

INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

INGENIERÍA ELECTRÓNICA

2011

Carrera de Primera Fase
Segundo Ciclo de Acreditación

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN LUIS
FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS
ECONÓMICO - SOCIALES



AUTORIDADES

RECTOR
José RICCARDO

VICERRECTORA
Nelly MAINERO

DECANO
Sergio Luis RIBOTTA

VICEDECANA
Norma Gladys PEREYRA

SECRETARIOS

Ricardo Rubén MONASTEROLO – Sec. Planeamiento
Mirna del Carmen DORZÁN – Sec. Académica
Cecilia QUIROGA – Sec. Administrativa
Norma Gladys PEREYRA – Sec. Extensión Universitaria
Oscar Daniel MORAN – Sec. General
Nora Angélica MARTINEZ – Sec. Ciencia y Técnica / Postgrado

DIRECTORES DE DEPARTAMENTOS

Oswaldo Ricardo PHILLPOTT – Departamento de Ingeniería
Juan Antonio RENAUDO – Departamento de Cs. Básicas
Héctor Daniel FLORES – Departamento de Cs. Econ.-Sociales
Félix Miguel GALARZA – Departamento de Ciencias Agropecuarias

DELEGADOS RECTORALES

Jorge SOSA – SubSecretario SSAEBU
Nora ANDRADA – Delegada DOPUSU

COMISIÓN CENTRAL DE AUTOEVALUACIÓN

Ricardo Rubén MONASTEROLO – Coordinador General

Carlos Amado AOSTRI – Coordinador de Carrera

Claudio Ariel SAVINI – Coordinador de Contenidos

Franco Germán MORANO – Coordinador Informático

Oscar Daniel MORAN

Nora Angélica MARTINEZ

Mirna del Carmen DORZÁN

Oswaldo Ricardo PHILLPOTT

Juan Antonio RENAUDO

COMISIÓN DE CARRERA INGENIERÍA ELECTRÓNICA DOCENTES

Ingeniero Carlos Amado AOSTRI – Coordinadora de Carrera

Ingeniero Juan Belisario ACHERITEGUY - Integrante.

Ingeniero Javier Darío JUENEU - Integrante.

Doctor Carlos Cristóbal TARAZAGA - Integrante

ALUMNOS

Señor Maximiliano ASENSIO

Señor Jesús SOMALO

GRADUADO

Ingeniero Guillermo ACOSTA

APOYO ADMINISTRATIVO

Leonardo Agustín VIDAL ENRIQUEZ

Shaira Ailin CÉLIZ

Nadia MUZEVICH

I n d i c e

1.	Dimensión 1. CONTEXTO INSTITUCIONAL	10
1.1.	Misión Institucional	10
1.1.1.	Introducción	10
1.1.2.	La misión Institucional y la carrera	12
1.2.	Políticas desarrolladas en la Unidad Académica	15
1.3.	Estructura organizativa y de conducción de la UA	17
1.4.	Capacidad de generación y difusión de conocimiento	19
1.5.	Suficiencia del Personal Administrativo	21
1.6.	Rapidez y seguridad de los sistemas de registro	30
1.7.	Proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico ...	32
1.8.	Actividades de extensión y vinculación	38
1.9.	Convenios específicos	51
1.10.	Carreras de posgrado	55
1.11.	Asignación presupuestaria	74
1.12.	Suficiencia de los Recursos Financieros	78
	Dimensión 1. Análisis de la situación actual de la carrera	79
2.	Dimensión 2. PLANES DE ESTUDIO	80
2.1.	Condiciones de admisión y los mecanismos previstos para la selección de alumnos	80
2.2.	Contenidos curriculares básicos	85
2.3.	Carga horaria mínima	88
2.4.	Criterios de intensidad de la formación práctica	90
2.5.	Infraestructura física y de la planta docente y no docente	91
2.6.	Práctica Profesional	94
2.7.	Duración y calidad de la práctica profesional	95
2.8.	Articulación horizontal y vertical de los contenidos	96
2.9.	Superposición temática	98
2.10.	Actividades curriculares en un ciclo común	99

2.11.	Acervo bibliográfico	101
	Dimensión 2. Análisis de la situación de la carrera	102
3	Dimensión 3. Cuerpo académico	103
3.1.	Cantidad, dedicación y formación del cuerpo académico	103
3.2.	Cantidad de ingresantes y cantidad total de alumnos	105
	Desgranamiento o deserción	105
	Cantidad total de docentes	105
	Composición del equipo docente (2006-2010)	106
3.3.	Análisis de la composición del equipo docente actual	108
3.4.	Investigación y vinculación	117
3.5.	Docentes sin título universitario	118
3.6.	Mecanismos de selección, evaluación y promoción	119
3.7.	Formación de postgrado del cuerpo académico	122
	Dedicación de los docentes	123
	Docentes que realizan investigación o vinculación	123
	Dimensión 3. Análisis de la situación actual de la carrera	124
4	Dimensión 4. ALUMNOS y GRADUADOS	125
4.1.	Capacidad educativa de la carrera	125
4.2.	Fenómenos de desgranamiento y deserción	127
4.3.	Duración de la carrera (teórica y real)	129
4.4.	Eficiencia de los sistemas de becas para los estudiantes	130
4.5.	Alumnos que participan en actividades de investigación y vinculación	132
4.6.	Fomento en los alumnos a una actitud proclive a la educación continua	134
4.7.	Mecanismos de seguimiento de graduados	135
	Dimensión 4. Análisis de la situación actual de la carrera	137

5.	Dimensión 5. INFRAESTRUCTURA y EQUIPAMIENTO	138
5.1.	Inmuebles donde se desarrolla la carrera	138
5.2.	Infraestructura y equipamiento y la misión institucional	140
	Certificación de cumplimiento sobre condiciones de seguridad e higiene	144
	Responsable institucional sobre higiene y seguridad	144
5.3.	Aumento de la matrícula en la carrera	147
5.4.	Ámbitos donde los alumnos realizan su formación práctica	148
5.5.	Dotación y disponibilidad de equipamiento	149
5.6.	Convenios para el acceso y uso de infraestructura y equipamiento	153
5.7.	Suficiencia de libros y de publicaciones periódicas	154
5.8.	Calidad de la prestación de los servicios de los centros de documentación	157
5.9.	Actualización y suficiencia del equipamiento informático	164
	Dimensión 5. Análisis de la situación actual de la carrera	166

Dimensión 1. Contexto Institucional

1.1. *Analizar si la **misión institucional**, en lo concerniente a educación, investigación, extensión y difusión del conocimiento, se encuentra reflejada en el ámbito de las carreras que se presentan a acreditación, señalando las pautas que permiten arribar a la conclusión.*

1.1.1. Introducción

La Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales (FICES) está situada en la Ciudad de Villa Mercedes, distante aproximadamente a 90 km de la ciudad Capital de San Luis, en donde se encuentra la sede del Rectorado de la Universidad Nacional de San Luis (UNSL) y las otras tres Facultades que integran la institución (Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia –FQByF–, Facultad de Ciencias Humanas –FCH– y Facultad de Ciencias Físico, Matemáticas y Naturales FCFMyN).

En la creación de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales (FICES), hubo una fuerte participación de la comunidad de Villa Mercedes que promovió la creación de un centro universitario, la que se efectivizó al crearse -por Ley Nº 20.365/73- la Universidad Nacional de San Luis, el 10 de Mayo de 1973. Esta Universidad fue creada sobre la base de las Facultades de Ciencias Físico-Química-Matemática y de Pedagogía y Psicología, de la Universidad Nacional de Cuyo que tenían sede en San Luis. La Facultad de Ingeniería y Administración, en ese momento organizada bajo sistema Departamental (que explica hoy la heterogeneidad de carreras que en ella se dictan), se orientó a ofrecer carreras de corte tecnológico para la región semiárida y carreras de Ciencias Sociales y Administración.

Esta Unidad Académica comenzó a funcionar en 1974 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 un predio ubicado en la Ruta Nacional 148 extremo Norte, el que no reunía muchas comodidades para la buena realización de las actividades académicas, con el agravante de los problemas de traslado de estudiantes ocasionados por la falta de medios de movilidad públicos. En el segundo cuatrimestre de 1976 se trasladaron al ex-Hospital San Roque la mayor parte de las actividades académicas y todas las administrativas (actualmente sede del Decanato).

En esta primera etapa, las carreras que se ofrecieron fueron: 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 produjeron cesantías de varios docentes y se cerró la carrera de Licenciatura en Trabajo Social por ser de “índole subversiva”, carrera que con el advenimiento de la democracia en 1984 se reabre.

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

En 1993 se inaugura el bloque I, Sector B del edificio del Complejo Universitario Villa Mercedes (posteriormente denominado Campus Universitario) en un predio también ubicado sobre Ruta Nacional 148 extremo Norte, en donde funciona desde ese momento el Departamento de Ciencias Económico-Sociales, dictándose en el mismo 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 que reclamaba ingenieros con formación en gestión para obtener eficacia y eficiencia en la producción de bienes y servicios.

En el año 2001 y sobre la base de los recursos existentes y respondiendo a las necesidades de la región se crearon las carreras de Ingeniería en Alimentos y de Electrónica conjuntamente con las Facultades de Química, Bioquímica y Farmacia (FQByF) y la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales (FCFMyN) de la Universidad Nacional de San Luis, respectivamente.

Debe destacarse asimismo que esta Facultad aportó esfuerzos significativos en el dictado de carreras cortas que la Universidad implementó a través del Departamento de Enseñanza Instrumental (DETI), Departamento 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 los municipios. Así, docentes de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales (FICES), participaron y aun participan -la mayoría de ellos por extensión de tareas- en la formulación y dictado de los planes de estudios correspondientes a las carreras Técnico en Cultivo bajo Riego, Técnico Universitario en Jardinería y Floricultura, Técnico en Maquinarias Agrícolas, Técnico Universitario en Mantenimiento Industrial (a partir del año 2003 carrera dependiente de la FICES), Técnico en Administración Pública (que dio origen a la Licenciatura en Administración Pública de la FICES) y actualmente colabora en el dictado de la carrera Técnico Universitario en Gestión Hotelera, con sede en 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, comenzado su dictado a partir del segundo semestre del 2007.

En 2008 se crea la Tecnicatura en Producción Apícola y en 2009 se crean 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.

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 bromatológica y ofrecer una carrera de pre-grado con amplia salida laboral y de corta duración. La implementación de esta carrera en el año 2012 se vera 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.

De esta manera, la Universidad Nacional de San Luis ha concentrado sus esfuerzos para responder a las demandas históricas de la comunidad de Villa Mercedes y la región.

En los procesos de acreditación de las carreras, la FICES presentó voluntariamente sus carreras de Ingeniería para ser evaluadas, considerando que ello era una acción institucional importante y comprometida y una posibilidad de producir mejoramientos con impacto en la formación de calidad de sus alumnos.

Así, por Resoluciones 442-CONEAU-2003, 443-CONEAU-2003, 527-CONEAU-03, 159-CONEAU-2004, 839-CONEAU-2005 y 213-CONEAU-06 se acreditaron por 3 (tres) años las carreras de Ingeniería Química, Ingeniería Electromecánica, Ingeniería en Alimentos, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Agronómica e Ingeniería Industrial respectivamente. Consecuentemente en el año 2007, se presentaron a la segunda fase de acreditación las carreras de Ingeniería Electromecánica, Ingeniería Química e Ingeniería en Alimentos, obteniendo la extensión de acreditación por 3 (tres) años mediante Resoluciones 089-CONEAU-2008, 087-CONEAU-2008 y 118-CONEAU-2009. En 2008 se obtuvo la extensión de acreditación de Electrónica mediante Resolución 566-CONEAU-2008 y en 2009 de Agronomía por Resolución 1026-CONEAU-2009. La carrera Ingeniería Electricista-Electrónica no fue acreditada, por no haber estándares que la comprendieran íntegramente, por lo que se suspendió su inscripción a partir del año 2004, dirigiéndose la oferta hacia la carrera de Ingeniería Electrónica. En el año 2010, en la evaluación de Carreras de Primera Fase – Segundo Ciclo de Acreditación, las carreras de Ingeniería Química e Ingeniería Electromecánica acreditaron por un periodo 6 (seis) años, Resoluciones CONEAU 949/10 y 948/10, respectivamente.

1.1.2. La misión Institucional y la carrera

Según el **Estatuto de la Universidad Nacional de San Luis**, los fines de la misma quedan expresados en el artículo I, que se reproduce a continuación: La Universidad Nacional de San Luis tiene por fines principales, a) *Formar recursos humanos capacitados para la aplicación del conocimiento en el mejoramiento de las condiciones de vida de la sociedad y consustanciados con la obligación que se adquiere, junto con el saber, para con el Pueblo de su Nación*, b) *Desarrollar el conocimiento científico y técnico con vistas a aumentar la comprensión del Universo y la ubicación del Hombre en el mismo* y c) *Difundir el conocimiento y todo tipo de cultura y participar activamente en la comunidad propendiendo a la formación de una opinión pública esclarecida y comprometida con el sistema de vida republicano y democrático*.

En coherencia con el Estatuto se hacen todas las normativas y actualmente se invocan en toda ordenanza y resolución los propósitos institucionales, establecidos en la Ordenanza CS N° 25/94, que aprueba el Programa de Autoevaluación Institucional para el Mejoramiento de la Calidad. Así, en concordancia con lo expresado, se encuentran las normativas de: a) Carrera Docente: Ordenanza CS N° 15/97, que establece el Régimen de Carrera Docente de la Universidad Nacional de San Luis que abarca: funciones y obligaciones de los

docentes, ingreso y permanencia, formación, actualización y perfeccionamiento y las categorías de Docentes, b) Régimen Académico: Ordenanza CS N° 13/03, que regula la enseñanza de grado y pregrado en la UNSL, c) Régimen de Investigaciones para la Universidad Nacional de San Luis, Ordenanza CS N° 28/99, que establece el régimen, define las categorías de Proyectos en consolidados y no consolidados, así como también las líneas de investigación, las condiciones de los directores, los integrantes y el tiempo de duración, d) Opinión fundada del Claustro de Alumnos: Ordenanza CS N° 23/00, mediante la cual se implementa un sistema para que los alumnos evalúen las actividades de enseñanza de los cursos y los docentes involucrados en ella, e) Proyectos de Desarrollo Tecnológico: Ordenanza CS N° 01/04, mediante la cual se dispone la creación de un fondo destinado a financiar estos proyectos, proveniente de la Finalidad 3 – Servicios Sociales – Función 5 - Ciencia y Técnica, f) Sistema de Proyectos y/o Programas de Extensión: Ordenanza CS N° 37/03, mediante la cual se crean estos proyectos y/o programas, en el ámbito de la Universidad Nacional de San Luis y reúne y organiza toda actividad de extensión universitaria desarrollada por docentes, alumnos, no docentes y/o graduados de la Institución, g) Prestación de servicios especializados desde la UNSL a terceros: Ordenanza CS N° 28/97 que regula estas actividades como modo de interactuar con el sector productivo y el Estado generando el ambiente propicio para los procesos de innovación científica y tecnológica necesarios para el desarrollo sustentable de la región, h) Sistema de Becas en la UNSL: Ordenanza CS N° 03/92 que crea y reglamenta el sistema de becas de ayuda económica para alumnos, i) Sistema de Postgrado para la UNSL: Ordenanza CS N° 23/09 mediante el cual se estructura y reglamenta la enseñanza de postgrado.

