse deben dejar su lugar de trabajo ordenado, limpio y apagar las computadoras.
- Al momento de retirarse de aula, los/las docentes son los encargados de controlar que queden apagadas las computadoras, monitores, equipos de aire acondicionado, ventanas cerradas y luces apagadas. Además, en caso de alguna falla deben avisar al sector de mantenimiento.

- En caso de Una Emergencia, el docente es el responsable de indicar a los/las estudiantes como actuar ante una emergencia, indicar salidas de emergencias, modo de evacuación y avisar a los teléfonos correspondientes en caso de emergencia.

Mecanismos de eliminación: No aplica

Residuos peligrosos: No se producen.

Ámbito	Sup.	Aforo	Carr.	Equipo.	Asignaturas	Prácticas realizadas
Aula 20 – Gabinete Informático Aula Computación	75	66	Todas las del CUVM	Cantidad: 33 MOTHER Marca ASUS-PRIME A320M-K. MEMORIA Tipo DDR4 Tamaño 8 GB Velocidad 1333 Mhz Cantidad 1 Zócalos libres 1 MICRO Socket AM4 Marca/Modelo AMD RYZER 3 2400G Velocidad 4.0 GHZ HDD TIPO SOLIDO Tamaño 120 GB	PRIMER CUATRIMESTRE Fundamentos de Informática (IAL-IEM-IE-II-IM-IQ) Acreditación Computación (IAG) Físicoquímica (IAL-IQ) Métodos Numéricos (IAL) Operaciones de Transferencia de Materia (IAL) Redes de Datos (IM) Asignaturas de carreras de FCEJS SEGUNDO CUATRIMESTRE Programación Informática (IE-IM) Programación y Cálculo Numérico (IEM) Elementos de Computación (Bro-LBro) Control Digital aplicado a Sistemas Mecatrónicos (IM) Sistemas Informáticos (II) Proyecto de Ingeniería mecatrónica (IM) Introducción a la Programación (TUA)I Informática (TUA)I Asignaturas de carreras de FCEJS	Prácticas que impliquen el aprendizaje y la utilización de software genérico o específico. El mayor uso es para asignaturas de bloque de ciencias básicas del área de informática al cual se agregan en función de la disponibilidad asignaturas de otras áreas. Software Instalado <ul style="list-style-type: none"> • Paquete de Office version 2021 • Math Cad 14.0 • Pseint • Dev c++ • Cisco Packet Tracer • Matlab 2021 • Origin Pro-8 • Force 2.0 • R4.3.1 Para estadística • Atlas TI 8.0 • SPSS 24 • Cube ide STM Acceso a internet para uso de software on-line.
Aula 135 – Laboratorio de CAD	81	78	IAL-IE-IEM-II-IM-IQ	Cantidad: 30 MOTHER Marca MSI. MEMORIA Tipo DDR4 Tamaño 16 GB Velocidad 1333 Mhz Cantidad 1 Zócalos libres 1 MICRO Socket AM4 Marca/Modelo AMD RYZER 3 2400G Velocidad 4.0 GHZ HDD TIPO SOLIDO Tamaño 240 GB	PRIMER CUATRIMESTRE SCADA (IM) Modelado y Simulación de Reactores Químicos y Biológicos (IAL-IQ) Sistemas de Representación (IAL-IE-II-IQ) Sistemas de Representación Avanzado (IM) Dibujo Técnico 1 (TUMI) Cálculo Numérico (IE-IM) Robótica Industrial 1 (IM) SEGUNDO CUATRIMESTRE	La práctica que desarrollan los/las estudiantes está orientada al uso de un Software CAD y consiste en realizar dibujos aportados por la Catedra y también generar planos, en el Software CAD, de piezas que se entregan al estudiante. Al disponer de 30 computadoras se pueden realizar prácticas con hasta mínimo 60 alumnos, a los que se pueden sumar aquellos que posean Pc personal ya que el aula está equipada para alojar a 18

					<p>Sistemas Informáticos (II) Robótica Industrial II (IM) Termodinámica (IAL-IQ) Propiedades y Tecnologías de Materiales (IAL) Programación Informática (IE-IM) Programación y Cálculo Numérico (IEM) Sistemas de Representación (IEM-IM) Sistemas de Representación Avanzado (IEM)</p>	<p>estudiantes más en puestos de trabajo con conexión a internet. El uso prioritario es para las asignaturas de Sistemas de Representación y en horarios libres lo utilizan otras asignaturas de las carreras de ingeniería. Software Instalado</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Origin Pro 8.0 ● Force 2.0 ● Pulse ● Autocad 2022 ● Paquete de Office 2021 ● RobotStudio 2022 ● Pseint ● Matlab 2021 ● Arduino IDE ● MathCad 14.0 <p>Acceso a internet para uso de software on-line.</p>
Gabinete Informático Módulo Química Bloque 2	52	30	IAL-IQ-Bro-LBro	<p>Cantidad: 15 MOTHER Marca ASUS-PRIME A320M-K. MEMORIA Tipo DDR4 Tamaño 8 GB Velocidad 2400 Mhz Cantidad 1 Zócalos libres 1 MICRO Socket AM4 Marca/Modelo AMD A69500 Velocidad 3.8 GHZ HDD TIPO SOLIDO Tamaño 120 GB</p>	<p>PRIMER CUATRIMESTRE Ingeniería de las Reacciones Químicas 1 (IQ) Balances de Materia y Energía (IQ) Tecnología de Alimentos Deshidratados (IAL-IQ) Operaciones Unitarias I (IAL-IQ) Operaciones Unitarias 3 (IQ) Proyecto Industrial (IQ) Procesos Biotecnológicos (IQ) Automatización Industrial (TUAI) SEGUNDO CUATRIMESTRE Ingeniería de las Reacciones Químicas 2 (IQ) Tecnología de Bebidas y Confituras (IAL-LBro) Operaciones Unitarias II (IQ) Operaciones de Transferencia de Energía (IAL) Proyecto Industrial (IAL-IQ) Dinámica y Control de Procesos (IAL-IQ) Ingeniería de Procesos (IQ)</p>	<p>El Gabinete está instalado para las prácticas de las asignaturas específicas de las carreras de ingeniería en alimentos, ingeniería química y licenciatura en bromatología que requieran el uso de la herramienta informática en sus prácticas. En caso de horarios libres se puede prever el uso por asignaturas de otras carreras como el caso de la tecnicatura. Software Instalado</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Origin Pro 8.0 ● MathCad 14.0 ● ChemCad 7 ● Convert ● Pseint ● SteamTab ● Autocad 2022 ● Hysys ● Force 2.0 ● Mplab 5.5 ● Polymath 5.1

						<ul style="list-style-type: none"> Office 2021 Starhgraphics Matlab 2022 <p>Acceso a internet para uso de software on-line</p>
Aula 147 – Matemáticas	54	40	Todas las del CUVM	<p>Cantidad: 16 MOTHER Marca ASRCOK A320M-HDV. MEMORIA Tipo DDR4 Tamaño 8 GB Velocidad 2400 Mhz Cantidad 1 Zócalos libres 1 MICRO Socket AM4 Marca/Modelo AMD A69500 Velocidad 3.8 GHZ HDD TIPO SOLIDO Tamaño 120 GB</p> <p>Cantidad: 4 MOTHER Marca GA-M68MT-S2 MEMORIA Tipo DDR3 Tamaño 4 GB Velocidad 1333 Mhz Cantidad 1 Zócalos libres 1 MICRO Socket AM3+ Marca/Modelo AMD Atholn X2 Velocidad 3 GHZ HDD TIPO SATA SOLIDO Tamaño 120 GB</p>	<p>PRIMER CUATRIMESTRE Matemática (IAG) Operaciones Unitarias I (IAL) Fisicoquímica (IQ) Fundamentos de Informática (IAL-IEM-IE-II-IM-IQ) Automatización Electroneumática (TUA1) Cómputos, Presupuesto y Pliegos de Especificación (TUMI) Asignaturas de FCEJS</p> <p>SEGUNDO CUATRIMESTRE Matemáticas Especiales (IAL-IEM-IE-IM-IQ) Tecnología de Fabricación (II-IM) Tecnología Mecánica (IEM) Computación (TUMI) Programación y Desarrollo con Microcontroladores I (TUA1) Asignaturas de FCEJS</p>	<p>Prácticas de asignaturas de Matemática y Fundamentos de Informática como segunda aula, asignaturas de formación específica y de tecnicaturas.</p> <p>Software Instalado</p> <ul style="list-style-type: none"> Paquete de Office version2021 Geogebra SPSS 24 Autocad 2022 PLC-SIM Visual Nastran Office version 2016 Fluid Sim Factory IO Stargraphics Force 2.0 Pseint Dw SIm Tia Portal 15 Origin 8.0 Convert Matlab 2021 R 3.6.1 STEAM tAB <p>Acceso a internet para uso de software on-line.</p>
Aula 133 Ingeniería	36	30	IAL-IE- IEM-II- IM-IQ	<p>Cantidad: 13 MOTHER Marca ASRCOK A320M-HDV. MEMORIA Tipo DDR4 Tamaño 8 GB Velocidad 2400 Mhz Cantidad 1 Zócalos libres 1</p>	<p>PRIMER CUATRIMESTRE Mecanismos y Elementos de Máquinas (IEM-II-IM) Operaciones de Transferencia de Materia (IAL) Operaciones Unitarias I (IQ) Evaluación de Proyectos de Inversión (II)</p>	<p>El Gabinete está instalado para las prácticas de las asignaturas específicas de las carreras de ingeniería y tecnicaturas y existen horarios de acceso para uso puntual en prácticas por parte de asignaturas como los casos de Mecánica Racional, Mecánica de los Fluidos, Instalaciones Eléctricas y Tecnología Mecánica de Ingeniería Electromecánica para</p>

				<p>MICRO Socket AM4 Marca/Modelo A8-9600-APU Velocidad 3.8 GHZ HDD TIPO SOLIDO Tamaño 120 GB Cantidad: 2 MOTHER Marca GA-M68MT-S2 MEMORIA Tipo DDR3 Tamaño 4 GB Velocidad 1333 Mhz Cantidad 1 Zócalos libres 1 MICRO Socket AM3+ Marca/Modelo AMD Atholn X2 Velocidad 3 GHZ HDD TIPO SATA SOLIDO Tamaño 120 GB</p>	<p>Campos Electromagnéticos y Ondas (IE) Físicoquímica Aplicada (IAL) Procesos Biotecnológicos (IQ) Redes de Datos (IM) Automatización Industrial I (TUIA) SEGUNDO CUATRIMESTRE Computadoras Digitales (IE-IM) Operaciones de Transferencia de Energía (IAL) Química Analítica II (IAL-IQ) Supervisión, Control y Adquisición de Datos (TUIA)</p>	<p>estudiantes que puedan requerir su uso para la realización de trabajos finales. Software Instalado</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Working Model ● Paquete de Office version 2016 ● Math Cad 14.0 ● Perry ● Cube ide STM ● Force 2.0 ● Fluid Sim ● Polymath 5.1 ● Tia Portal 15.0 ● Origin Pro 8.0 ● Proteus 8 ● Convert ● Uv Prove ● Pseint ● Steam Tab ● MpLab ● Matlab 2021 <p>Acceso a internet para uso de software on-line.</p>
Aula 204 – Tecnaturas	33	30	IAL-IE- IM-IQ- TUIA	<p>Cantidad: 4 MOTHER Marca ASUS-PRIME A320M-K. MEMORIA Tipo DDR4 Tamaño 8 GB Velocidad 2400 Mhz Cantidad 1 Zócalos libres 1 MICRO Socket AM4 Marca/Modelo AMD A69500 Velocidad 3.8 GHZ HDD TIPO SOLIDO Tamaño 120 GB Cantidad: 11 MOTHER Marca ECS - A320AM4-M3D.</p>	<p>PRIMER CUATRIMESTRE Análisis de Señales y Sistemas (IE) Campos Electromagnéticos y Ondas (IE) Física Electrónica y Dispositivos Semiconductores (IE) Procesamiento Digital de Señales (IE) Operaciones Unitarias I (IAL-IQ) Programación y Desarrollo con Microcontroladores II (TUIA) Electrónica general Aplicada (TUIA) Proyectos Integradores (TUIA) SEGUNDO CUATRIMESTRE Física de semiconductores (IE) Automatización Industrial (IM) Electrónica Digital (IE) Sistemas de Comunicaciones (IE)</p>	<p>Gabinete de Computación de uso exclusivo de FICA. Prácticas específicas relacionadas con el área Electrónica y Automatización para las carreras de Ingeniería Electrónica, Ingeniería Mecatrónica y Técnico en Mantenimiento Industrial. Uso en horarios disponibles para otras asignaturas como el caso de Operaciones Unitarias. Software Instalado</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MultiSim ● Proteus 8 ● Sim Wise ● Working Model ● Matlab 2012 ● Match Cad 14.0 ● Origin Pro8.0 ● Convert

				MEMORIA Tipo DDR4 Tamaño 8 GB Velocidad 2400 Mhz Cantidad 1 Zócalos libres 1 MICRO Socket AM4 Marca/Modelo A8-9600 APU Velocidad 3.8 GHZ HDD TIPO SOLIDO Tamaño 120 GB	Control de Calidad de la Industria Alimentaria (IAL) Automatización Industrial I (TUIA) Automatización Industrial II (TUIA) Equipos y Dispositivos Industriales (TUIA) Programación y Desarrollo con Microcontroladores I (TUIA)	<ul style="list-style-type: none"> ● SteamTab ● Visual Nastran ● Pseint Acceso a internet para uso de software on-line.
Cómputos FCEJS	81	60	IAL- IEM-IE- II-IM-IQ	Cantidad: 15 MOTHER Marca ASRCOK A320M-HDV. MEMORIA Tipo DDR4 Tamaño 8 GB Velocidad 2400 Mhz Cantidad 1 Zócalos libres 1 MICRO Socket AM3+ Marca/Modelo AMD A6 7400 Velocidad 3.8 GHZ HDD TIPO SOLIDO Tamaño 120 GB Cantidad: 15 MOTHER Marca MSI. MEMORIA Tipo DDR3 Tamaño 8 GB Velocidad 1600 Mhz Cantidad 1 Zócalos libres 1 MICRO Socket AM3+ Marca/Modelo AMD AMD A6 7400 Velocidad 3.80 GHZ HDD TIPO SOLIDO Tamaño 120 GB	PRIMER CUATRIMESTRE Análisis Matemático 2 (IAL-IEM-IE-II-IM-IQ) Métodos Numéricos Aplicados a Procesos (IQ) Balance de Materia y Energía (IQ) Sistemas de Representación (IAL-IE-II-IQ) Fundamentos de Informática (IAL-IEM-IE-II-IM-IQ) Gestión de la Calidad (IEM-IE-II-IM) SEGUNDO CUATRIMESTRE Fenómenos de Transporte (IQ) Matemáticas Especiales (IAL-IEM-IE-IM-IQ) Química Analítica II (IAL-IQ)	Aula de uso general de uso de asignaturas específicas de FCEJS y asignaturas de FICA en horarios disponibles. Existe para FICA disponibilidad todos los días por la mañana y en algunos horarios de tarde, en especial días lunes en el primer cuatrimestre y miércoles en el segundo cuatrimestre. Software Instalado <ul style="list-style-type: none"> ● R 3.6.1 ● Pseint ● Math Cad ● Mp Lab ● Atlas TI 8.0 ● Fluis Sim ● Paquete de Office versión 2021 ● Visual Nastran ● Origin 8 ● SPSS 24 ● Autocad 2022 ● Force 2.0 ● SteamTab Acceso a internet para uso de software on-line.