En la Unidad Académica en lo relativo a educación se dictan 11 (once) carreras de grado, 7 (siete) carreras de pregrado, 5 (cinco) carreras de posgrado y en el año 2010 se dictaron 27 cursos posgrado y 204 cursos de extensión. En lo relativo a educación lo cual está regido por la normativa institucional correspondiente, en la Unidad Académica se implementó un programa mediante el “*Proyecto de Desarrollo de Recursos Humanos Académicos en la Unidad Académica*” (Resolución CD N° 104/08), con el objetivo de promocionar a docentes Profesores Asociados, Doctores y Directores de Proyectos de Investigación a Profesor Titular y a promocionar a docentes Auxiliares con carrera de posgrado finalizada (Doctor) a Profesor Adjunto. Como resultado de este programa, en una primera etapa, se promocionaron 3 (tres) profesores asociados doctores a titular y 4 (cuatro) auxiliares doctores a profesor adjunto. En una segunda etapa, están en proceso de promoción 7 (siete) profesores asociados al cargo de profesor titular.

A efectos de promocionar actividades de investigación y de posgrado en la Unidad Académica, aparte de las políticas institucionales existentes en la Institución, se generaron políticas para estas áreas, mediante la Implementación del “*Sistema de Proyectos de Iniciación a la Investigación en Educación, Ciencia y Tecnología*” (Ordenanza CD N° 016/09), cuyo objetivo es facilitar el abordaje de diversas temáticas, generar conocimientos y desarrollar tecnologías de importancia para la Universidad y la Unidad Académica. Como resultado de este programa, se aprobaron en la convocatoria 2009-2010, 25 (veinticinco) Proyectos Iniciales de Investigación en Educación, Ciencia y Tecnología. Por otro lado, los resultados de la Categorización 2009 del Programa de Incentivos han mostrado un crecimiento importante en el número de docentes categorizados, lo que evidencia la incorporación de nuevos investigadores al sistema; un análisis de dichas

evaluaciones demuestra, además, que un significativo número de docentes investigadores han ascendido en su categoría. Así mismo se generaron políticas de formación de posgrado, mediante el “*Programa de Financiamiento para la Generación de Carreras de Posgrado y un Programa de Becas para Estimular el Perfeccionamiento Docente*” (Resolución D N° 496/09 y Ordenanza CD N° 018/09), cuyo objetivo es desarrollar una política destinada a la ampliación y modernización de la oferta educativa de posgrado y a priorizar el perfeccionamiento de aquellos docentes que aún no han finalizado y/o realizado carreras de posgrado.

En lo relativo a las actividades de vinculación y extensión, la Unidad académica ha avanzado respecto a lo instituido a nivel universidad mediante la Implementación del “*Programa de Articulación Universidad, Empresas e Instituciones*” (Ordenanza CD N° 014/09), cuyo objetivo es Promover el desarrollo de competencias profesionales (transversales) en la formación académica de los alumnos. Contempla 5 líneas de acción: desarrollo de competencias básicas de la comunicación, desarrollo y consolidación de espacios curriculares de articulación, fortalecimiento de las competencias en el idioma inglés, manejo de nuevas tecnologías de la información y comunicación (TICS) en los procesos de enseñanza y aprendizaje, desarrollo de actitudes y competencias necesarias para la futura inserción laboral del alumno.

La carrera presentada a acreditar ha recibido los beneficios de las políticas implementadas en las distintas áreas. Actualmente la carrera tiene aproximadamente un promedio de 120 alumnos regulares cursando anualmente.

Se desarrollan en la Unidad Académica 8 (ocho) proyectos de investigación incentivados específicos o relacionados con la carrera dentro del Sistema de CyT de la UNSL, y hay 8 (ocho) Proyectos de Iniciación a la Investigación aprobados en ejecución.

Se realizan numerosas actividades de extensión, de difusión de conocimiento (publicaciones, congresos, revistas, jornadas, talleres de articulación) en virtud de programas de desarrollo de recursos humanos tales como los enunciados en párrafos anteriores.

1.2. Señalar si se considera necesario mejorar las políticas desarrolladas en la unidad académica en materia de:

- **actualización y perfeccionamiento de personal**
- **desarrollo científico-tecnológico**
- **extensión y vinculación con el medio**

En función de lo planteado en el punto 1.1.2, se considera que las políticas desarrolladas en materia de: actualización y perfeccionamiento de personal, desarrollo científico-tecnológico, extensión y vinculación con el medio, son adecuadas y se mantienen en constante crecimiento.

Lo anterior se fundamenta con los siguientes indicadores:

En la Unidad Académica, considerando lo financiado por los Programas de Mejora, en el periodo 2006-2010, se han dictado 13 (trece) cursos de posgrado específicos y se asignaron 22 (veintidós) becas de perfeccionamiento docente. También se han dictado 32 (treinta y dos) cursos de extensión destinados a docentes, personal técnico y alumnos.

En el año 2010, en el marco del Programa de Perfeccionamiento de Recursos Humanos de la FICES, se aprobó el financiamiento para el estudio de factibilidad de una carrera de Especialización en Optometría y Fotónica (Coordinador: Doctor Carlos Cristóbal TARAZAGA) (Res. C.D. 156/10). Estas acciones permitieron establecer los contactos para elaborar un Proyecto de Carrera de Posgrado actualmente en proceso de diseño.

En el año 2011, se ha comenzado a ejecutar el subsidio logrado mediante el Programa de Mejoramiento para las Carreras de Ingeniería (2011-2013) con el cual ha sido beneficiada la carrera de Ingeniería Electrónica. La Unidad Académica ha apoyado la inversión de estos fondos en equipamiento de laboratorios de investigación y formación de posgrado.

En relación al desarrollo científico-tecnológico, en la Unidad Académica existen 8 (ocho) proyectos de investigación, específicos o relacionados con la carrera, vigentes dentro del sistema de Ciencia y Técnica de la UNSL; y mediante el Programa de Promoción de Proyectos Iniciales de Investigación se aprobaron 8 (ocho) proyectos de investigación vinculados a la carrera. El número de docentes investigadores categorizados por el Programa de Incentivos ha aumentado significativamente.

A través de grupos de servicio, programas y otras acciones se brinda respuesta a las demandas del sector productivo, instituciones e industrias del medio. Sobre un total de 21 (veintiuno) grupos de servicios que actualmente posee la Unidad Académica, 7 (siete) de estos atienden las demandas relacionadas con la ingeniería. En relación a Programas y Proyectos de Extensión Universitaria, actualmente hay en ejecución 5 (cinco) proyectos y 3 (tres) programas, cuya finalidad es fortalecer la articulación entre la Universidad y la Sociedad, mediante la transferencia de conocimientos originales, del saber científico, tecnológico, humanístico, social, artístico y cultural. En el periodo 2007 – 2010 se han ejecutado en total 26 proyectos de extensión. Se han realizado Jornadas, Cursos, Talleres y

Charlas, que tienen por finalidad, satisfacer necesidades internas (personal docente, administrativo y alumnos) y de la sociedad, del sector productivo, etc. Se realizaron 204, con un total de 4.600 participantes.

1.3. Analizar si la estructura organizativa y de conducción de la unidad académica es adecuada, o necesita ajustes, para asegurar una gestión efectiva de la carrera. Realizar este mismo análisis para determinar si la estructura organizativa y de conducción de la carrera permite asegurar la correcta gestión de la misma.

El Gobierno de la Facultad es ejercido por el Consejo Directivo y el Decano. El Consejo Directivo está presidido por el Decano e integrado por 5 (cinco) Profesores, 4 (cuatro) Auxiliares, 5 (cinco) Alumnos, 1 (un) no docente y 1 (un) Graduado, y se amplía con los Directores de Departamentos con derecho a voz, correspondiéndole al Consejo Directivo la mayoría de las decisiones de gobierno, pudiendo delegar alguna de ellas.

Este Consejo Directivo, para sus decisiones se asesora con las siguientes Comisiones: Comisión Asesora de Enseñanza (CAE), Comisión Asesora de Investigación (CAI), Comisión Asesora de Postgrado (CAP), y Comisión Asesora de Extensión Universitaria (CAEX), presididas por los Secretarios Académico, de Ciencia y Técnica, de Posgrado y de Extensión Universitaria, respectivamente.

La gestión de cada una de las carreras se lleva a cabo mediante las respectivas Comisiones de Carrera dependientes de la Secretaría Académica de la Facultad y las relaciones entre las carreras y necesidades de las mismas se realizan a través de la Comisión Asesora de Enseñanza. En el año 2011, y como consecuencia de la necesidad de otorgar una mayor presencia e identidad a las carreras, se presentó al Consejo Directivo de la Facultad, un proyecto de Ordenanza tramitado por EXP-USL: 3425/10 que reglamenta la conformación y funciones de las Comisiones de Carrera. Las principales modificaciones se refieren a la ampliación de funciones de la Comisión de Carrera, cambio en la figura de Coordinador de Carrera por Director de Carrera y posibilidades fehacientes de intervenir en decisiones de asignación de recursos a las carreras. Al presente, el Proyecto ha sido avalado por las comisiones pertinentes y se encuentra en trámite de aprobación.

A su vez la Facultad está organizada en 4 (cuatro) 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.

Por otra parte, las relaciones entre la Universidad y la Facultad se dan a través de la participación de sus representantes en el Consejo Superior y sus comisiones. A su vez también hay representantes de la Unidad Académica en las comisiones permanentes que existen en la Universidad, tales como Comité Académico, Consejo de Investigación, Programa de Autoevaluación Institucional para el Mejoramiento de la Calidad (PAIMEC), Comisión Asesora de Extensión Universitaria (CAEX), en donde se definen en general las políticas institucionales comunes.

En relación específicamente a la Comisión de Carrera Ingeniería Electrónica, (designada por Res. C.D. 338/10), está compuesta por 7 (siete) integrantes, 4 (cuatro) docentes, 2 (dos) alumnos y 1 (un) graduado. De la misma depende la

Comisión de Práctica Profesional. La reglamentación vigente permite la designación de Comisiones ad-hoc para tareas específicas dependiendo de las necesidades.

La Comisión de Carrera se encarga del diseño y seguimiento del plan de estudio proponiendo modificaciones de ser necesario. Todos los años los programas a desarrollar de todas las asignaturas son analizados y aprobados en el seno de la Comisión de Carrera. También es la encargada de gestionar ante los diferentes Departamentos el correcto dictado de las asignaturas, gestionar los trámites de solicitud de equivalencias; participa en la adquisición de bibliografía, en el seguimiento de planes de mejoras y en el proceso de acreditación de la carrera.

En lo relacionado al seguimiento de los alumnos se ha constituido en la Unidad Académica una Oficina de Estadística (Resoluciones CD N° 351/06, D N° 340/08, D N° 793/08) la cual se encarga de proporcionar los datos a la Comisión de Carrera para que esta pueda realizar las correcciones necesarias. Adicionalmente existe en la Unidad Académica el Sistema de Orientación al Estudiante (SIOE), el cual trabaja en lo relativo al acompañamiento (tutoría) de los estudiantes a lo largo de la carrera, principalmente en primer año. Integrantes de la Oficina de Estadísticas participaron con trabajos en el reciente 7^{mo} Congreso Internacional de Educación Superior Universidad 2010 “*La universidad por un mundo mejor*” realizado en febrero del 2010 (La Habana, Cuba). Evento en el cual presentaron el trabajo “*Evaluación y diagnóstico para la toma de decisiones en las Universidades. El caso de la FICES-UNSL (Argentina)*” Autores: Calderón M., Morán D. y Vilchez, V. Integrantes del SIOE participaron del 3er. Encuentro Nacional Sobre Ingreso Universitario realizado en octubre del 2008 (UNRC), donde presentaron el trabajo “*Reflexión sobre la propuesta de ingreso de la FICES: Reconocer las fortalezas y debilidades para construir mejoras*” Autores: Ribotta, S., Pereyra, S. y Alaniz.

En lo relativo a la eficacia de su accionar, se considera que las distintas funciones realizadas por la Comisión de Carrera, sus comisiones e instancias institucionales, son suficientes para el normal y efectivo desarrollo de la carrera de Ingeniería Electrónica. La aprobación de la nueva normativa constituirá un importante desafío para afianzar la identidad de la carrera.

1.4. Destacar las fortalezas en la *capacidad de generación y difusión de conocimiento*, poniendo especial énfasis en las carreras que se presentan a acreditación. Considerar si se detectan diferencias tanto entre carreras como entre áreas. Si corresponde, elaborar una hipótesis acerca del origen de esas diferencias. En caso que se considere necesario, indicar si se están desarrollando o se piensan desarrollar acciones para fortalecer las áreas o carreras en las que esta actividad resulta menos activa.

En la Unidad Académica se desarrollan 8 (ocho) proyectos de investigación, específicos o relacionados con la carrera Ingeniería Electrónica, vigentes dentro del sistema de Ciencia y Técnica de la UNSL, y mediante el Programa de Promoción de Proyectos Iniciales de Investigación, en el año 2009/2011 se aprobaron 8 (ocho) proyectos, los cuales se encuentran en ejecución.

Sobre un total de 82 docentes de la carrera de Ingeniería Electrónica, 42 docentes participan en Proyectos de Investigación, habiendo docentes que participan en más de un proyecto.

Existen 44 (cuarenta y dos) docentes de la carrera categorizados en el Sistema de Incentivos (ME) hasta el momento de elaboración de este informe, aun restan informar resultados de la convocatoria 2009 del Programa de Incentivos y por lo tanto, se espera que este número aumente. En Tabla 1.4.1 se brinda información detallada sobre la cantidad de docentes categorizados (1998-2004 y 2009).

En relación a la difusión de conocimiento, aparte de lo analizado anteriormente en relación a los proyectos de investigación y extensión, la Unidad Académica todos los años genera las *Jornadas de Puertas Abiertas* donde recibe la visita de alumnos de escuelas secundarias y de interesados en general, en sus instalaciones, que comprende visitas a los laboratorios y los espacios destinados a los proyectos de investigación y durante la cual los docentes, docentes investigadores y técnicos sostienen un contacto directo con alumnos y público en general donde se explican las actividades académicas, de investigación y de extensión que se desarrollan en la Facultad.