[Retornar a Juicios Evaluativos](#)

6.3. Convenios

6.3.1. Cooperación intra e interinstitucional en investigación y desarrollo

Un total de 39 docentes de FICA, 15% de los/las docentes que realizan investigación, tienen horas declaradas en su planificación anual 2023 en proyectos de investigación de las Facultades de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales; Química, Bioquímica y Farmacia y Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales de la UNSL. Esto permite una ampliación de las temáticas abordadas por los/las docentes, en general relacionadas con la actividad docente y en otros casos integrándose interdisciplinariamente en investigaciones sobre problemáticas económicas y sociales.

Además, existe una participación permanente de investigadores externos a la UNSL. En los proyectos aprobados en el año 2020 se designó director de proyecto a un docente de la Universidad Nacional de Río Cuarto en el nuevo PROIPRO sobre Mejora de eficiencia energética de los edificios de la UNSL, así como una permanente presencia de asesores y colaboradores externos, provenientes de otras universidades o de organismos científicos tecnológicos como INTA.

Trabajos de colaboración con la Organización 500 RPM, la Universidad Nacional de Río Cuarto, el Instituto Tecnológico de Buenos Aires y la Universidad Nacional de Rafaela y a nivel internacional con Universidad Politécnica de Catalunya -Barcelona, España-, Department Electrical and Computer Engineering, University of Utah -Salt Lake City, Utah, United States-, Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas -Bogotá, Colombia-, Laboratorio Inteligente de Energía de la Universidad Tecnológica de Bolívar -Cartagena, Colombia-, Institución Universitaria Pascual Bravo -Colombia-, Universidad Tecnológica de Pereira -Colombia- y Universidad de Jaén -España- en el tema Energías Renovables y Control de Convertidores de Potencia.

En Ciencias Agropecuarias se realizan proyectos conjuntos con Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba, Escuela de Ciencias Agrarias, Naturales y Ambientales de la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba, Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CONICET), Instituto de Biotecnología (Universidad Nacional de San Juan), Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIA Quilamapu – Banco de Recursos Genéticos Microbianos, INTA Marcos Juárez, Instituto de Agrobiotecnología Rosario S. A. (INDEAR SA), Empresa Rizobacter Argentina S. A., Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Universidad Católica Argentina, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla México, Universidad Nacional de Colombia, Università degli Studi di Pisa (UNIP) y University of Sheffield (Reino Unido).

Retornar a Juicios Evaluativos

6.3.2. Cooperación a nivel local y regional con universidades y organismos científicos-tecnológicos.

Si bien en la oferta académica de FICA no se dictan carreras de doble titulación, carreras de posgrado cuentan con la participación y cooperación de organismos científicos y tecnológicos.

La Maestría en Ciencia y Tecnología de Agroalimentos cuenta con la cooperación de la Estación Experimental Agropecuaria del INTA Villa Mercedes, siendo su vicedirector el director de la EEA-VM al momento de la creación de la carrera, además de docente de FICA.

A nivel intrainstitucional el Doctorado en Ciencia y Tecnología de Agroalimentos es conjunto entre la Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia y FICA.

La Especialización en Calidad de Procesos Industriales se realizó en cooperación con el Centro Regional San Luis del INTI, siendo la directora técnica Regional San Luis, la directora de la especialización.

Con la Universidad Provincial de Oficios (UPRO) se ha firmado un acta complementaria mediante el cual FICA dio apoyo en el diseño de la propuesta académica y dictado de algunos espacios curriculares en las carreras de Tecnicatura en Robótica con orientación en Inteligencia Artificial y Tecnicatura en Diseño y Mantenimiento de Energías Renovables. Ambas comenzaron a inscribir en el año 2020.

Con el INTI se puso en marcha el proyecto de realización de prácticas profesionales supervisadas para estudiantes de grado y pregrado donde se estableció que la práctica profesionalizante fuera en este caso un convenio bilateral entre universidad y organismo de gobierno (INTI), entrelazando la actividad curricular obligatoria con las áreas estratégicas del [INTI Centro San Luis](#), pero como la mayor parte de esta actividad es asistencia a empresas, esto implica que la actividad del estudiante en el INTI conlleva a que sea una tarea de práctica profesional aplicada a una o a un grupo de empresas. Realizaron esta práctica hasta 2023 un total de 14 estudiantes.

El impacto logrado y los resultados obtenidos fue base para el diseño de un proyecto denominado Alianza Público-Académica para el Desarrollo Regional, realizado por la Directora Regional del INTI y la Coordinación del Plan de Formación de Ingenieros de FICA, basado en el modelo de Etzkowitz y Leydesdorff (2000) de triple hélice para impulsar el desarrollo tecnológico y la innovación en el territorio. Con la Universidad Nacional de los Comechingones y la Universidad Nacional de Villa Mercedes se han firmado convenios de cooperación, se realizaron acciones para la formación pedagógica de docentes de ingeniería e implementación de estándares de segunda generación.

[Retornar a Juicios Evaluativos](#)

6.3.3. Relaciones institucionales con empresas privadas

Con respecto al sector privado, se realiza vinculación a través de Grupos de Servicios, Proyectos de extensión, Trabajos de campo, estudios y resultados de laboratorios específicos como, por ejemplo, los de análisis de agua y de suelo; estudios de calidad de semillas y granos, análisis químico de alimentos, servicios de Ingeniería y desarrollo científicos/tecnológicos (LCA, LAMBE), en todos los casos en el marco de convenios de intercambio. En el marco de un Convenio con la empresa Procter & Gamble entre los años 2018 y 2019 se realizaron servicios de proyectos de estudio de factibilidad para la implementación de habilitadores digitales de la Industria 4.0 en la producción, que incluyó las Prácticas Profesionales Supervisadas de 10 estudiantes de grado.

Se realizaron actividades conjuntas con empresas y cooperativas regionales en el marco de los proyectos de la SPU “Agregando valor” y “Cooperativismo y Economía Social”.

Existen convenios específicos para la realización de las prácticas profesionales supervisadas de los/las estudiantes de pregrado, grado y posgrado.

Las empresas se inscriben en el centro virtual de graduados (CVG) donde pueden establecer contactos con los mismos y realizar ofertas laborales. Además, está previsto que realicen evaluación de los/las graduados/as de FICA y definan las competencias más valoradas de los/las graduados/as de ingeniería en general.

Hay una importante presencia de profesionales de las empresas en las carreras de posgrado, especialmente en la Especialización de Calidad de Procesos Industriales.

[Retornar a Juicios Evaluativos](#)

6.3.4. Cooperación con colegios y escuelas secundarias

La relación con los colegios secundarios constituye una política prioritaria de FICA. En los años 2018 y 2019 se diseñó con el apoyo de una coach un proyecto de promoción de carreras protocolizado mediante [Resolución Decano N°131/19](#) y bajo este nuevo modelo de promoción se realizaron visitas con actividades a 19 colegios, se recibió la visita de dos colegios de la provincia de Córdoba y se dictó un taller de orientación vocacional.

Además, se dictaron en 8 escuelas de la ciudad de Villa Mercedes y 9 escuelas de distintas localidades del interior de la Provincia de San Luis los talleres de promoción sobre Despertar a vocaciones tempranas por la ingeniería y la tecnología: robótica como motivación secundaria y Despertar a vocaciones tempranas por la ingeniería y la tecnología: usando impresión 3D para motivar a estudiantes.

En 2020 se realizaron Jornadas Virtuales de Promoción, con encuentros virtuales con estudiantes de la escuela secundaria.

Se realizan proyectos con escuelas secundarias de la ciudad tales como, proyecto Nexos, "Matemáticas Renovables: Aplicación de herramientas matemáticas para el diseño de fuentes de energías renovable, Ciclo de "Concientización en el uso de energías renovables a partir de desechos sólidos", "Proyecto de Voluntariado Universitario Compromiso Social de la Comunidad Universitaria - Buenas Prácticas en Alimentos", entre otras actividades.

Proyectos de extensión en el marco de prácticas docentes, asociados a escuelas secundarias, aprobados en la convocatoria realizada por la Secretaría de Extensión Universitaria de la UNSL: "Laboratorio de Análisis de agua: haciendo química entre la Escuela Media y la Universidad", "¡Hay Química entre los dos! Una propuesta para mejorar la transición hacia la educación universitaria, con enfoque en Química", "Abriendo caminos" y asistencia Técnica a la Escuela Pública Bilingüe Digital Mahatma Gandhi para la instalación de paneles fotovoltaicos.

6.3.5. Relaciones institucionales con gobierno provincial y municipales

Resultó de fundamental importancia el apoyo del Ministerio de Educación de la Provincia y la Dirección de Formación Secundaria Tecnológica para la puesta en marcha de todos los proyectos realizados con las Escuelas Secundarias, quienes participaron activamente del proyecto Nexos donde se generaron las condiciones necesarias para la implementación de actividades específicas.

Con el Gobierno de la Provincia, la Municipalidad de Villa Mercedes y la Municipalidad de Justo Daract se tienen convenios firmados para la realización de Práctica Profesional Supervisada.

La Municipalidad de la localidad de El Morro apoyó la realización del proyecto "Enseñar e iluminar para el cuidado de la salud: fabricación e instalación de un sistema eólico en el paraje rural Guanaco del Morro".

Institucionalmente, a través de sus especialistas, FICA participa en el Consejo Asesor de Arbolado Urbano en la ciudad de Villa Mercedes, en la Comisión provincial de Estudio y Asesoramiento en Suelos dentro del marco de la Ley de Suelos, entre otros organismos técnicos.

Producto de la pandemia, y en el marco de la política general implementada por la UNSL, se coordinó con el gobierno provincial, en particular los hospitales públicos y la municipalidad de Villa Mercedes, la transferencia y colaboración de los laboratorios para el desarrollo y producción de insumos de salud, - Alcohol en Gel, Repelente orgánico de insectos para el Dengue e Impresiones 3D para conectores de oxígeno y máscaras de seguridad.

Retornar a Juicios Evaluativos

6.3.6. Detalle de principales actividades con el medio

6.3.6.1. Actividades de vinculación año 2023

Actividad	Contraparte	Doc.	Estudiantes	Fechas
Salud Ambiental: El Arsénico en regiones rurales de la provincia de San Luis.	Escuela N°407 Gral. Marcelino Rodríguez de la localidad de Bajo de Veliz, del Departamento Junín. Escuela N°452 Dr. Valentín Luco, en el paraje La Angelina, del Departamento Pedernera	6	Ing. Alimentos:1 Ing. Química:15 Enfermería: 1	01/09/2023 30/09/2024
Pasta dulce unttable regional	Asociación Apícola Balde de Escudero	6	Ing. Química: 1	Fecha financiamiento. 01/03/2017 01/03/2018 Actividad productiva que se continúa asesorando.
EU71-UNSL19497 Ambiente, educación y sociedad, generando vínculos	Asociación Mercedina de Estudiantes de Ingeniería Química	6	Ing. Agronómica:2 Ing. Alimentos:1 Ing. Química: 6 Ing. Industrial: 1	01/10/2022 31/12/2023

			Electromecánica:4 Bromatología: 2 Lic.Trabajo Social:2	
¿Qué estudiamos en Química? - Entre la secundaria y la universidad	Centro Educativo Nº 10 "Ramiro Podetti"	5	Ing.Agronómica:2 Ing. Alimentos:2 Ing. Química: 4	01/01/2023 31/12/2023
Construir Comunidad 2023 de la Fundación ACINDAR / "Puesta en valor de Comedor Comunitario "Mis Peques" del Barrio San José en la ciudad de Villa Mercedes"	Comedor "Mis peques" - Escuela Técnica Nº15. "Ing. Agustín Mercáu" – UNSL	3	Ing. Electrónica: 5 Ing. Mecatrónica: 1	01/08/2023 14/12/2023
"Promoción de cursos STEM para jóvenes estudiantes para soluciones sostenibles"	Escuela Pública Bilingüe Digital "Mahatma Gandhi" – Escuela Técnica Nº15. "Ing. Agustín Mercáu" - Escuela Técnica Nº17 "V Brigada Aérea" – UNSL	3	Ing. Electrónica: 7 Ing. Mecatrónica: 1 Ing. Industrial: 1	01/04/2023 30/11/2023
"Cocina Científica"	Escuela Tomas Ferrari Nº 106	6	Bromatología: 2 Ing. Alimentos: 1	22/08/2023 09/10/2023
Arbolado Urbano de Villa Mercedes (San Luis): estado de gestión y manejo sanitario – 3 Etapa	Municipalidad de Villa Mercedes (San Luis)	8	Ing. Agronómica:4 Estudiantes que cursan 2°, 3°y 4° año agronomía. Estudiantes de 2° año ingenierías.	01/04/2023 31/03/2024
Arbolado Urbano de Villa Mercedes (San Luis): Vulnerabilidad ambiental	Municipalidad de Villa Mercedes (San Luis)	8	Ing. Agronómica:4	01/04/2022 31/03/2023
STEM, pasión sin género	Colegio Nº2 Juan Esteban Pedernera	3	Ing. Química: 2 Ing.Industrial:4	01/09/2023 31/07/2024
Concientización en el uso de residuos sólidos para la obtención de hidrógeno.	Instituto Sagrado Corazón e Instituto Nuestra Señora del Carmen	8	Ing. Química: 5	01/09/2023 01/09/2025
Matemática Ambiental. Aporte a prácticas sustentables.	Escuela Técnica Nº19: Bernardino Rivadavia	8	Ing. Industrial: 2 Ing. Química: 4 Ing. Mecatrónica: 1	07/03/2023 16/11/2023
"Promoviendo Ingenios en el Laboratorio CIEM"	Fundación Acindar	2	Estudiantes que cursan Ciencias de los Materiales de Ing. Industrial Ing. Mecatrónica Electromecánica	08/09/2023 18/11/2023
Horticultura en el km 0: oportunidades de mejoras en las economías populares de Villa Mercedes, San Luis	Subsecretaría de Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación en conjunto con la Red de Intercambio Técnico de la Economía Popular (RITEP)	7	Ing. Agronómica: 3 Maestría en Ciencias y Tecnologías de Alimentos: 3	01/02/2023 31/12/2023

Economía Social Energía Renovables	Establecimiento agropecuario San José, Grupo Comunitario	7	Electromecánica: 1 Trabajo Social: 3 Contador Público: 1 Ing. Química: 2 TU Manten.Ind: 1	01/02/2023 30/11/2023
Unidad académica vinculada a la Agricultura: Producción y manejo sustentable de maíz, soja y trigo en la provincia de San Luis. Proyecto de Unidad de Vinculación Académica	Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca	19	Ing. Agronómica:15	Fecha financiamiento. 01/01/2022 25/11/2022 Unidad Académica constituida.