La fortaleza en la capacidad de generación de conocimientos de la carrera se origina en un plantel docente con un grado de dedicaciones equilibrado, 52% con dedicación exclusiva, el 2% con dedicación tiempo completo, el 39% con dedicación semi-exclusiva y el 7% con dedicación simple. El 55,3% de los docentes investigadores están categorizados en el Programa de Incentivos. El 19,7% de los docentes posee título de Especialista, el 13,2% de Magister y el 3,9% de Doctor. En lo que respecta a infraestructura existe disponibilidad de espacios físicos destinados a laboratorios y gabinetes con el equipamiento adecuado.

Con el objeto de ampliar las áreas de especialidades que producen conocimientos a través de proyectos de investigación se implementó el sistema de *Proyectos de Iniciación a la Investigación en Educación, Ciencia y Tecnología*, aprobado por Ordenanza CD N° 016/09, en el marco del cual en el año 2009/2011 se realizó la primera convocatoria resultando la presentación de un total de 28 (veintiocho) proyectos, de los cuales 8 (ocho) proyectos están relacionados con la carrera que se presenta a acreditación y propenden a incrementar la generación de conocimiento en áreas de especialidades menos desarrolladas en ese sentido.

Tabla 1.4.1**Resumen comparativo docentes categorizados 1998- 2004 y 2009^(*)**

Categoría	1998-2004	2009^(*)
I	–	–
II	4	2
III	8	9
IV	11	11
V	10	22
Total	33	44

(*)Total de docentes de la carrera categorizados en el Sistema de Incentivos (ME) hasta el momento de elaboración de este informe, aun restan informar resultados de la convocatoria 2009.

1.5. Destacar la suficiencia del personal administrativo para abastecer adecuadamente las necesidades de todas las carreras que se dictan en la unidad académica y, particularmente, de las carreras que se presentan a acreditación. Indicar si se considera necesario efectuar cambios, describirlos, y señalar las posibilidades de su concreción. Establecer claramente la diferencia entre los cambios necesarios para abastecer las necesidades mínimas y aquellos que permitirían mejorar el sistema.

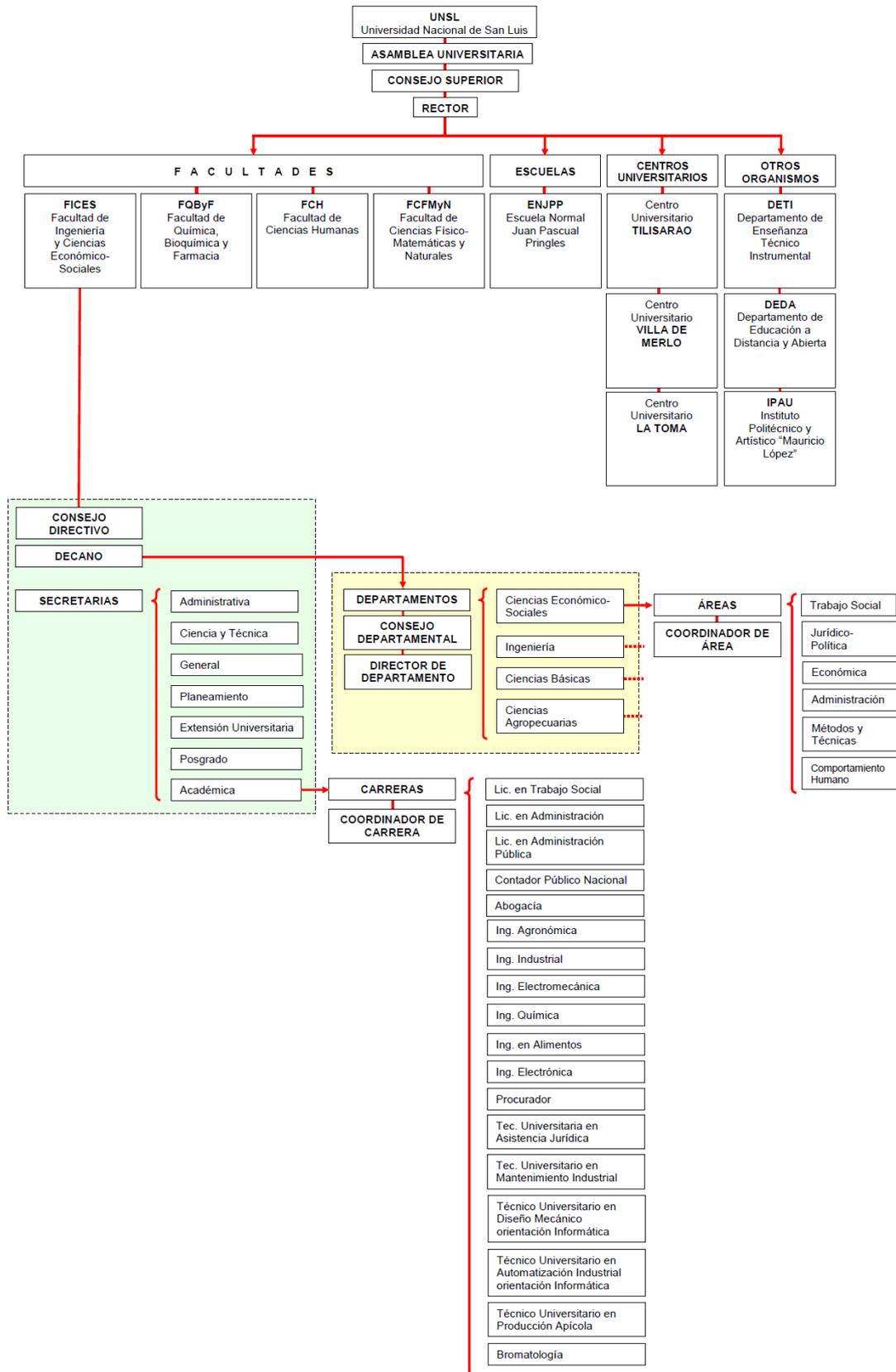
La planta del personal no Docente de la FICES, está compuesta por 92 (noventa y dos) personas que se distribuyen en las siguientes, secretarías oficinas y laboratorios. De Secretaría General dependen: Oficina de Personal 5 (cinco), Despacho y Mesa de Entradas 10 (diez), Mantenimiento y Servicios Generales 23 (veintitrés). De Secretaría Administrativa dependen: Dirección Contable 1 (una), División Compras 2 (dos), División Patrimonio y Suministros 2 (dos) y División Contabilidad 3 (tres). De Secretaria de Extensión dependen: Dirección de Extensión 1 (una), División Vinculación 1 (una), División Prensa y Difusión 2 (dos), División Alfabetización 1 (una), Radio Universidad 8 (ocho), Protocolo y Ceremonial 1 (una), Protocolización y Certificados 1 (una) y Cultura 1 (uno). De Secretaría Académica dependen: Dirección Académica 1 (una), Departamento Concursos 2 (dos), Coordinación Académica 1 (una), Departamento Alumnos 5 (cinco), Secretaria Comisión de Enseñanza 1 (una) y Biblioteca 4 (cuatro). De Secretaría de Planeamiento, Sub-Secretaría de Postgrado y Secretaría de Ciencia y Técnica dependen: Secretarías 3 (tres). De los Departamentos de Ciencias Básicas, Ingeniería, Ciencias Agropecuarias y Ciencias Económico-Sociales dependen: Secretarías 3 (tres) y Personal Técnico y/o Apoyo 10 (diez).

Se presentan 3 (tres) organigramas a los efectos de brindar un mayor detalle de la organización de la Institución y de la Unidad Académica.

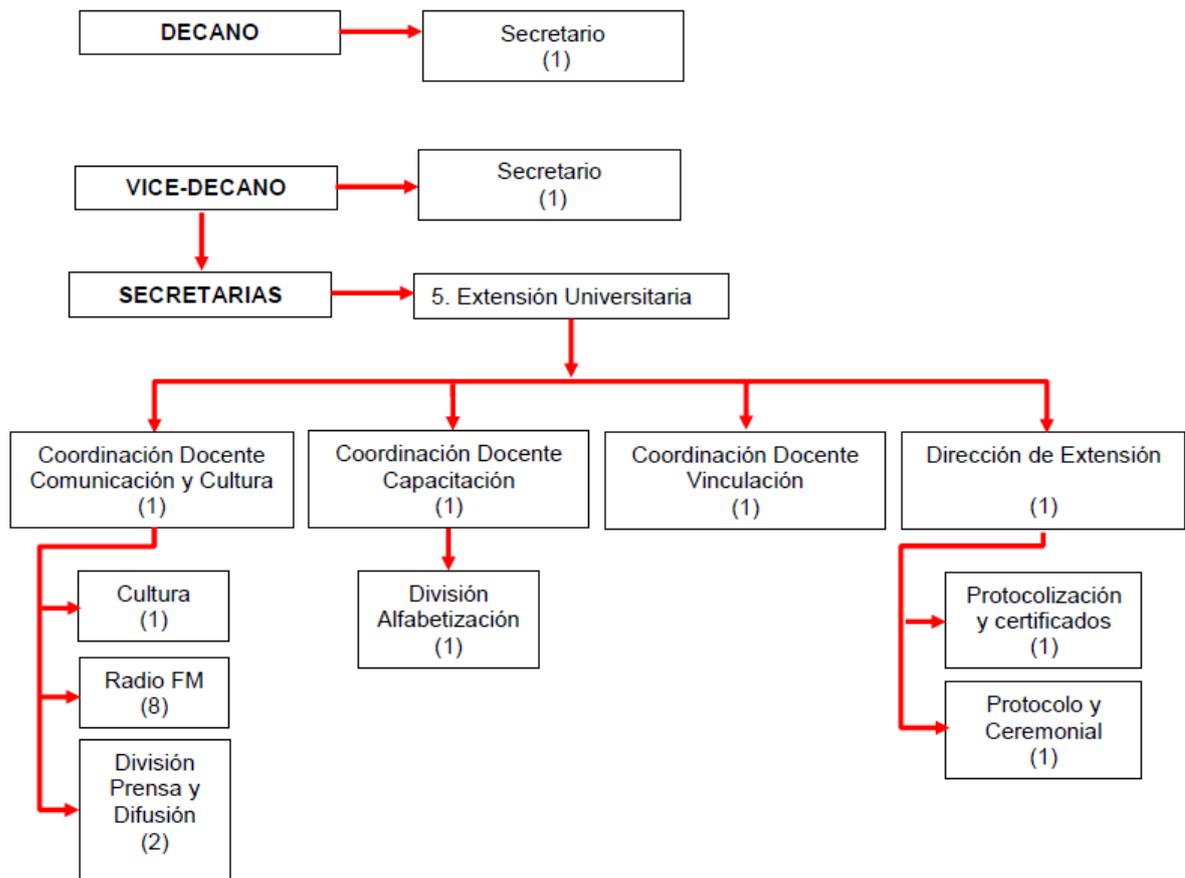
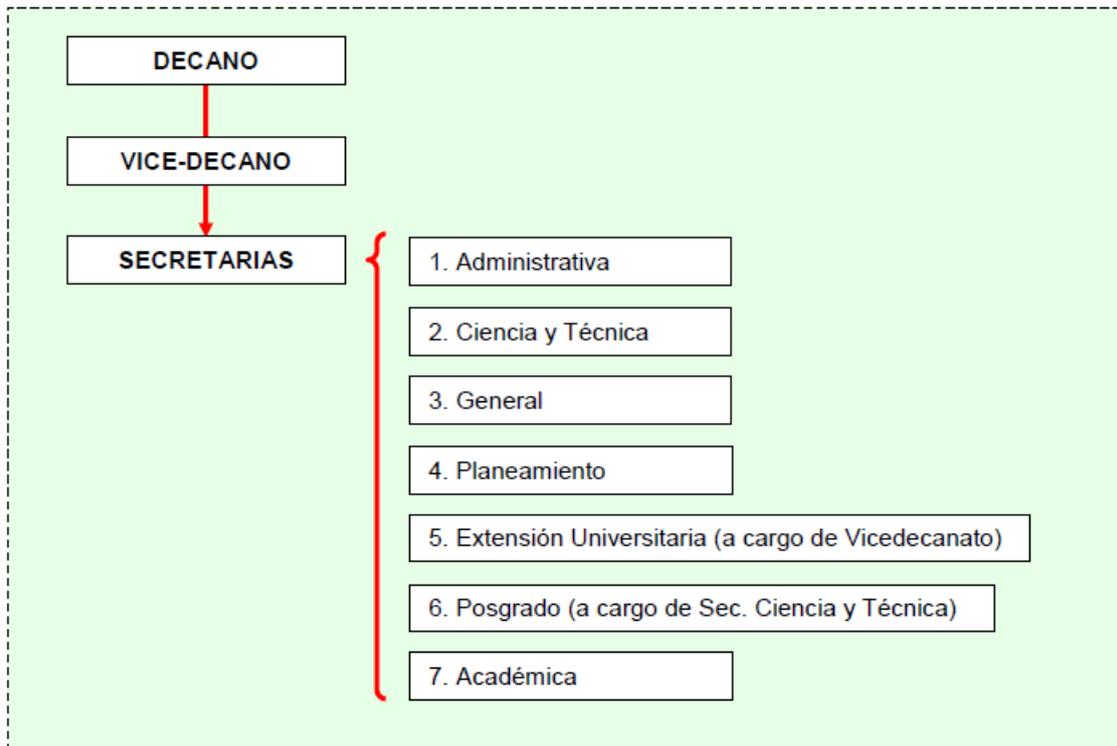
En el segundo y tercer esquema, se detalla la distribución de personal no docente en las distintas áreas y dependencias de la Unidad Académica; la cantidad de personal no-Docente y de Apoyo ha sido identificada entre paréntesis.