6.3.6.2. Actividades de servicios realizadas entre 2018 y 2022

Grupo	Director/a	Actividades					Total
		2018	2019	2020	2021	2022	
Asesoramiento y manejo sustentable del cultivo de soja en San Luis	Diego Martínez Álvarez	2	3		1	1	7
Centro de investigación y ensayo de materiales	Johana Sanoguera	7	4	4	3	7	25
Laboratorio de manejo integrado de problemas fitosanitarios	María Belén Funes	7	2	1	1	2	13
Laboratorio de semillas y granos	Diego Martínez Álvarez	82	64	54	53	42	295
Laboratorio de suelos	Osvaldo Andrés Barbosa	46	54	34	72	68	274
Planta piloto de elaboración de productos frutihortícolas	Myriam Grzona	1	1				2
Servicio y asesoramiento técnico en sistemas de manipulación y procesamiento de alimentos	Myriam Grzona	2					2
Agua y ambiente	Marisa Garbero			1	1	3	5
Laboratorio de mecatrónica y control aplicado	Federico Serra			17	26	42	85
Robótica y Mecatrónica	Oscar Daniel Morán			6	2	1	9
Análisis químico y Asesoramiento	Nora Comelli				7	4	11
Mecánica Industrial y Desarrollo de Mecanismos	Humberto Greco					5	5
Sistemas Forestales y Tecnología de la Madera	Stella Bogino					1	1
Innovación Educativa y Formación de Educadores	Viviana Gasull					1	1
		147	128	117	166	177	735

6.3.6.3. Listado de empresas donde se realizaron Prácticas Profesionales Supervisadas desde 2016

EMPRESAS	IEM	IM	IQ	Total
ACINDAR		1		1

ALIMENTOS MAGRO	1			1
AUTOSAL		1		1
BAGLEY	4		1	5
BIOELECTRICA	1			1
CARGILL	1			1
CENTRO EDUCATIVO 10			6	6
CIBEIRA	1			1
COLGATE	2	1		3
COMPLEJO ALIMENTICIO SAN SALVADOR			1	1
CRAFMSA	4	2		6
CUVM-UNSL	1			1
DUO FIDEICOMISO	1			1
ELECTRICIDAD-FICA	3			3
FARMACOSMÉTICA PUNTANA			1	1
FORMAR	2			2
GLUCOVIL	2		2	4
IDEM	1			1
INGENIERÍA STEMIREF	1			1
INTI	3		1	4
ISH SOLUCIONES	3			3
LA CAMPAGNOLA	3		1	4
LABME-FICA	2	1		3
LABTA-FICA		1		1
LCA-FICA	1	4		5
LER-FICA	7	2		9
LMT-FICA	2	2		4
MAFRIG	1			1
MANTENIMIENTO NAVARRO	1			1
MATRICERÍA ARGENTINA			1	1
MOLINO TRES ARROYOS		1		1
MONDELEZ			1	1
MUN.JUSTO DARACT	1			1
NEO INGENIERÍA	2			2
PLANTA PILOTO-FICA			5	5
POLIMETAL	5			5
PROCTER&GAMBLE	3	3	1	7
PUNTAPEL	1			1
RHEEM	1			1
ROBÓTICA ARGENTINA	1			1
SANCOR	1			1
SEI	1			1
SIEC	2			2
SISTELEC INGENIERÍA	1			1

STANLEY BLACK&DECKER			1	1
THOR	1			1
THYSSEN	3			3
TUBHIER	4	1	1	6
TUBOS ARGENTINOS	1			1
V BRIGADA AÉREA	1			1
	77	20	23	120

Con algunas empresas, que figuran en el listado no se realiza convenio atento a que los/las estudiantes solicitan reconocimiento de la PPS en la modalidad B de la reglamentación mediante la cual la PPS se acredita mediante una relación laboral al menos cuatro (4) meses en establecimientos u organismos públicos o privados en el que hayan ejercido funciones relacionadas con las competencias requeridas en el plan de estudio y la presente reglamentación.

6.3.6.4. Listado de Convenios

Contraparte	Finalidad
ACINDAR	Prácticas supervisadas
Bagley	Prácticas supervisadas
Black & Decker	Prácticas supervisadas
Colgate Palmolive	Prácticas supervisadas
Compañía Regional de Aceros Forjados – CRAFMSA-	Prácticas supervisadas
Farmacosmética Puntana	Prácticas supervisadas
Glucovil	Prácticas supervisadas
La Campagnola	Prácticas supervisadas
Matricería Argentina	Prácticas supervisadas
Modelez S.A.	Prácticas supervisadas
Municipalidad de Justo Daract	Prácticas supervisadas
Polimetal	Prácticas supervisadas
Procter & Gamble	Prácticas supervisadas
SANCOR	Prácticas supervisadas
INTA	Adecuación biológica del grano de soja para uso en la agroindustria con adaptación a ambientes semiáridos de la República Argentina.
AAPRESID	Acuerdo de interacción y difusión recíproca entre la Asociación Argentina de Productores de Siembra Directa y UNSL
Establecimiento Agropecuaria Altos de Curalicó	Convenio prácticas agronómicas.
Establecimiento Agropecuaria Don Andrés	Convenio prácticas agronómicas
Facultad de Ciencias Naturales y Mueso de la UNLP	Realizar tareas de Investigación, transferencia y vinculación sobre: Hongos Patógenos de Insectos Plaga para Control Microbiano entre el proyecto 'Sistema epidemiológico fitosanitario del cultivo de maíz en la Región Este de la provincia de San Luis, Argentina' y del Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores.
Instituto de Biotecnología de la UNSJ	Tema: "Técnicas de reconocimiento e identificación de hongos entomopatógenos. Actualización sobre métodos de uso en control biológico de insectos plaga"

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), de la República de Chile, a través de su Centro Regional de Investigación Quilamapu	Cooperación mutua e intercambio recíproco, de información científica, tecnológica, desarrollo de nuevos conocimientos, creación y aplicación de nuevas tecnologías y emprendimientos en todos los campos en que desarrollan sus actividades.
DINATOR S.R.L.	Potencialización del desarrollo de la aplicación informática, desarrollada por DINATOR SRL, para la gestión del equipamiento de medición del Laboratorio CIEM Centro de Investigación y Ensayo de Materiales, según los requisitos normativos de los diversos sistemas de gestión, en el marco de la transformación digital impulsada por la Industria 4.0
Reserva Privada El Amanecer	Actividades de cooperación mutua e intercambio recíproco, de información científica, tecnológica, desarrollo de nuevos conocimientos y de creación y aplicación de nuevas tecnologías y emprendimientos.
Antiguas Estancias Don Roberto	La Facultad y la ESTANCIA llevarán a cabo actividades de cooperación mutua e intercambio recíproco de información científica, tecnológica, desarrollo de nuevos conocimientos, creación y aplicación de nuevas tecnologías y emprendimientos asociados a las carreras de la Facultad.
Municipalidad de la Ciudad de Villa Mercedes a través de Obras Sanitarias Villa Mercedes	MONITOREOS DE CALIDAD DE AGUA DEL RÍO V

[**Retornar a Juicios Evaluativos**](#)

6.4. Biblioteca, centros de documentación y acceso bibliográfico

6.4.1. Datos de funcionamiento de la Biblioteca Villa Mercedes

- **Denominación:** Biblioteca FCEJS-FICA Sede Villa Mercedes UNSL
- **Dependencia:** Dirección General de Bibliotecas – Sistema de Bibliotecas UNSL – Secretaría Académica – Universidad Nacional de San Luis
- **Inmueble:** Campus Universitario UNSL. Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales; Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias.
- **Ubicación física:** Dirección: Ruta Provincial 55 extremo norte. Localidad: Villa Mercedes. Provincia: San Luis. Código Postal: 5730.
- **Teléfono:** 54 2657 531000 – Interno 7123
- **E-mail:** bibliotecafcejsfica@gmail.com
- **Web Site:** <http://biblioteca.unsl.edu.ar/website/vm/bibvm-new.html> [30/10/2023]

Marco Normativo

- Estatuto Universidad Nacional de San Luis
 - <http://www.secgral.unsl.edu.ar/wp-content/uploads/docs/Estatuto-Universidad-Nacional-de-San-Luis-2018.pdf>
- Ordenanza Rectoral N°7/13 - Estructura Administrativa UNSL
 - <http://www.secgral.unsl.edu.ar/wp-content/uploads/docs/Ord-R-7-13-Estructura-Administrativa-2013.pdf>
- Decreto N°366/06 - Convenio Colectivo de Trabajo para el Sector Nodocente de las Instituciones Universitarias Nacionales
 - <http://www.secgral.unsl.edu.ar/wp-content/uploads/docs/Convenio-Colectivo-No-Docente-366-06.pdf>
- Ordenanza Rectoral N°14/21 <http://biblioteca.unsl.edu.ar/website/pdf/reglamento.pdf>
- **Superficie**
 - 272 m²
 - La superficie es ocupada por deposito, sala de lectura y oficinas administrativas.
 - Sala de Lectura: Capacidad treinta y cinco (35) asientos.

Días de Atención:

- Lunes a viernes

Horarios:

- Turno mañana: 8:00 a 13:00 hs.
- Turno tarde: 15:00 a 20:00 hs.
- La sala de lectura permanece abierta en el mismo horario de atención.

Libros:

- Fondo bibliográfico: 21.341
- Cantidad de libros digitalizados: 87.255 (Correspondientes a la Biblioteca Electrónica de Ciencias y Tecnología)
- Libros electrónicos a los que se pueden acceder a través de la Página Web de la Biblioteca FCEJS-FICA Sede Villa Mercedes UNSL
- La Biblioteca de la Sede Villa Mercedes de la UNSL permite acceso abierto a libros electrónicos formato full text, a través de su OPAC (Catálogo de Acceso Público en Línea), mediante el enlace a su correspondiente URL-dirección electrónica, que se encuentra presente en los registros de los libros que están físicamente en la biblioteca.
- Disponible
 - <http://biblioteca.unsl.edu.ar/website/vm/bibvm-new.html?p=10&url=2> [14/06/2021]
- Cantidad de suscripciones a revistas especializadas (con arbitraje): 28.017 (Correspondiente a la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología)

Estándares

- Cantidad de suscripciones a estándares: 3.159. (Correspondientes a la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología)
- Cantidad de suscripciones a conferencias y congresos: 24.093 (Correspondientes a la Biblioteca Electrónica de Ciencias y Tecnología)

Bases de Datos

- Cantidad de bases de datos: 74
- Bases de datos disponibles: 49 (Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología)
- Bases de datos disponibles a través de la Biblioteca FCEJS-FICA Sede Villa Mercedes UNSL:
 - <http://biblioteca.unsl.edu.ar/website/vm/bibvm-new.html?p=6&url=1> [30/10/2023]

Obras de soporte alternativos (CD- microfilms, videos grabaciones, etc.): CD-ROM, DVD

- Cantidad total de CD-ROM, DVD: 228
- Observaciones: pertenecen a libros, publicaciones periódicas, tesis, bibliografías y catálogos.

Videos

- Cantidad de videos: 2
- Disponible
 - <http://biblioteca.unsl.edu.ar/fices/search2.html?bool=&tipo=4-TYPE=g&biblio=B2> [30/10/2023]

Carreras que utilizan esta biblioteca:

Todas las carreras de grado y posgrado que corresponden a las siguientes facultades:

- Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales
- Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias

Servicios

- Préstamo automatizado
- Catálogo de consulta automatizado
- Acceso abierto a libros digitalizados a través de OPAC
- Catálogo de consulta manual
- Correo electrónico
- Internet
- Página web de la Biblioteca
- Préstamos interbibliotecarios
- Adquisición de préstamos complementarios (Revistas en el exterior, etc.)
- Búsqueda bibliográfica (Bases de datos)
- Curso de entrenamiento a usuarios
- Obtención de textos completos (libros o revistas)
- Préstamo en Sala

Otros

- Servicio de grabación y préstamo de CD-ROM
- Wi-Fi

INTRANET de la biblioteca

- Estadísticas de uso
- Se registran estadísticas de uso y ejemplares

Bases de datos de la Biblioteca y búsqueda de información

- Todos
- Libros (material monográfico no manuscrito)
- Tesis (Material textual manuscrito)

- CD (Discos compacto de audio/datos – usualmente es material que acompaña a libros de texto)
- Videos (Material audiovisual- Videoteca)
- Revistas (Publicaciones seriadas – Hemeroteca)

Estándares utilizados en el análisis documental de recursos bibliográficos

- AACR2 Revisión 2002- Actualización 2003
- Formato MARC 21
- Software Catalis versión 2005.06.09
- CDU –Clasificación Decimal Universal – UNE50001 noviembre 2000.

Evolución del acervo bibliográfico

Año	Compra	Donación
2016	1	169
2017	18	60
2018	77	31
2019	61	177
2020	0	72
2021	0	186
2022	0	155

Estadísticas

Año	Préstamos	Devoluciones	Renovaciones	Consultas Sala de lectura	Total
2016	6071	6012	14611	10.000	36.694
2017	7614	7414	12980	9.000	28.105
2018	4828	4852	10611	8.500	31.177
2019	4679	4771	11767	8.800	30.317
2020	613	520	269	Sin uso	1.412
2021	474	599	318	Sin uso	1391
2022	6480	2984	8538	5000	17.162

Usuarios activos

Año	Préstamos a Domicilio	Sala de Lectura
2019	1308	600
2020	467	Sin uso
2021	296	Sin uso
2022	810	480

Personal

Cargo	Total	Secundario	Terciario no universitario	Pregrado	Grado	Posgrado
Director	1			1		
Vicedirector						
Bibliotecario						
Personal administrativo	3	2		1		
Personal informático						
Becario/Pasante						
Total	4	2		2		

6.4.2. Biblioteca digital y repositorio institucional digital.

Primeras Acciones (2020-2021)

El Plan de Desarrollo Institucional (2018) plantea en su Misión, la relevancia de trabajar en la “generación, difusión y transmisión de conocimientos para el desarrollo de una sociedad más justa, inclusiva e igualitaria, comprometida con los derechos humanos, el entorno y sus problemáticas, con la convicción que el conocimiento es un pilar estratégico para la transformación y el desarrollo social” (Ord CS N°58/18). Siguiendo este horizonte y sostenida también por la Ord CS N°3/14 que en su Art 6 establece entre sus servicios el referido al Repositorio Institucional –RIUNSL-, se dispone para el Área Estratégica Académica del PDI, en el Objetivo 3, la “Definición de estrategias de digitalización y acceso remoto del material bibliográfico”.