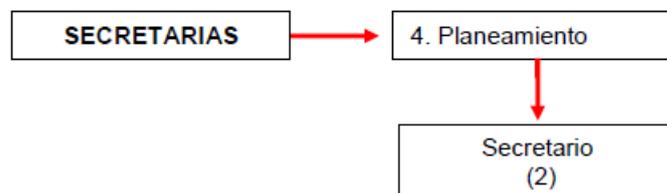
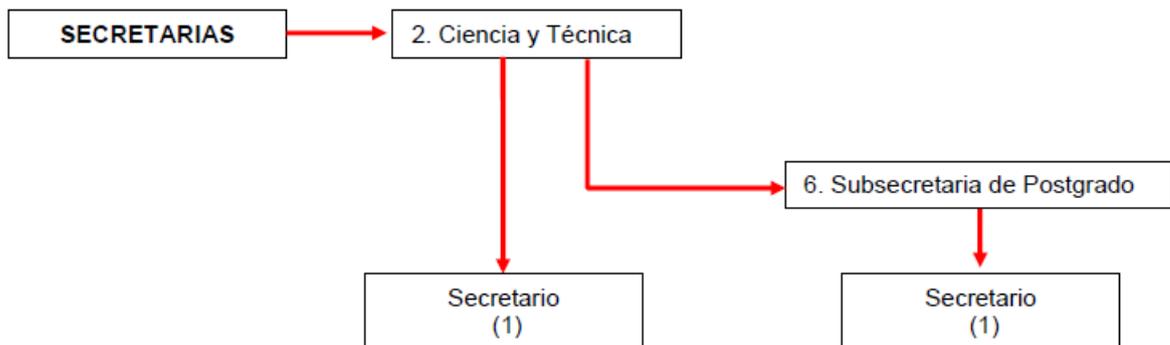
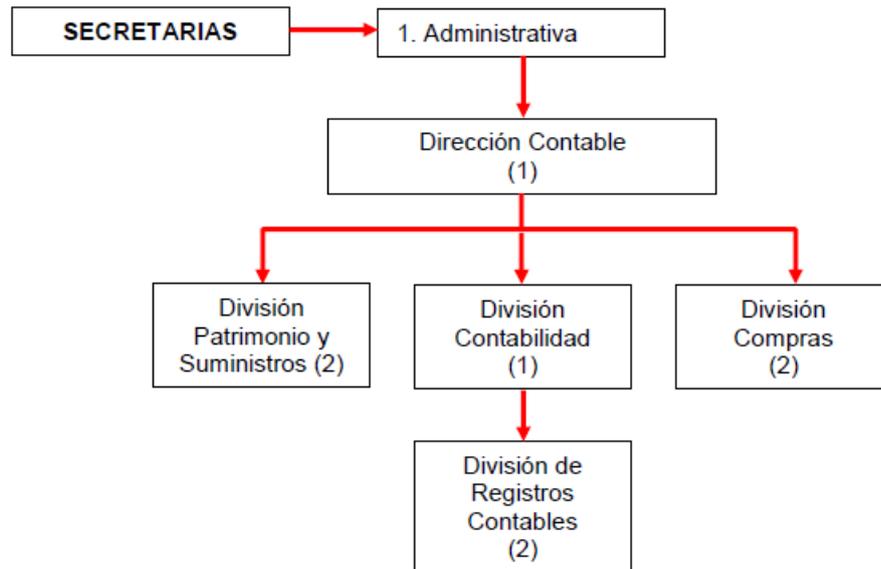
- Organigrama de la Institución
- Organigrama de la Unidad Académica
- Organigrama de Departamentos

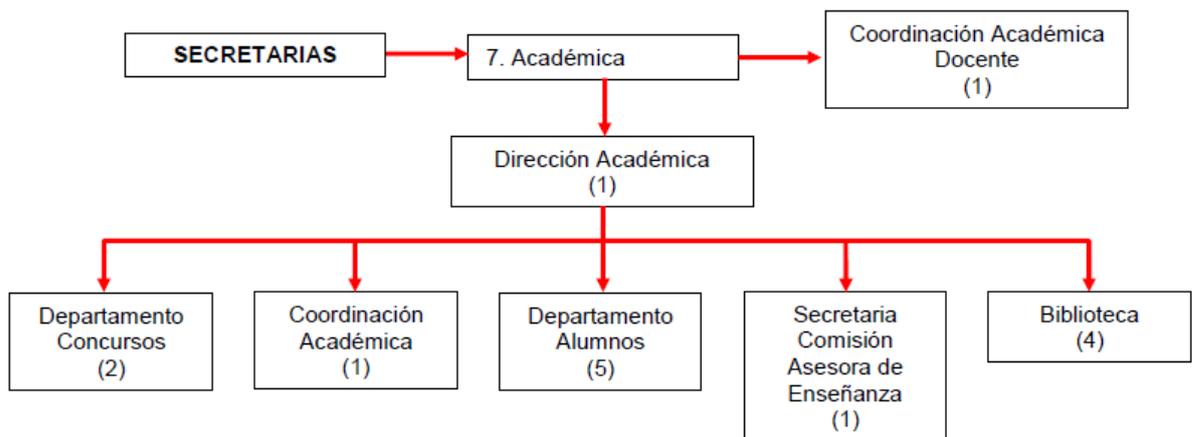
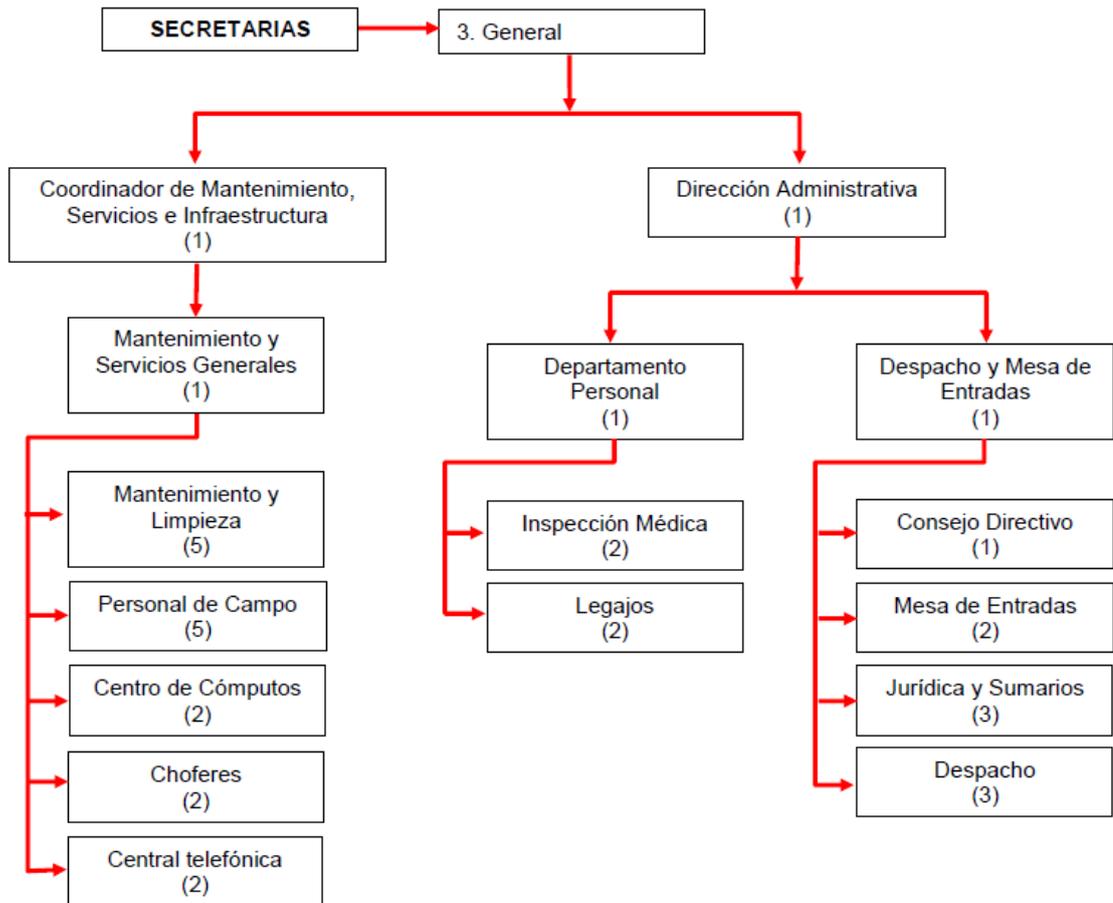
Organigrama de la Institución



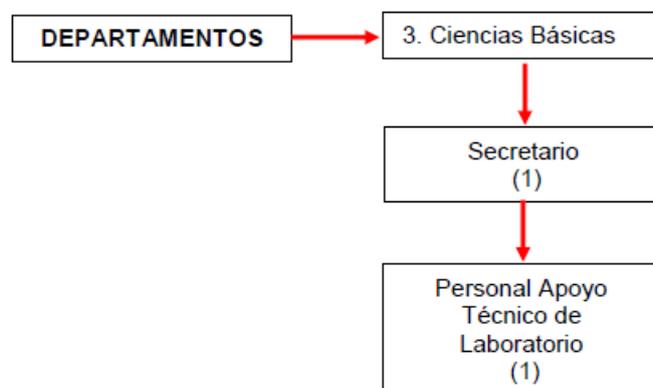
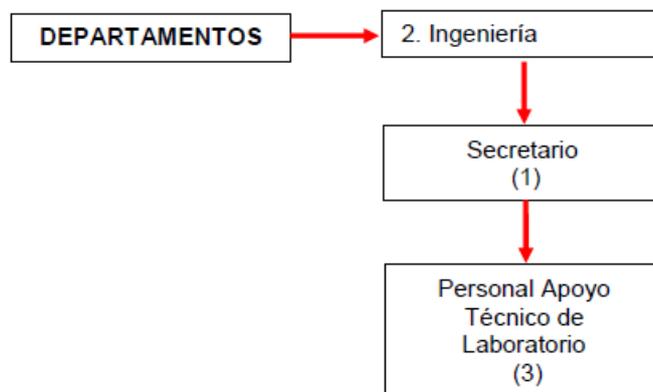
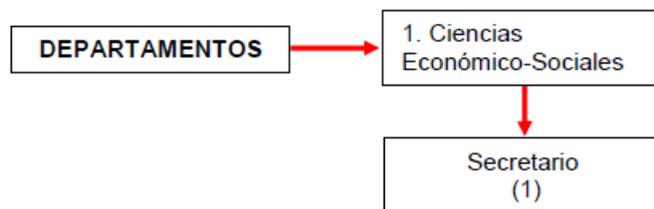
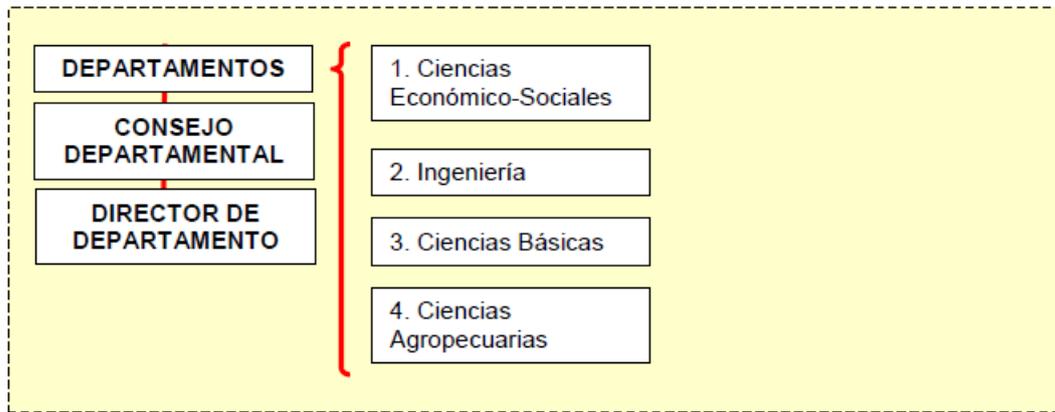
Organigrama de la Unidad Académica

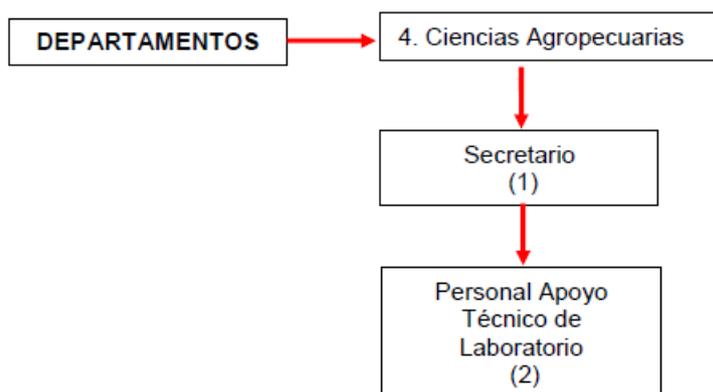






• Organigrama de Departamentos





Con el objeto de lograr un mejoramiento continuo en la gestión, la institución participa del consorcio de universidades (SIU) que desarrolla soluciones informáticas y brinda servicios para el Sistema Universitario Nacional y distintos organismos de gobierno. De este modo, en el marco de los Planes de Mejora, se han realizado 10 (diez) cursos de actualización y perfeccionamiento dirigidos al personal no docente. Los mismos han abordado temáticas como SIU Guaraní, SIU Pilagá, ComDoc, Biblioteca, Sistemas y Procedimientos Administrativos y Planificación, SIU Pampa, SIU Diaguita y SIU Kolla. El Sistema de Gestión Académica SIU Guaraní, (implementado en esta Unidad Académica), es un sistema de gestión de alumnos que registra y administra todas las actividades académicas de la universidad, desde que los alumnos ingresan como aspirantes hasta que obtienen el diploma. El Sistema Económico – Financiero SIU Pilagá es un sistema web de gestión presupuestaria, financiera y contable; brinda una herramienta apta para realizar en forma integrada la gestión del presupuesto, la ejecución del gasto y la recaudación; este sistema resulta una fuente eficiente, segura y auditable para la toma de decisiones de la entidad. El sistema COMDOCII (implementado en esta Unidad Académica) es un sistema web de seguimiento electrónico de documentación. El SIU Pampa es un sistema que lleva adelante la gestión de personal de manera integrada. El sistema SIU diaguita permite llevar adelante la gestión de contrataciones, pedidos y solicitudes de gastos, convocatorias, actos de apertura, adjudicaciones, ordenes de compra y recepciones. Por último, el SIU KOLLA es un sistema web que permite realizar un seguimiento de los graduados a fin de obtener información sobre su inserción laboral, su relación con la universidad, el interés por otros estudios y otros datos relevantes.

Otra acción para mejorar las competencias del personal administrativo fue el dictado de los Cursos de Capacitación del Personal Administrativo y Técnico: Módulo I: “SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS” y Módulo II: “HERRAMIENTAS PARA PLANIFICAR UNA UNIDAD ORGANIZATIVA”. (Res. D. 458/08). Los Objetivos planteados para el dictado de estos cursos pueden resumirse como sigue:

Modulo I: **Objetivo General:** Adquirir habilidades instrumentales para comprender, analizar y diseñar procedimientos administrativos de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales que favorezcan el cumplimiento de los objetivos institucionales.

Objetivos Específicos:

- Desarrollar las habilidades para identificar y analizar procedimientos sustanciales de cada sistema administrativo.
- Identificar los distintos sistemas administrativos de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales y sus interrelaciones.
- Desarrollar habilidades instrumentales para utilizar diagramas como herramientas para la formalización de Procedimientos Administrativos.
- Proponer mejoras en los procedimientos que desarrollan los agentes.

Modulo II: **Objetivo General:** Lograr un conocimiento pleno del plan de desarrollo institucional propuesto para la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales 2007-2010.

Objetivos Específicos:

- Identificar los objetivos institucionales del plan y el posible aporte del sector de apoyo a la docencia en su realización.
- Establecer metas posibles de alcanzar, por área organizativa en forma conjunta con los funcionarios.
- Delinear actividades y sus modos de evaluación que posibiliten o mejoren el alcance las metas establecidas.