En este marco la Secretaría Académica elabora de forma colaborativa con las Secretarías Académicas de las Facultades y con miembros de la gestión de Rectorado y de Facultades un acuerdo programático con líneas que orientaran el Plan de Gestión 2019-2022 y que se enmarcara en el Plan de Desarrollo Institucional 2019-2030. Como parte de este Plan se establece, en el Subproyecto 5, la línea estratégica de acción para el mejoramiento de los servicios de Biblioteca, Informatización y acceso a banco de datos y bibliotecas en red del sistema científico nacional e internacional y el Repositorio de materiales de la UNSL.

Bajo estas líneas estratégicas se llevaron a cabo las siguientes acciones durante el año 2020:

- Acceso a la Biblioteca Virtual ofrecida por la empresa **e-Libro**: fondo Editorial Cátedra. La misma fue administrada a través del campus virtual de la UNSL y bajo la responsabilidad de los Directores de las tres Bibliotecas. Período de funcionamiento: abril-diciembre del año 2020
- Se inició el diálogo, durante el mes de agosto, con el responsable del Sistema Integrado de Documentación (SID) dependiente de la Secretaría Académica de la UNCuyo y coordinador de la RedIAB de la Región Cuyo, para el acompañamiento y asesoramiento en la creación del Repositorio Institucional de la UNSL.
- Durante el mes de Setiembre se avanza en la elaboración de un convenio con el SID de la UNCuyo para la creación e implementación del RIUNSL en el marco de una de las líneas de acción establecidas en el Plan de Virtualización de la Educación Superior (Plan VES impulsado desde la Secretaría de Políticas Universitarias mediante la Resolución Ministerial 2020-122-APN-SECPU#ME) presentado por la Secretaría Académica y protocolizado por RR N°1290/2020. En la línea B de dicho Plan, se plantea el Fortalecimiento de las Herramientas tecnológicas para la inclusión (RR 1290/2020 – RR 42/2021), el desarrollo de acciones destinadas a la actualización de la Biblioteca Central y Sedes de la UNSL, tendientes a la elaboración de repositorios digitales, digitalización de archivos y e-book, capacitación al personal de bibliotecas en entornos virtuales.

A partir de allí, se desarrollaron las actividades que a continuación se presentan:

A. Acciones en relación con el RIUNSL.

PERIODO	ACCIONES
Octubre- Noviembre 2020	Elaboración conjunta del Convenio (Ver Anexo 1) de reciprocidad entre la UNCuyo y la UNSL para el asesoramiento en la creación e implementación del RIUNSL
Noviembre- Diciembre	Reuniones con autoridades de distintas Secretarías y Áreas de la UNSL para la conformación de la Comisión ad-hoc responsable de la creación RIUNSL.
Diciembre 2020- Marzo 2021	Concreción y convocatoria a los miembros integrantes de la Comisión ad-hoc: 2 representantes de cada una de las Bibliotecas de la UNSL (Biblioteca Central, Sede Villa Mercedes y Sede Villa de Merlo); 2 integrantes de la Secretaría de Posgrado, de la Secretaría de Ciencia y Técnica, del Archivo Histórico y Documental, del Departamento de Educación a Distancia y Abierta, de la Oficina de Propiedad Intelectual, docentes de la FCEJS, y 1 integrante de la Fototeca “José la Vía” y de la Editorial de la UNSL.

Febrero 2021	Acuerdos programáticos entre los responsables del SID-Biblioteca UNCuyo y la Subsecretaría Académica para el avance de los objetivos planteados en el Convenio
Marzo 2021	Primera capacitación a los miembros de la Comisión a cargo del Lic. Horacio Degiorgi y el Bibliotecario Adrián Méndez Desarrollo de dos reuniones entre la Subsecretaria Académica y el SID-Biblioteca UNCUYO, temas: normativas, licencias, flujo de trabajo, necesidades de software y hardware
Abril 2021	Reuniones con la Comisión para la elaboración del Anteproyecto de creación del Repositorio Institucional. Estado de avance: en proceso de revisión para la presentación del documento final Encuentro entre las Secretarías Académicas de las 8 unidades académicas y Adrián Méndez para dialogar sobre el Repositorio Institucional y el lugar de importancia en ese espacio de las tesis de grado. Reunión entre el Lic. Horacio Degiorgi, el director de la DGTI y la Subsecretaria Académica para la definición de los recursos humanos y tecnológicos necesarios para la puesta en marcha de RI
Mayo 2021	Primer encuentro con la subcomisión encargada de la revisión y redacción de la normativa para la digitalización de las tesis de grado y posgrado. Revisión de normativas institucionales referidas a derechos de autor.

B. Acciones para la instalación de Bibliotecas Digitales

PERIODO	ACCIONES
Diciembre 2020	Participación en diversas instancias de los directores de las Bibliotecas, en las reuniones del CIN con la RedIAB y las empresas BIDI y E-Libro.
Abril-Mayo 2021	Reuniones entre la RedIAB –Región Cuyo y la empresa BIDI para la instalación de la Biblioteca Digital en las Universidades de la Región.
Junio 2021	Conformación del consorcio entre las Universidades de la Región Cuyo, coordinado por el responsable de la RedIAB –Región Cuyo, para la implantación de la Plataforma de BIDI Biblioteca Digital: fondo editorial Medica Panamericana. Desde la UNSL se financia con fondos del Plan VES (Ver Anexo 2)
Julio 2021	Gestiones para la compra consorciada del fondo editorial Pearson ofrecida por e-libro.

6.4.3. El repositorio digital de FICA

Mediante [Ordenanza Consejo Directivo 14-1/2023](#) la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias Aprobó la creación del Repositorio Digital de Acceso Abierto y su Reglamento general.

Su artículo 2º dispone que los trabajos finales de todas las carreras de la FICA, y las publicaciones oficiales de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias integren el Repositorio Digital de manera Obligatoria. Precisamente una de las modificaciones de la ordenanza de trabajo final de carreras de grado, detallada en el punto ordenanzas reglamentarias del plan de estudios, fue modificada para cumplir con este punto.

En el Anexo se especifica, entre otros puntos que la finalidad del repositorio es publicar en acceso libre, gratuito y de forma abierta, toda la producción académica, científica, tecnológica, de transferencia y de divulgación producida en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de San Luis, para fortalecer el intercambio, la circulación y la democratización del conocimiento, previa autorización de los autores.

Y que el repositorio digital de acceso abierto constituye un sistema de registro electrónico de publicaciones de producciones de programas y proyectos de investigación, vinculación tecnológica y

extensión, informes finales de becarios y pasantes, trabajos finales de grado y posgrado, cuyas carreras, programas y/o proyectos sean ejecutados y/o dictados con intervención de docentes de la FICA. En los trabajos desarrollados en o con instituciones externas a la UNSL se aplicarán los acuerdos de confidencialidad prefijados para la publicación.

Finalmente, y en el marco de la política de impulsar la publicación del material didáctico realizado por docentes, se prevé la publicación de recursos educativos abiertos que a solicitud de los autores formarán parte del repositorio digital de acceso abierto libros, capítulos de libros, material didáctico, informes, etc.; escrito o audiovisual. En este caso, la publicación será evaluada y deberá cumplir las pautas fijadas por el comité de evaluación de publicaciones digitales de FICA. La solicitud de los autores deberá canalizarse por Secretaría Académica, en caso de ser material de estudio de carreras de grado y pregrado, por Secretaría de Investigación y Posgrado, en caso de producciones no contempladas surgidas en las tareas de investigación y posgrado, Secretaría de Extensión, Vinculación y Transferencia, en caso de ser productos surgidos de dichas tareas, o Secretaría de Planeamiento, en caso de publicaciones oficiales.

Además, se han definido los procedimientos para la obtención de ISBN de las publicaciones a través de la Oficina de Propiedad Intelectual de la Universidad, que funciona dependiente de la Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales y fue creada mediante [Ordenanza Consejo Superior N°1-6-2016](#).

6.4.4. Juicios evaluativos

A partir del año 2013, con la creación por parte de la Asamblea Universitaria de nuevas unidades académicas en el año 2012, la biblioteca FICES paso a denominarse Biblioteca FCEJS-FICA, Sede Villa Mercedes UNSL. En el año 2014 con la aprobación del Sistema de Bibliotecas de la UNSL, por ordenanza 03/2014, comienza a funcionar como una Dirección dentro de la estructura del Sistema de Bibliotecas de la UNSL, acompañada por una dotación de 3 empleados más. Comenzado a elaborarse las investigaciones bibliográficas exigidas en las acreditaciones de carreras, tanto de grado como de posgrado, como así también en la toma de decisión en los aspectos relacionados al funcionamiento del sistema.

En el mismo año de la creación de las nuevas unidades académicas, se concretó la adecuación del local que ocupa la biblioteca para que funcionara con sistema de estantería abierta, hecho que redundo en beneficio de la relación entre los usuarios y esta unidad funcional.

Recursos humanos

La escasa dotación de personal con que cuenta esta Biblioteca, hace que no todas las áreas sean cubiertas de manera eficiente, esto no implica que no se lleven a cabo las tareas en las mismas si no que se efectúan cuando las actividades más requeridas lo permiten, entendiéndose estas últimas como: atención al público, circulación, atención de sala de lectura, etc., y no permiten tener en orden que fuese deseado el depósito, actualizado en catálogo, entre algunas tareas que requieren una atención especial, como por ejemplo los procesos técnicos. En relación con la calificación y capacitación del mismo hay que manifestar que las mismas son a veces difíciles de acceder por lo específico de la tarea, si bien hay políticas de capacitación las mismas son generales, no es fácil acceder a capacitación específica ya que la misma es escasa o muy onerosa en su faz monetaria.

Infraestructura

La biblioteca no debe verse como un mero depósito de libros, sino que, en la actualidad, tiende a ser un centro de intercambio, no solo a nivel de relaciones sociales, sino que además se está convirtiendo en lugar de encuentro para intercambio de conocimientos entre sus usuarios, por ese motivo debe brindar la visibilidad de todo su acervo y ofrecer un lugar de encuentro acorde a las necesidades que están demandando los estudiantes, como por ejemplo salas de lectura parlantes donde poder reunirse o salas silenciosas en donde poder estudiar.

Si bien, ha disminuido la demanda de material impreso a domicilio, del cual no se ha analizado su causa, pero presumiblemente la demanda de uso de sala de lectura con conectividad a Internet puede ser su explicación, así como la utilización de bibliografía digital o bibliografía preparada por los/las docentes, es prioritario la ampliación de la biblioteca debido a la falta de espacio del depósito, la demanda de uso de la sala de lectura y lo reducido de los espacios destinados a tareas técnico- administrativas.

En relación con el equipamiento informático se cuenta con cantidad suficiente y en la autoevaluación institucional se planteó su obsolescencia, debilidad que fue superada en 2023 con la instalación de cinco nuevos equipos en reemplazo de los anteriores.

Infraestructura TICs

Se implementó un servicio de suscripción a una biblioteca digital, en forma consorciada con otras universidades nacionales (UNSJ - Universidad Nacional de San Juan; UNCUYO - Universidad Nacional de Cuyo; UNSL - Universidad Nacional de San Luis; UNLAR - Universidad Nacional de La Rioja; UNVIME - Universidad Nacional de Villa Mercedes; UNLC - Universidad Nacional de los Comechingones; UNPA - Universidad Nacional de la Patagonia Austral a través de la RedIAB – Red Interuniversitaria Argentina de Bibliotecas –con fondos del Programa de Virtualización de la Educación superior – VES - la cual incluyó para comenzar a un fondo editorial, y que se podrá ampliar la oferta de catálogo con otros fondos editoriales en la medida que las condiciones presupuestarias lo permitan.

También se está trabajando y avanzando en el proyecto de Repositorio Institucional que permitiría visibilizar toda la producción científica y académica de la institución, hace imperiosa la necesidad de contar con el mismo debido a la adaptación a las nuevas realidades que atraviesa la sociedad en su conjunto. En tal sentido, como se informó, FICA reglamentó la puesta en marcha del repositorio de Facultad.

En relación con la página Web del Sistema de Biblioteca se va a realizar a la brevedad un cambio en la imagen de la misma, pretendiendo que sea más dinámica, atractiva y que responda a las nuevas tendencias que hay en ese aspecto para responder a las demandas de los usuarios, lo que incluye una actualización de bases de datos disponibles.

[Retornar a Juicios Evaluativos](#)

6.4.5. La biblioteca como recurso para las funciones sustantivas de FICA

El informe precedente, realizado por el Director de la Biblioteca Sede Villa Mercedes en el marco de la Evaluación Institucional de la UNSL, se enmarca en las necesidades de FICA como un recurso fundamental para la realización de las funciones sustantivas.

En tal sentido resultan de fundamental interés mejorar las capacidades existentes para la realización de las siguientes actividades:

Sala para trabajos grupales

- Ampliar la actual sala de lectura para la realización de trabajos en grupo por parte de estudiantes, y docentes, dotándola con el mobiliario adecuado para los trabajos en grupo.
- Adecuar la infraestructura para la implementación total del sistema de biblioteca abierta.
- Mantener la capacidad del parque informático instalado con acceso desde intranet a bases de datos necesarias para los trabajos en carreras de ingeniería y agronomía.
- Mejorar la conectividad a wifi para la utilización de equipos propios de estudiantes y docentes.

Sala de estudio silenciosa

- Ampliar la infraestructura para instalar sala de lectura silenciosa para estudio o tareas individuales que requieran concentración.
- Al igual que lo definido en la sala grupal dotarla de mismas condiciones de acceso a bibliografía y equipamiento descripto.

Acervo bibliográfico – Actividades realizadas en el marco de la autoevaluación de carreras

- Se realizó la determinación de bibliografía de texto solicitada por los/las docentes y comparación con la existencia física y virtual.
- Se realizó la determinación de acceso a bases de datos tecnológicas y normativas técnicas necesarias para la realización de proyectos de ingeniería como normas IRAM.
- Determinación del acceso a bibliografía avanzada para investigación y actualización docente.

Repositorio Institucional -De importancia prioritaria para FICA-

Se consideró de importancia prioritaria la implementación del proyecto porque, entre otros temas, permitirá formar parte de la Red Iberoamericana de Repositorios Digitales de Facultades de Ingeniería de la Asociación Iberoamericana de Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería (ASIBEI). Además, permite:

- Publicaciones de los proyectos de investigación en congresos y revistas.
- Publicar informes de proyectos de vinculación, innovación y extensión universitaria.
- Publicar la producción de los/las docentes de bibliografía de texto en formato multimedial y toda otra producción bibliográfica para la formación de los estudiantes.
- Publicar trabajos finales de grado y tesis de posgrado.

Esto permite darle mayor visibilidad a la producción de la facultad, difundirlo, cumplir con la Ley N°26.899 de repositorios digitales institucionales de acceso abierto y compartir material de estudio e investigación con facultades de ingeniería de Iberoamérica.

En la encuesta a los/las graduados/as el 86% considera muy bueno o bueno el servicio de la Biblioteca, por lo que sobre esta fortaleza deben adecuarse los servicios a las necesidades actuales de las funciones sustantivas. Como lo expresó el director de biblioteca en su informe, debemos proyectar considerando que las bibliotecas han dejado de ser un mero depósito de libros.

[Retornar a Juicios Evaluativos](#)