En el año 2011 comenzó el dictado de la segunda cohorte de la carrera de Técnico en Administración y Gestión de Instituciones Universitarias (TAGIU), destinado al personal técnico y administrativo de la Unidad Académica. Participan de esta capacitación 35 (treinta y cinco) no docentes. Adicionalmente, aquel personal no docente que haya aprobado esta carrera, podrá inscribirse al ciclo complementario curricular para acceder al grado de Licenciado en Administración y Gestión de Instituciones Universitarias, (Aprobado por Ord. C.D. 009/11 y Ord C.S. 17/11).

En septiembre de 2011 y con el objeto de: brindar marcos teóricos y referenciales que permitan captar el fenómeno organizacional dentro del contexto de la sociedad contemporánea, haciendo especial referencia a las organizaciones del sector público; aportar elementos teóricos-conceptuales y metodológicos que faciliten el razonamiento del fenómeno organizacional, desde una perspectiva sociológica y subsidiariamente psicológica y antropológica; privilegiando un enfoque comparativo, crítico, contextual y que analice los supuestos que fundan ciertas estrategias y técnicas de diagnóstico y transformación organizacional; facilitar el desempeño de los cursantes en roles decisionales al interior de las organizaciones públicas en las cuales deban actuar; promover un espíritu de investigación y producción de conocimientos sobre la realidad organizacional en la que deba desempeñarse y comprender el papel que las organizaciones cumplen en el marco de las políticas públicas se dictó el Curso de Capacitación Dimensión Organizacional de las Políticas Públicas. (Res. D. 579/11)

La Unidad Académica, con la necesidad de disponer de instrumentos normativos de gestión de documentos actualizados que faciliten y viabilicen los procedimientos administrativos de las dependencias académico - administrativas que conforman la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales, inició las actividades necesarias para confeccionar un Manual de Procedimientos Administrativos con la finalidad de eliminar pasos innecesarios en la recepción y tramitación de documentos y con el propósito de orientar al personal docente y no docente de esta Facultad, poniendo especial cuidado en cuanto se refiere a requisitos, procedimiento necesario que debe seguir un determinado expediente y,

de ser posible, el tiempo mínimo adecuado que debe permanecer en una oficina y/o Facultad, facilitando al personal administrativo y al usuario la información suficiente y adecuada para una gestión efectiva de lo solicitado.

Se considera que la planta no docente es suficiente en número y adecuada en capacidad, para asegurar una correcta gestión de todas las carreras que se dictan en la Facultad.

1.6. Evaluar la suficiencia, rapidez y seguridad de los sistemas de registro; observar si dichos registros están multiplicados o constituyen fuentes únicas de información. Analizar la existencia de redes que permitan el acceso a cierta información y la diversidad de los accesos de carga.

Indicar la forma en que se resguardan las constancias de la actuación académica y las actas de examen de los alumnos.

Señalar la existencia de un registro de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente, la forma en que se mantiene actualizado y los mecanismos que permiten su consulta para facilitar la evaluación.

La FICES desde el año 2009 implementó el Sistema de Gestión Académica SIU-Guaraní. Los alumnos, a través de Internet, pueden consultar su situación académica, realizar la Inscripción anual, al cursado de materias y a mesas de examen. Para facilitar el acceso a Internet de los alumnos, la FICES dispone de 6 PCs conectadas a Internet en el Departamento de Biblioteca. Adicionalmente, los alumnos cuentan con turnos en los 5 gabinetes informáticos que poseen entre 15 y 30 equipos cada uno, para realizar esas tareas.

El personal del Departamento Alumnos cuenta con 4 PCs para trabajar con el sistema SIU-Guaraní, a razón de 1 PC por persona.

Los docentes, con su usuario y contraseña de mail de la FICES, acceden a la carga de las Actas de Regulares, de Promoción y de Examen a través de internet. La FICES dispone de un parque informático para docentes de aproximadamente 300 PCs, todas con acceso a internet. También dispone de red wi-fi en los 3 edificios que componen la FICES.

Las constancias de situación académica de los alumnos de la FICES son llevadas mediante el Sistema Informático SIU-Guaraní. De este sistema se realizan backups diarios los cuales son guardados en forma digital (DVD) en la facultad y existiendo una copia adicional en la Dirección General de Informática de la UNSL. Las actas de exámenes son impresas, encuadernadas y guardadas en el Departamento Alumnos.

La FICES cuenta con un Sistema Informatizado de Personal desarrollado por la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales de la UNSL y adaptado a esta facultad. En dicho sistema se mantiene un legajo electrónico del personal Docente y No Docente. El sistema dispone de un acceso público resumido y un acceso completo restringido a los usuarios del sistema y al nivel de decisión de las Autoridades de la Facultad. En forma paralela mantiene un archivo histórico en papel (Legajo) en el mismo Departamento de Personal de esta facultad.

Desde el año 2009, la FICES posee un sistema de carga, mantenimiento y consulta pública del Currículum Vitae de la planta docente (<http://cvitae.fices.unsl.edu.ar>). El mismo está desarrollado como sitio web dinámico. El llenado del currículum por este medio permite mantener un currículum actualizado y accesible desde cualquier lugar, e incluso brinda diferentes opciones de impresión según el organismo o la situación por la cual sea solicitado por el usuario. El público tiene acceso a una versión completa de los datos cargados a excepción de la

información privada del docente (dirección, teléfono, celular, lugar y fecha de nacimiento, datos familiares, etc.).

La implementación del sistema COMDOCII ha permitido mejorar el seguimiento de los expedientes y actuaciones administrativas ya que registra y brinda todos los detalles importantes de los documentos de la Unidad Académica.

1.7. Analizar la calidad, la pertinencia temática y los resultados de los proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico vinculados con la carrera. Evaluar el financiamiento. Si corresponde, indicar el impacto que tienen las actividades de investigación en el desarrollo de la carrera (perfeccionamiento docente, iniciación de alumnos avanzados, compra de equipamiento de uso en actividades prácticas, etc.).

Las actividades científicas de los grupos de investigación reconocidos ante el Sistema de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de San Luis, se organizan en Proyectos de Investigación, para los cuales se reconocen dos categorías:

- **PRO**yectos de Investigación **CO**nsolidados (**PROICO**), conformados por grupos reconocidos por su actividad científica en el ámbito de la Universidad.
- **PRO**yectos de Investigación **PROM**ocionados (**PROIPRO**), integrados por grupos recientemente constituidos, sobre nuevas temáticas, que a criterio de la Facultad de origen es necesario fomentar.

La Ordenanza CS N° 28/99 y sus modificatorias: Ordenanza CS N° 49/00 y Ordenanza CS N° 39/08 reglamentan organización, funcionamiento, evaluación y financiamiento de tales Proyectos.

Para ser Director de Proyecto es requisito poseer, como mínimo, Categoría III en el Programa de Incentivos del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

En uno u otro caso, los Directores pueden optar para que el Proyecto sea incluido en el Programa de Incentivos del citado Ministerio.

Las fuentes de financiamiento incluyen, además de los subsidios asignados por la Institución, fondos externos obtenidos por cada grupo de investigación particular. Estos recursos se destinan a atender las erogaciones que demande el funcionamiento del Proyecto (equipamiento, insumos, viajes, publicaciones, asistencia a congresos, entre otros).

Mediante Ordenanza CS N° 01/90 y sus modificatorias: Ordenanzas CS N° 25/91, CS N° 29/91 y CS N° 40/91 los Proyectos pueden acceder a Subsidios para Viajes destinados a Docentes Efectivos y Profesores Visitantes, y mediante Ordenanza CS N° 18/00 a Subsidios para Viajes para Docentes No Efectivos jóvenes.

Los Proyectos tienen la posibilidad de incorporar alumnos y jóvenes graduados, a través del Sistema de Becas de Ciencia y Técnica (Ordenanza CS N° 16/03). En la FICES en particular, se contempla la factibilidad de incorporar Pasantes en dos categorías: graduados y alumnos (Ordenanza CD N° 08/99 y modificatorias: Ordenanzas CD N° 23/00 y CD N° 06/06).

Las evaluaciones de los Proyectos son realizadas por evaluadores externos (con categorías I ó II del Sistema de Incentivos), seleccionados según el procedimiento propuesto por el Consejo de Investigaciones y aprobado por el Consejo Superior.

Recientemente se ha creado en el ámbito de la FICES el “**Sistema de Proyectos de Iniciación a la Investigación en Educación, Ciencia y Tecnología**” (Ordenanza CD N° 16/09), que constituye un complemento del Régimen de Investigaciones de la Universidad Nacional de San Luis (Ordenanza CS N° 28/99) y tiene por finalidad generar un espacio que permita el desarrollo de grupos de investigación en todas las áreas de conocimiento que abarcan la totalidad de las carreras que se dictan en la FICES. Los Proyectos generados contarán con financiamiento de la Unidad Académica, evaluación por pares internos y externos, y requisitos para su aceptación y evaluación acordes a los propósitos de la convocatoria.

Los **Proyectos** relacionados con la carrera **Ingeniería Electrónica** se presentan de acuerdo al grado de especificidad de la temática desarrollada con la carrera en cuestión:

- **Proyectos de Investigación en desarrollo, específicos de la carrera**
- Proyecto de Investigación “**Desarrollo y Aplicación Eficiente de Sistemas Mecatrónicos**”. PROICO 50807. Integrantes: docentes 3 (tres). Director: Mg. Ing. Oscar Daniel Morán. Participan 2 (dos) docentes de la carrera de Ingeniería Electrónica, el Director e Ing. José Cuello. Participan 3 (tres) alumnos de la carrera.

Se puede considerar a la Mecatrónica, entre otras acepciones, como una evolución de la Electromecánica. El propósito de este proyecto es desarrollar robots de uso industrial y sistemas robotizados, lo cual implica la integración de la mecánica, la electrónica, la eléctrica, la informática, los sistemas de control y la automatización, por lo que se considera que la temática es pertinente.

El periodo de desarrollo del proyecto es desde 01/03/2007 hasta 31/03/2010. Proyecto que será reformulado en la convocatoria 2010.

Los resultados alcanzados en este periodo ha sido el diseño, construcción y puesta en marcha de un robot antropomorfo didáctico de características industriales y el diseño, desarrollo y construcción de dos ejes de un robot antropomorfo industrial impulsado con motores brushless de última generación. También se han desarrollado robot autoguiados (AGV) obteniéndose en el 2009 el primer premio en la competencia nacional de Robótica en la categoría velocidad organizada en la UTN Regional de Bahía Blanca.

El impacto en el perfeccionamiento docente se ve reflejado en los siguientes logros: un integrante (Ing. Daniel Morán) obtuvo el grado de Magister, en temáticas directamente relacionadas con el proyecto, realizando una tesis sobre la enseñanza para la comprensión de la robótica. El Ing. José Cuello ha completado el cursado de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería (UNRC) encontrándose en etapa de presentación de proyecto de tesis. Se han dirigido 8 (ocho) trabajos finales. 5 (cinco) alumnos obtuvieron becas de formación en robótica y automatización desarrolladas en la Technical University of Braunschweig de Alemania.

Se ha obtenido una patente de invención. Se han presentado y publicado 5 (cinco) trabajos en congresos.

Actividades 2011:

Premiado en Innovar 2011. Prototipo de robot para la comprensión de la robótica y la investigación.

Publicación del libro: La enseñanza para la comprensión de la robótica (autor Ing. Daniel Morán) ISBN 978-3-8443-4347-2

Publicación del libro: Diseño e implementación del control del robot CXN-I mediante PC (autor Ing. Germán Künning). ISBN 978-3-8454-8178-4

Publicación en revista “INFORMACIÓN TECNOLÓGICA. “Implementación en el Robot Antropomorfo CXN-I del Control Cinemático de Trayectorias Rectilíneas” de los autores Oscar D. Morán, Federico G. Künning y José A. Cuello. ISSN 0718-0764. Publicado en el volumen 22 número 1 (Enero-Febrero) del año 2011

Respecto al financiamiento, el proyecto ha recibido de CyT un monto de \$50.345 para su funcionamiento y equipamiento específico lo que se considera adecuado por las características del proyecto.

Equipamiento adicional, más instrumental y dispositivos de laboratorio utilizado para el desarrollo de este proyecto han sido adquiridos por los diferentes planes de mejoras y aportes del presupuesto ordinario de las áreas, siendo de uso compartido para docencia e investigación.

El lugar de ejecución de este proyecto es el Laboratorio de Mecatrónica

- **Proyectos de Investigación en desarrollo relacionados con la carrera**
 - Proyecto de Investigación “**Desarrollo, evaluación y optimización de dispositivos mecánicos con capacidad de operar como un motor rotativo**”. PROICO 50806. Integrantes docentes: 4 (cuatro). Director: Ing. Gustavo Verdur. Participan 2 (dos) docentes de la carrera de Ingeniería Electrónica, los docentes Mag Ing. Daniel Morán (asesor) e Ing. Jorge Tobares. Participan 1 (un) alumno de la carrera.
 - Proyecto de Investigación “**Extracción de agua a profundidad mediante energías alternativas solar y eólica**”. PROICO 50906. Integrantes: docentes 5 (cinco). Director: Ing. Víctor Rodrigo. Co-Director: Lic. Amilcar Fasulo. Participan 3 (tres) Docentes de la carrera de Ingeniería Electrónica: el Ing. Javier Carletto, Ing. Rafael Rodrigo e Ing. Lucas Rodrigo. Participa 1 (un) alumno de la carrera.
 - Proyecto de Investigación “**Mapa eólico de la provincia de San Luis**”. PROIPRO 51507. Integrantes docentes: 11 (once). Director: Lic. Jorge Follari. Participan 3 (tres) docentes de la carrera de Ingeniería Electrónica el Ing. Daniel Bianchi, Ing. Guillermo Gomina e Ing. Gabriel Hidalgo.
 - Proyecto de Investigación “**Desarrollo Local-Regional**”. PROICO Nº 50.408. Integrantes docentes: 11 (once). Director Mag. Ing. Jorge Raúl Olguín. Participan 2 (dos) docentes de la carrera Ingeniería Electrónica, el Director y el Ing. Héctor Becerra.

- Proyecto de Investigación “**Análisis de la utilización de las Herramientas de Administración en las Pymes de Villa Mercedes y el rol de la cultura organizacional en este proceso**”. PROIPRO N° 50907. Integrantes docentes: 5 (cinco). Directora Lic. Alicia Calabuig. Participan 2 (dos) docentes de Ingeniería Electrónica, La Directora y el Ing. Osvaldo Phillipott.
 - Proyecto de Investigación “**El uso de las tecnologías de la información y comunicación TIC en la enseñanza de la ingeniería**”. PROIPRO 50707. Integrantes docentes: 5 (cinco). Director: Mg. Ing. Sergio Luis Ribotta. Participan 5 (cinco) docentes de la carrera Ingeniería Electrónica, el Director y los docentes Ing. Oscar Daniel Morán, Ing. Ricardo Monasterolo, Ing. Marcela Pesetti e Ing. Luis Pesetti.
 - Proyecto de Investigación “**La problemática en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Matemáticas en las Carreras de la FICES-UNSL. Análisis, propuesta, didáctica y aplicaciones**”. PROIPRO N° 50.606. Integrantes docentes: 9 (nueve). Directora Dra. Nora Gatica. Participan 5 (cinco) docentes de la carrera de Ingeniería Electrónica, la Directora, la Mag. Sara Alaniz, el Ing. Oscar Ares, la Tca. Graciela Echevarria, el Ing. Daniel Felizzia.
 - Proyecto de Investigación “**El Rol del Aprendizaje Conceptual de las Matemáticas y la Física en el Rendimiento de los Alumnos Ingresantes a Carreras de Ciencias e Ingeniería de la UNSL**”. N° 22/F206. Integrantes docentes: 5 (cinco). Director: Dr. Julio Benegas. Participan 5 (cinco) docentes de la carrera de Ingeniería Electrónica, Ing. Sergio Ribotta, Ing. Ricardo Monasterolo, Prof. Marcela Carranza, Ing. Marcela Baracco y Dra. Nora Gatica.
 - Proyecto de Investigación “**Las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación Superior**”. PROICO N° 50.706. Integrantes docentes: 9 (nueve). Directora: Mag. Graciela Alba Bertazzi. Participa 2 (dos) docente de la carrera de Ingeniería Electrónica, la Directora y Mag. Adriana Mallo.
 - Proyecto de Investigación “**Estudio de adsorción sobre metales y alimentos. Línea B. Protección de metales**”. PROICO N° 51808. Integrantes docentes: 9 (nueve). Directora: Dra. María Sustersic. Participa 1 (un) docente de la carrera de Ingeniería Electrónica, Ing. Luis Pesetti.
- **Proyectos de Investigación específicos de la carrera desarrollados en cooperación con la Universidad Nacional de Gral. Sarmiento**
- Proyecto de Investigación “**Desarrollo de un sistema de supervisión, control y adquisición de datos de datos orientado a PyMES**”. Código N° 30/4016. Director: Mag. Ing. Daniel Morán (FICES-UNSL). Integrantes: Ing. Gustavo Gimenez Placer (UNGSM), Ing. Amado Vitali (UNGSM) e Ing. Alexander Málaga Torres (UNGSM). Lugar de ejecución UNGSM (J. M. Gutierrez 1150 Módulo 4 Los Polvorines Provincia de Buenos Aires). Convenio Marco Resolución homologación R-317/2007 (30/11/2006)

- **Proyectos de Iniciación a la Investigación específicos de la carrera**
- Proyecto de Iniciación a la Investigación “**Desarrollo de un Máquina con Control Numérico Computarizado**”. Integrantes docentes: 4 (cuatro). Director Ing. José Alberto Cuello. Participan 1 (un) docente de la carrera Ingeniería Electrónica, el Director. Participan 2 (dos) alumnos de la carrera.
- Proyecto de Iniciación a la Investigación **Control de Convertidores de Potencia Aplicados a la Industria**”. Integrantes docentes: 3 (tres). Director: Ing. Carlos Aostri. Participa 4 (cuatro) docentes de la carrera Ingeniería Electrónica: el Director, Ing. José Bossa, Ing. Federico Serra e Ing. Federico Rosales. Participan 6 (seis) alumnos de la carrera.
- Proyecto de Iniciación a la Investigación “**Estudio Comparativo de Disyuntores Diferenciales**”. Integrantes docentes: 7 (siete). Director: Ing. Raúl Peñaloza. Participan 8 (ocho) docentes de la carrera Ingeniería Electrónica, el Director y los docentes José D’Andrea, Ing. Carlos Pérez, Ing. Luis Muñoz, Ing. Alberto Gonzalez, Ing. Luis Diaz e Ing. Sebastián Gil e Ing. Adrián bachiller.
- Proyecto de Iniciación a la Investigación “**Desarrollo Experimental de un Prototipo de Motor Brushless**”. Integrantes docentes: 3 (tres). Director Ing. Carlos Gustavo Catuogno. Participan 3 (tres) docentes de la carrera Ingeniería Electrónica, El Director, Ing. Guillermo Catuogno e Ing. Roberto Trímboli. Participa 1 (un) alumno de la carrera.
- Proyecto de Iniciación a la Investigación “**Sistema de Conversión de Energía Eólica: Control de los Convertidores de Potencia**”. Integrantes docentes: 2 (dos). Director: Ing. Federico Serra. Participan 3 (tres) docentes de la carrera Ingeniería Electrónica: el Director, Ing. Guillermo Catuogno e Ing. Javier Juaneu. Participan 5 (cinco) alumnos de la carrera.
- Proyecto de Iniciación a la Investigación “**Diseño y construcción de un equipo de detección de objetos para ser utilizado en condiciones de poca o nula visibilidad**”. Integrantes docentes: 3 (tres). Director: Ing. Juan Belisario Acheriteguy. Participan 4 (cuatro) docentes de la carrera Ingeniería Electrónica: el Director, Ing. Aristóbulo Alberto Oliva, Ing. Mario Alberto Guidi e Ing. Eloy Miguel Horcajo. Participan 2 (dos) alumnos de la carrera.
- **Proyectos de Iniciación a la Investigación relacionados con la carrera**
- Proyecto de Iniciación a la Investigación “**Gestión de la Calidad en Laboratorios de la FICES**”. Director: Héctor José Becerra. Participan 3 (tres) docentes de la carrera de Ingeniería Electrónica, el Director, el Ing. Horacio Vettorazzi, el Ing. José Oviedo. Participa 1 (un) técnico de laboratorio de la carrera, Tco. Pablo Costa.
- Proyecto de Iniciación a la Investigación “**Implementación de dispositivos intermediarios y finales en redes de datos, utilizando software libre**”. Integrantes docentes: 5 (cinco). Director: Ing. Javier Carletto. Participan 3 (tres) docentes de la carrera Ingeniería Electrónica, el Director, y los docentes Ing. Ariel Savini e Ing. Jorge Olguin.

- Proyecto de Iniciación a la **Investigación “Mediación Instrumental: Material multimedia y utilización de Software educativo en el aprendizaje de matemáticas de estudiantes de Ingeniería de la FICES”**. Integrantes docentes: 2 (dos). Director: Prof. Marcela Ramona Carranza de Bossa. Participan 3 (tres) docentes de la carrera Ingeniería Electrónica, el Director, y los docentes Lic. Fernando Javier Quiroga Villegas e Ing. Gabriela Andino.

La Universidad Nacional de San Luis posee un Centro Científico Tecnológico (CCT) de doble dependencia (UNSL-CONICET) que cuenta con cinco Institutos: INFAP(Instituto de Física Aplicada), INTEQUI (Instituto de Investigaciones en Tecnología Química), IMASL (Instituto de Matemática Aplicada), IMIBIO (Instituto Multidisciplinario de Investigaciones de Investigaciones Biológicas) e INQUISAL (Instituto de Química San Luis). Este Centro tiene como objetivo fortalecer y apoyar las investigaciones científicas y técnicas y su respectiva divulgación en la sociedad.

1.8. Evaluar la relevancia de las actividades de extensión y vinculación llevadas adelante en el marco de la carrera (incluir la prestación de servicios al medio). Valorar la proporción de docentes que realizan tareas de esta índole y las áreas en las que se desempeñan. Si corresponde, señalar el impacto de estas actividades en la carrera.

En relación a las actividades de extensión y vinculación desarrolladas por la Unidad Académica en el marco de la carrera **Ing. Electrónica** se pueden enumerar las siguientes acciones:

□ **Vinculación tecnológica y Servicios al Medio**

A través de grupos de servicio, programas y otras acciones se brinda respuesta a las demandas del sector productivo, instituciones e industrias del medio. Sobre un total de 18 (dieciocho) grupos de servicios que actualmente posee la Unidad Académica, 10 (diez) de estos atienden demandas relacionadas con la ingeniería y/o están integrados por docentes de la carrera.

· **Grupos de Servicios**

- Electricidad, proyecto, asesoramiento técnico, mediciones eléctricas, (Resolución CD N° 809/09)
- Instalaciones y máquinas de fluidos. Transmisiones mecánicas (Resolución CD N° 805/09)
- Centro de Investigación y Ensayo de Materiales (Resolución CD N° 819/09)
- Planta Piloto (Resolución CD N° 807/09)
- Laboratorio de Mecatrónica (LABME) (Resolución CD N° 810/09)
- Laboratorio de Control y Automatización (LCA) (Resolución CD N° 810/09)
- Asistencia técnica instituciones publicas y privadas Gestión de la Organizaciones (Resolución CD N° 814/09)
- Agua y ambiente (Resolución CD N° 255/07)
- Matemática (Resolución CD N° 626/09)
- Traducciones del Inglés al Castellano y viceversa (Resolución CD N° 618/09)

- **El CIEM (Centro de Investigación y Ensayo de Materiales)** de la FICES, tiene convenios de Asesoramiento Científico y Tecnológico en forma permanente, con empresas del Grupo Techint y del Grupo Acindar. El CIEM realiza cursos de capacitación para personal de empresas de la región. En especial en temáticas de Hormigón y Cálculo de Incertidumbre.

El CIEM ha iniciado un proyecto de asesoramiento a ocho laboratorios de la FICES para implementar un sistema de gestión de calidad en cada uno de ellos, y posteriormente obtener el “reconocimiento de competencias técnicas” por parte del **Sistema UNILAB** (Sistema para el Reconocimiento de Competencias Técnicas de Laboratorios Universitarios de Calibración y Ensayos). Un integrante del CIEM, profesor de la carrera de Ing. Electrónica, Ing. Héctor Becerra se desempeña actualmente como Director Operativo de UNILAB.

- Se creó el **CENTRO INTI SAN LUIS**, para lo cual se finalizó con la construcción de un edificio ubicado en el Campus de la FICES, donde funciona dicho centro, según convenio firmado entre la UNSL, el INTI, el INTA San Luis-La Pampa, el Gobierno de la Provincia de San Luis, la Municipalidad de Villa Mercedes y la Cámara de la Industria de Villa Mercedes. Este emprendimiento conjunto implicó la instalación de laboratorios de Metrología, Físico-Química y Microbiología operados por técnicos del INTI. Además del fortalecimiento del Laboratorio de Ensayos Mecánicos y otros del CIEM, que trabajará en conjunto con el INTI. La Cláusula Tercera del convenio prevé *“Colaborar con la docencia, proyectos de investigación y proyectos de extensión de la UNSL...”* y *“Contribuir a la formación y entrenamiento de recursos humanos, según los requerimientos del sector productivo”* (Convenio homologado según Resolución R N° 591/07).

- La FICES participa de **FUNDEMyR^(*)- Fundación para el Desarrollo Empresario de Villa Mercedes y Región-**, donde desarrolla una constante interacción y apoyo al sector productivo, ya sea industrial, agropecuario, comercial y de servicios, como así también lleva adelante acciones de capacitación laboral, profesional y técnico.

^(*) Instituciones que integran FUNDEMyR: Sociedad Rural Río V, Cámara de PyMES, Cámara de la Industria de Villa Mercedes, Cámara de Comercio Exterior de la Provincia, ACCAEE, Cámara de Empresarios del Transporte Automotor de Cargas y Afines, Universidad Nacional de San Luis-FICES, INTA Villa Mercedes, ASUSERFI, Universidad Católica de Cuyo, Gobierno de la Provincia de San Luis y Municipalidad de la Ciudad de Villa Mercedes.

- La Unidad Académica implementó el **“Programa de Articulación Universidad, Empresas e Instituciones”** (Ordenanza CD N° 014/09), cuyo objetivo es promover el desarrollo de competencias profesionales (transversales) en la formación académica de los alumnos. Contempla 5 líneas de acción:
 - Desarrollo de competencias básicas de la comunicación.
 - Desarrollo y consolidación de espacios curriculares de articulación.
 - Fortalecimiento de las competencias en el idioma inglés.
 - Manejo de nuevas tecnologías de la información y comunicación (TICS) en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

- Desarrollo de actitudes y competencias necesarias para la futura inserción laboral del alumno.

Finalizada la primera etapa correspondiente a este programa, a partir de una encuesta realizada a los docentes, se confeccionó una base de datos con la información requerida a los profesores responsables de asignaturas y grupos de investigación de esta Facultad. El resultado de dicho relevamiento, refleja fundamentalmente la necesidad del abordaje de temáticas relacionadas con el ejercicio de la profesión en el desarrollo de las clases de sus asignaturas, mediante actividades como, conferencias, talleres, visitas a fábricas, etc. Estas actividades las realizarán personal externo a la universidad, provenientes mayoritariamente del sector productivo e instituciones, coordinadas por la facultad. En Tabla 1.8.1, se presenta un detalle por carreras de la cantidad de solicitudes realizadas por los docentes para la concreción de los objetivos planteados en este programa.

Tabla 1.8.1		Cantidad de actividades de articulación requeridas por los docentes de las asignaturas de las diferentes carreras	
		Carrera	Cantidad
		Ingeniería Agronómica	11
		Ingeniería Electromecánica	28
		Contador Público Nacional	14
		Ingeniería Química	20
		Ingeniería Electrónica	17
		Ingeniería en Alimentos	31
		Licenciatura en Administración	14
		Ingeniería Industrial	23
		Total	158

□ **Programas y Proyectos de Extensión Universitaria**

Actualmente hay en ejecución 5 (cinco) proyectos y 3 (tres) programas, cuya finalidad es fortalecer la articulación entre la Universidad y la Sociedad, mediante la transferencia de conocimientos originales, del saber científico, tecnológico, humanístico, social, artístico y cultural. En el periodo 2007 – 2010 se han ejecutado en total 26 proyectos de extensión. Alguno de los cuales, tienen relación directa con la ingeniería como por ejemplo el Proyecto ADELO.

- **El Proyecto ADELO (Aportes al Desarrollo Local)** colabora y participa en forma permanente con la Cámara de la Industria de Villa Mercedes y la

Cámara de PYMES de la Provincia de San Luis en acciones conjuntas, promoviendo el desarrollo regional y el mejoramiento en la relación entre empresas pertenecientes a las diferentes Cámaras.

Dentro de las actividades desarrolladas en el marco del Proyecto ADELO, se pueden mencionar la organización del “*Primer Salón de Encuentros Empresariales - 2004*”, el “*Segundo Salón de Encuentros Empresariales - 2005*”, ambas realizadas en Villa Mercedes. Participación en las II JORNADAS REDVITEC-CIN con la presentación del trabajo “*Cooperación Universidad-Entorno Socio-Productivo y Gobierno local-, para la creación del Centro INTI San Luis*” (Paraná - Entre Ríos, 2008)

Desde el año 2004 al 2008 el Proyecto ADELO ha trabajado en áreas del campo económico-productivo, haciendo relevamientos y análisis de los resultados obtenidos del sector industrial y propendiendo a mejorar la relación entre PyMES y grandes empresas, tras el objetivo de mejorar las cadenas de valor de los productos locales con mayores insumos y recursos humanos de la región.

En el año 2007 presentó 10 (diez) trabajos a congresos; en el año 2008, 4 (cuatro) trabajos a congresos, dictado de 3 (tres) cursos y presentación de 4 (cuatro) trabajos a congresos y en el año 2009 dictado de 5 (cinco) cursos y presentación de 3 (tres) trabajos a congresos.

□ **Jornadas, seminarios, cursos, talleres y charlas**

Tienen por finalidad, satisfacer necesidades internas (personal docente, administrativo y alumnos) y de la sociedad, sector productivo, etc. Se realizaron 204, con un total de 4.600 participantes. A continuación se detallan algunos de los cursos dictados en los últimos años.

• **Costos Industriales**

Tipo de Curso: Capacitación
 Responsable: Ing. Industrial María Paula Crucella
 Crédito Horario Total: 36 horas
 Fecha de Inicio: octubre 2006
 Resolución D N° 092/07
 Asistieron 30 alumnos de la FICES

• **Instalaciones Eléctricas en Inmuebles**

Tipo de Curso: Capacitación
 Responsable: Ingeniero José Alberto D’Andrea
 Crédito Horario Total: 16 horas
 Fecha de Inicio: octubre 2007
 Resolución D N° 659/07
 Asistieron 20 alumnos de la FICES

• **Promoción Industrial, Desarrollo Local y Gobernanca en Argentina**

Tipo de Curso: Conferencia-Debate
Resolución D N° 106/07

- **Energía Solar - Materiales y Dispositivos**

Tipo de Curso: Capacitación
Responsable: Ingenieros Víctor Rodrigo y Javier Alejandro Carletto
Crédito Horario Total: 55 horas
Fecha de Inicio: marzo 2007
Resolución D N° 111/07
Asistieron 6 alumnos de la FICES

- **Controladores Lógicos Programables (PLC's)**

Tipo de Curso: Capacitación
Responsables: Ingeniero Daniel Morán e Ingeniero José Cuello
Crédito Horario Total: 30 horas
Fecha de Inicio: abril 2007
Resolución D N° 191/07
Asistieron 15 alumnos de la FICES

- **Mediciones Mecánicas - Tolerancias y Ajuste (Norma ISA)**

Tipo de Curso: Capacitación
Responsable: Ingeniero Antonio Ángel Rossi
Crédito Horario Total: 12 horas
Fecha de Inicio: junio 2007
Resolución D N° 739/07
Asistieron 15 alumnos de la FICES

- **Jornadas Simultáneas de Estudiantes de Ingeniería Industrial (JoSEII)**

Tipo de Curso: Jornadas
Responsable: Estudiantes de la Carrera Ingeniería Industrial
Crédito Horario Total: 6 horas
Fecha de Inicio: mayo 2007
Resolución D N° 742/07
Asistieron 10 alumnos de la FICES

- **Curso de Inglés General Nivel II - Comunicación Oral y Escrita**

Tipo de Curso: Capacitación
Responsable Magíster Marcela Rivarola, Magíster Graciela Alba Bertazzi
Crédito Horario Total: 70 horas
Fechas de Inicio: agosto 2007
Resolución D N° 050/08
Asistieron 30 alumnos de la FICES

- **Seguridad eléctrica según reglamentación AEA (Asociación Electrotecnia Argentina)**

Tipo de Curso: Actualización

Responsable Ingeniero José Alberto D'andrea - Ingeniero Carlos A. Galicia

Crédito Horario: 8 horas

Fecha de inicio: noviembre de 2007

Resolución D N° 074/08

Asistentes: 35 alumnos de la FICES

- **Seminario en el marco del Programa Tecnológico en Acción del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI)**

Tipo de Curso: Seminario

Responsables: Mag. Vera Raiter, Ing. Rubén Nocetti, Analista Adriana Viado y Contador Adrián Borea

INTI San Luis: Magíster Mirta Liliana Possetto

Cámara de la Industria de la Provincia de San Luis: Ing. Carlos Aostri

Cámara de PyMES Provincia de San Luis: Sr. Guillermo Di Paolo

Crédito Horario: 20 horas

Fecha de Inicio: noviembre de 2007

Resolución D N° 078/08

Asistentes 18 alumnos de la FICES

- **Enseñanza de Inglés en las Carreras de Ingeniería**

Tipo de Curso: Capacitación

Responsable: Mag. Graciela Bertazzi y Mag. Adriana Mallo

Crédito Horario Total: 50 horas

Fecha de Inicio: octubre 2007

Resolución D N° 105/08

Asistentes: 30 alumnos de la FICES

- **Costos Industriales**

Tipo de Curso: Capacitación

Responsable: Ing. Osvaldo Phillpott e Ing. María Crucella

Crédito Horario Total: 36 horas

Fecha de Inicio: noviembre 2007

Resolución D N° 110/08

Asistieron 17 alumnos de la FICES

- **Sistema de Producción Japonés (TPS)**

Tipo de Curso: Capacitación

Responsable: Ingeniera Industrial María Crucella

Organización: Comisión de Carrera de Ing. Industrial y el Área de Estructuras.

Crédito Horario Total: 36 horas

Resolución D N° 111/08

Fechas de Inicio: septiembre 2007
Asistieron 20 alumnos de la FICES

- **Curso Virtual de lecto-comprensión en Inglés Técnico**

Tipo de Curso: Capacitación
Responsable: Mag. Adriana Mallo, Mag. Marcela Rivarola y Mag. Graciela Bertazzi
Fecha de Inicio: marzo de 2008
Crédito Horario Total: 120 horas
Resolución D N° 113/08

- **Seguridad en el Laboratorio**

Tipo de curso: Charla
Responsable: Ingeniero (Especialista) Sergio Pascual
Fecha de Inicio: febrero 2008

- **Microcontroladores PIC**

Tipo de curso: Capacitación
Responsable: Ingeniero José Alberto Cuello
Crédito Horario Total: 20 veinte

- **Segundas Jornadas Simultáneas de Estudiantes de Ingeniería Industrial (JoSEII)**

Organización: Estudiantes de la Carrera Ingeniería Industrial:
Crédito Horario Total: 7 siete
Fecha de Inicio: octubre de 2007
“La gestión de RRHH y los conflictos interpersonales”, Lic. Nilda Neme
“Juego de Roles”, Lic. María Florencia Salvagno
“Sistemas de Producción Flexible”, Ing. Mariana Pizzo e Ing. Franklin Sepúlveda
Resolución D N° 164/08

- **Gestión de Calidad - Introducción a la Normalización”**

Tipo de Curso: Perfeccionamiento
Responsable: Ingeniero Héctor José Becerra
Crédito Horario: 8 horas
Fechas de Inicio: marzo 2009
Resolución N° 170/09

- **IV Jornadas Simultáneas de Estudiantes de Ingeniería Industrial (JoSEII): “El rol de Ingeniero Industrial a la hora de agregar valor”**

Organización: Estudiantes de la Carrera Ingeniería Industrial:
Crédito Horario Total: 5 siete
Fecha de Inicio: octubre de 2008

“Casi Ingenieros en Pymes. Un banquete para muchos”. Ing. Ariel Goldvarg
 “El desafío de la Argentina de convertirse en potencia agroexportadora de productos de alto valor. El rol del Ingeniero Industrial”. Ing. Pablo Trabattoni.
 Resolución D N° 820/08

• **PLC S7-300/400 Nivel I**

Tipo de Curso: Capacitación
 Responsable: Ing. Oscar Morán e Ing. José Cuello
 Crédito Horario Total: 40 horas
 Fecha de Inicio: mayo 2009
 Resolución D N° 062/09
 Asistieron 10 alumnos de la FICES

• **Formulación, Evaluación y Gestión de Proyectos de Inversión**

Tipo de Curso: Capacitación
 Responsable: Lic. Edgardo Verhaeghe y Lic. Juan A. Fernández
 Crédito Horario Total: 30 horas
 Fecha de Inicio: diciembre 2008
 Resolución Decanato N° 059/09
 Asistieron 5 docentes de la carrera y 4 alumnos de la FICES

• **IV Jornadas Simultáneas de Estudiantes de Ingeniería Industrial (JoSEII): “El rol de Ingeniero Industrial a la hora de agregar valor”,**

Tipo de Curso: Capacitación
 Responsable: Estudiantes de Ingeniería Industrial
 Crédito Horario Total: 8 horas
 Fecha de Inicio: octubre 2008
 Resolución D N° 230/09
 Asistieron 60 alumnos de la FICES

• **SCADA**

Tipo de Curso: Capacitación
 Responsable: Ing. (Magíster) Daniel Morán e Ing. José Cuello
 Crédito Horario Total: 40 horas
 Fecha de Inicio: abril 2009
 Resolución D N° 264/09
 Asistieron 22 alumnos de la FICES

• **PLC S7-300/400 Nivel I**

Tipo de Curso: Capacitación
 Responsable: Ing. (Magíster) Daniel Morán e Ing. José Cuello
 Crédito Horario Total: 40 horas
 Fecha de Inicio: mayo 2009
 Resolución D N° 266/09

Asistieron 30 alumnos de la FICES

- **Cálculo de Incertidumbre en las Mediciones**

Tipo de Curso: Perfeccionamiento
Responsable: Ingeniero Héctor José Becerra
Crédito Horario Total: 8 horas
Fecha de Inicio: agosto 2007
Resolución D N° 517/09
Asistieron 5 alumnos de la FICES

- **PC Industriales**

Tipo de Curso: Capacitación
Responsable: Ingeniero Carlos Amado Aostri
Crédito Horario Total: 40 horas
Fecha de Inicio: junio 2009
Resolución D N° 896/09
Asistieron 23 alumnos de la FICES

- **Reunión de trabajo: Proyecto diseño curricular de las CGCB de las ingenierías para el área de informática/computación en el marco de PROMEI CGCB**

Tipo de Curso: Reflexión y Actualización.
Responsable: Licenciada Verónica Ana Isabel Saavedra
Fecha de Inicio: noviembre 2008
Crédito Horario Total: 40 horas
Resolución D N° 338/09

- **Primer Encuentro Regional de Estudiantes de Ingeniería**

Tipo de Curso: Capacitación
Responsable: Estudiantes de la carrera de Ingeniería
Crédito Horario Total: 40 horas
Fecha de Inicio: mayo 2009
Resolución Decanato N° 247/09
Asistieron 120 alumnos de la FICES

- **Introducción a la Fabricación asistida por computadora (CAM)**

Tipo de Curso: Capacitación
Responsable: Ingeniero Pablo Abatedaga
Crédito Horario Total: 90 horas
Fecha de Inicio: mayo 2009
Resolución D N° 751//09
Asistieron 16 alumnos de la FICES

- **JoSSEII “Como enfrentamos la crisis desde la gestión de Recursos Humanos”**

Tipo de Curso: Capacitación

Responsable: Estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial

Crédito Horario Total: 8 horas

Fecha de Inicio:

Resolución D N° 241/09

Asistieron 90 alumnos de la FICES

Capacitación a Personal de Grupo Técnico de V Brigada Aérea

Cada Curso tiene un crédito horario de 16 hs reloj.

- **Curso: Logística**

Profesora: Ing. Sonia Carolina Núñez

Contenidos:

Modulo 1: Introducción y Logística de Entrada

Concepto de Logística – Concepto de Logística Integral – Objetivos de la Logística –

Logística de Entrada: Abastecimiento – Logística de Compras –

Logística de Transporte y embalaje – Almacenamiento – Sistemas de Información.

Modulo 2: Logística Interna y de Producción

Logística interna: Aprovisionamiento – Planificación y producción – Logística de almacenamiento – Sistemas de Información.

Logística de producción: Planeamiento estratégico – Plan maestro de producción – Concepto de MRP – Concepto de ERP – Just in Time.

Modulo 3: Logística de salida

Diseño de almacenes – Técnicas de almacenaje y mantenimiento –

Procesos operativos de un almacén: Flujo de entrada, flujos de salida –

Distribución – Concepto de DRP - Transporte: Función y modalidades – Servicio al cliente.

Modulo 4: Administración de la Cadena de Abastecimiento

Supply Chain Management y Logística – Administración de la cadena de suministro: Compras, Distribución – Mediciones de rendimiento –

Vínculos de la cadena de suministro con la estrategia de las operaciones.

- **Curso: GESTIÓN AMBIENTAL**

Profesores: Ing. Elba Graciela Gabutti e Ing. Omar Masini

Contenidos:**Modulo 1**

Introducción a la gestión ambiental

Modulo 2

Impactos ambientales producidos por la actividad del hombre

Modulo 3

Certificación de calidad ambiental

Modulo 4

Legislación ambiental

· Curso: Normas ISO

Profesor: Ing. Mirta Liliana Posetto

Contenidos:**Modulo 1**

Definición de calidad. Gestión de calidad- Aseguramiento de calidad. Control de Calidad. Gestión total de Calidad- Los 8(ocho) principios de Administración de la calidad. Generalidades de ISO9000:2000: Orígenes. Evolución. Generalidades de ISO 9001:2000. Introducción. Enfoque basado en procesos-Interrelación de procesos. Modelo ISO 9001:2000. Relación con ISO 9004.Compatibilidad con otros sistemas de gestión. Alcance. Aplicación. Referencias normativas. Términos y definiciones. Sistema de Gestión de Calidad

Modulo 2

Generalidades de ISO 9001:2000. Responsabilidad de la Dirección. Enfoque al cliente. Política de Calidad. Objetivos de Calidad. Planificación del SGC. Responsabilidad, autoridad y comunicación. Representante de la Dirección- Comunicación interna. Revisión por la Dirección. Información para la revisión- Resultados de la revisión.

Modulo 3

Generalidades ISO 9001:2000: Gestión de recursos, Infraestructura- Ambiente de trabajo, Realización del producto. Planificación de la realización del producto, procesos relacionados con el cliente. Diseño y desarrollo. Compras. Producción y Prestación del Servicio. Control de los dispositivos de seguimiento y medición. Medición, Análisis y mejora, satisfacción del cliente. Auditoria interna. Control del producto no conforme. Análisis de datos. Mejora.

Modulo 4

Prevención vs. Detección. Documentos del Sistema de Gestión de Calidad: Manual de Calidad. Manual de Procedimientos. Instrucciones de trabajo. Formas y documentos de origen externo incorporados al sistema.

• **Curso: Seguridad en el Trabajo**

**Profesores: Ing. Omar Masini
Mg. Rodolfo Luís Bonfanti
Ing. José Luís Milano**

Contenidos:

Módulo 1:

Normas básicas de higiene y seguridad en el trabajo.

Módulo 2:

Elementos de seguridad en el trabajo. Riesgos en el trabajo

Modulo 3:

Contaminantes físicos y químicos

Modulo 4:

Prevención y extinción de incendios.

**Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en Educación:
Concepto y Usos**

Tipo de Curso: **Actualización**

Responsables: **Magister Adriana Beatriz Mallo
Magister Graciela Alba Bertazzi
Magister Marcela Rivarola**

Crédito Horario Total: 50 horas

Fecha de Inicio: febrero 2010

Resolución D N° 280/10

• **Curso semi-presencial de lecto-comprensión en ingles técnico**

Tipo de Curso: **Actualización**

Responsable: **Magister Graciela Alba Bertazzi**

Crédito Horario Total: 120 horas

Fecha de Inicio: marzo 2010

Resolución D N° 136/10

• **Emprender innovando**

Tipo de Curso: **Capacitación**

Responsable: **Ingeniero Osvaldo Phillipott**

Co-Responsable: **Ingeniero (Magister) Hugo Tapia**

Crédito Horario Total: 8 horas

Fecha de Inicio: junio 2010

Resolución D N° 782/09 – 551/10

Participaron 23 alumnos de la FICES

• Taller de inserción laboral

Responsable: Subprograma Adultos del Programa de Educación Continua Intergeneracional de Adultos.

Fecha inicio: 13 agosto 2010

Resolución: 704/10

□ Actividades difusión de la oferta educativa

Se dispone de afiches, folletería, presentaciones en Power Point y de un Video Institucional, cuya duración es de 5 minutos, material utilizado en diversas actividades de difusión como: Jornadas de puertas abiertas, Actividades de articulación Universidad-Escuela Media, Jornadas de Promoción Municipal, Curso de Nivelación y Curso de Ingreso y Visitas a escuelas.

□ Actividades artísticas y culturales

Actuación de grupos folclóricos, de danza, teatro, coro, espectáculo poético y musical, títeres, muestras, exposiciones, presentación de libros, revistas, cine debate, etc.

□ Radio Universidad

Radio Universidad, en su frecuencia de 97,7 MHz, comenzó a funcionar en 1991 y desde entonces, es testigo de los hechos que construyen la historia de la ciudad. La radio surge en el ámbito de la extensión universitaria con el objetivo de reforzar la ineludible relación que debe existir entre la universidad y la comunidad, subrayando así el concepto de **una radio pública al servicio de los intereses colectivos**. Se construye diariamente como un medio de comunicación alternativo a las emisoras comerciales, con la elaboración de contenidos que promueven la participación de la comunidad universitaria en sus diferentes ámbitos de intervención, académicos, institucionales y de extensión. Radio Universidad, como comúnmente se la nombra, asume la búsqueda constante de **imparcialidad**; garantiza la **pluralidad de opiniones** en su línea informativa e impulsa la defensa de la **libertad de expresión**, pilares básicos que sostienen nuestro sistema democrático de gobierno (Aprobada por el Poder Ejecutivo Nacional a través del Decreto 482/89)

□ Actividades para la tercer edad e intergeneracionales

Dictado de cursos, talleres como Taller Literario, Arte Decorativo. Teatro. Folklore. Italiano. Periodismo. Historia. Jardinería. Yoga. Computación. Salud Mental. Relaciones intergeneracionales. Uso de hierbas medicinales. El desafío de los derechos humanos en nuevos tiempos de crisis. Tango su evolución y práctica. Fotografía. Tejido y telar. Enfermedades propias de la vejez. Alfabetización. Ajedrez. Cocina y repostería. Introducción al trabajo voluntario. Cerámica. Introducción al maravilloso mundo cósmico.

1.9. Valorar la suficiencia de los convenios específicos firmados para favorecer el desarrollo de la carrera. Analizar la conveniencia de firmar nuevos acuerdos aclarando las ventajas que los mismos generarían; evaluar la posibilidad de concretarlos. Diferenciar entre acuerdos favorables e imprescindibles.

Los convenios específicos firmados por la FICES, casi en su totalidad, están dando respuestas a las necesidades de la carrera permitiendo poner a los futuros ingenieros en contacto con la realidad del trabajo profesional, brindando tal oportunidad una visión más amplia e integradora de la actividad en los sectores productivos de bienes y/o servicios.

La firma de nuevos acuerdos hoy se está llevando a cabo por varias vías. Una es a través de la tarea de los Coordinadores de Carrera quienes están en la búsqueda permanente de relaciones con las organizaciones empresariales para la concreción de los espacios de las PPS, resultando esta actividad imprescindible para el desarrollo de la carrera. Otra vía es la que se desarrolla desde la Oficina de Convenios y Cooperación, donde recae la demanda de las empresas para el desarrollo de Pasantías Educativas, y una tercera vía es a través de las relaciones que se generan por el trabajo desarrollado desde la Secretaría de Extensión, desde el Programa de Articulación Universidad Empresa Institución (Ordenanza CD N° 014/09)

Cabe aclarar que la Ley de Pasantías N° 26427 ha producido la necesidad de actualizar todos los convenios con las empresas del medio y al haber cambios importantes y si bien ventajosos para los alumnos, las empresas han suspendido la firma de los mismos hasta tanto realicen la evaluación de su conveniencia. Frente a esta situación la FICES ha iniciado la firma de Convenios de Prácticas Preprofesionales, figura contenida y aprobada por Ordenanza CS N° 28/03, a los fines que los alumnos de la carrera de referencia puedan concretar su Práctica Profesional Supervisada, tal como lo autoriza la Ordenanza CD N° 5/06.

Se ha elaborado una oferta de PPS en base a acuerdos que la Unidad Académica tiene firmados, con Organismos Públicos o Privados y/o ofrecimientos de pasantías que puedan considerarse, en base a la normativa como PPS. Entre otros se han realizado convenios con:

- Metalmecánica SA (Autopartes y mecanizado de piezas) Resolución R N° 792/08
- Arcor SA (Alimenticia). Dulciora Resolución R N° 78/09 y Converflex Resolución R N° 77/09
- Bagley SA (Alimenticia) Resolución R N° 501/08
- Quickfood SA (Alimenticia) Resolución R N° 662/10
- CRAFMSA (Forja) Resolución R N° 540/10
- Dadone Argentina SA (Alimenticia) Resolución R N° 1067/08
- INTI San Luis Resolución R N° 591/07 y Actas Complementarias Homologadas por Resolución R N° 592/07 y R N° 183/08.

- Glucovil Argentina S.A. R N° 1110/10
- Cerámica San Lorenzo R N° 160/11
- Kaft Foods S.A. R N° 920/10
- Tubhier S.A. R N° 159/11
- YPF S.A. R N° 22/11

Adicionalmente, considerando la nueva Ley de Pasantías se han firmado nuevos convenios con las siguientes empresas:

Convenios Marcos de Pasantías Renovados hasta la fecha

- AVH Resolución R N° 10/09
- OBPSAL Resolución R N° 1601/09
- Bagley Resolución R N° 1572/09
- Colgate Palmolive Resolución R N° 981/09
- Cerámica San Lorenzo R N° 609/11
- CRAFMSA Resolución R 540/10
- Converflex Resolución R N° 541/10
- Dulciora Resolución R N° 542/10
- Glucovil Argentina S.A. R N° 1883/10
- Grafex S.A. Resolución R N°93/08
- Kimberly-Clark Argentina S.A. R N° 539/10
- Kraft Foods S.A. Resolución R N° 466/08

La Unidad Académica no posee convenios imprescindibles para la realización de actividades relacionadas con la formación práctica.

A continuación se presentan los convenios vinculados con otras instituciones:

• **Articulación de un Ciclo Inicial para Carreras de Ingeniería**

Período: 24/06/2004 - 08/02/2011

Objetivos Generales del Convenio: Articular por medio de un Ciclo Inicial la generación de procedimientos que posibiliten la prosecución de estudios de una universidad a otra o el diseño de planes de estudios compatibles , donde el estudiante pueda cursar parte del trayecto curricular en una universidad y otros trayectos, espacios optativos o electivos, en otra.

Instituciones que suscriben el convenio: UNCu. UNSJ. UNLR

Objetivo específico: intercambio e ingreso de alumnos a ciclos de la carrera

Carreras beneficiadas: IQ, IAL, IEM, IE, II

- **Convenio de Articulación Nivel Superior para las carreras de Ingeniería (PREINGENIERIA)**

Objetivos Generales: Lograr la articulación, sustentada en la Educación Basada en Competencias, de un ciclo Inicial para las carreras de Ingeniería en las Universidades Nacionales de Cuyo, San Luis, La Rioja y San Juan.

Instituciones que suscriben el convenio: UNSJ, UNCu

- **Constitución Centro INTI San Luis.**

Periodo: 23/08/2007 – 17/02/2010

Objetivos Generales: Ampliar las actuales dimensiones de las áreas de investigación, desarrollo tecnológico y asistencia técnica para acelerar el proceso de desarrollo de la Provincia de San Luis

Instituciones que suscriben el convenio:

Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI).

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)

Cámara de la Industria de Villa Mercedes y zona de influencia.

Municipalidad de Villa Mercedes

Objetivo específico: Realización de prácticos y pasantías de alumnos. Acceso y uso infraestructura y equipamiento. Acceso y uso de documentación. Intercambio, actualización y perfeccionamiento de personal docente. Realización de actividad científica, aplicada al campo tecnológico.

Carreras beneficiadas: IQ, IAL,IEM,II,IE,IAG

- **Ciclo General de Conocimientos Básicos.**

Período: 25/11/2009- 17/02/2010

Objetivos Generales: Proporcionar una sólida formación básica equivalente, que posibilite al estudiante culminar sus estudios de Ingeniería en cualquier especialidad ofrecida por las instituciones que integran la Red, sin trabas ni retrasos

Instituciones que suscriben el convenio:

Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria (UNCu)

Facultad de Ingeniería (UNSJ)

Facultad de Ingeniería (UNCu)

Facultad de Ingeniería (Universidad nacional de la Patagonia Austral)

Facultad de Ingeniería (UNLPA)

Objetivo específico: Intercambio y Acceso de alumnos a ciclos de la carrera.

Carreras beneficiadas: IQ, IAL,IEM,II,IE

- **Convenio Marco 130-02**

Período: 08/03/2007- 01/03/2008

Objetivos Generales: De cooperación y complementación para la realización de actividades conjuntas de docencia, investigación y extensión.

Instituciones que suscriben el convenio: Universidad Nacional del Comahue

Objetivos específicos: Intercambio e ingreso de alumnos a ciclos de la carrera; Acceso y uso de infraestructura y equipamiento; intercambio, actualización y perfeccionamiento de personal docente

Carreras beneficiadas: IQ, II, IEM, IAL, IE

• **Convenio de Pasantías Educativas 233/03**

Período: 14/06/1993 - 18/12/2009

Objetivos Generales: conseguir la inserción en instituciones y empresas de alumnos avanzados de las carreras de la universidad y permitir poner en práctica los conocimientos adquiridos

Objetivo específico: Realización de prácticas y pasantías de alumnos

Instituciones que suscriben el convenio: Municipalidad de Villa Mercedes

Carreras beneficiadas: CPN, Lic. En Administración, IEM, IQ, II, IAL, IE.

• **Convenio Marco Nº 94 con la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.**

Período: 11/07/1989- 01/03/2007

Objetivos Generales: De Colaboración Académica, Científica y Tecnológica.

Instituciones que suscriben el convenio: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.

Objetivos específicos: Transferencia y vinculación

Carreras beneficiadas: IQ, II, IEM, IAL

• **Convenio Marco Nº 161 con la Universidad de la Habana.**

Período: 19/07/2006- 19/07/2011

Objetivos Generales: De Cooperación e Intercambio Educativo, Científico, Tecnológico y Técnico.

Instituciones que suscriben el convenio: Universidad de la Habana.

Objetivos específicos: Intercambio, actualización y perfeccionamiento de personal docente; Realización de actividades de investigación científico-tecnológica; Transferencia y vinculación

Carreras beneficiadas: IQ, II, IEM, IE, IAL

1.10. *Explicitar el **impacto que las carreras de posgrado** de la unidad académica y de la Universidad tienen sobre la carrera en acreditación (perfeccionamiento docente; existencia o posibilidad de creación de núcleos de investigación, transferencia o extensión; actualización de graduados; incorporación de equipamiento de uso en el grado; etc.). Indicar las carreras de posgrado a las que se hace referencia y la fecha de inicio de su dictado. Mencionar sintéticamente el origen y la formación del cuerpo académico de dichas carreras de posgrado.*

Mediante Ordenanza CS N° 23/2009 el Consejo Superior, aprobó el **Reglamento General de Posgrado de la Universidad Nacional de San Luis**, elaborado por el Consejo de Posgrado de la Universidad.

La Ordenanza CS N° 23/2009 es la norma en la que se enmarcan todas las actividades de posgrado de la Universidad. Contempla los tres tipos de carreras de posgrado: Especializaciones, Maestrías y Doctorados; los Cursos y Trayectos Curriculares Sistemáticos de Posgrado e incorpora como una actividad innovadora, el Sistema de Pasantías para las Carreras de Posgrado personalizadas a fin de profundizar el conocimiento en aspectos relacionados a un área disciplinar o interdisciplinar.

La Universidad Nacional de San Luis desarrolla un amplio sistema de formación de posgrado a través de sus Carreras de Especialización, Maestrías y Doctorados.

□ **OFERTA REGULAR DE POSGRADO DE LA INSTITUCIÓN**

• **DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

Unidad académica: Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales

Acreditación: Otorgada por CONEAU - Res. 779/99. Categorización: "C"

Título: Doctor en Ciencias de la Computación

Director: Dr. Guillermo Ricardo Simari

• **DOCTOR EN CIENCIAS MATEMÁTICAS**

Unidad académica: Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales

Acreditación: Otorgada por CONEAU - Res. 577/06. Categorización: "C"

Título: Doctor en Ciencias Matemáticas

Responsable: Doctor Alejandro Neme

- **DOCTORADO EN FÍSICA**

Unidad académica: Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Acreditación: Otorgada por CONEAU - Res. 582/06. Categorización: "B".
Título: Doctor en Física
Responsable: Doctor Jorge Zgrablich

- **DOCTORADO EN QUÍMICA**

Unidad académica: Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia
Acreditación: Otorgada por CONEAU - Res. 586/06. Categorización: "A"
Título: Doctor en Química
Director: Dr. Esteban Jáuregui

- **MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

Unidad académica: Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Acreditación: Otorgada por CONEAU - Resolución 597/99.
Categorización CONEAU: "Cn"
Director: Doctor Guillermo Ricardo Simari
Validez Nacional: 1255/99 - RM
Título: Magister en Ciencias de la Computación
Duración: Dos años

- **MAESTRÍA EN INGENIERÍA EN SOFTWARE**

Unidad académica: Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Acreditación: Otorgada por CONEAU - Resolución 534/2011.
Categorización CONEAU: "A"
Director: Doctor Roberto Uzal
Título: Magister en Ingeniería de Software
Duración: Dos años

- **MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SUPERFICIE Y MEDIOS POROSOS**

Unidad académica: Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Acreditación: Otorgada por CONEAU - Res. 581/06. Categorización: "A"
Títulos:
- Magíster en Ciencias de la Superficie y Medios Porosos - Orientación Físicoquímica de Superficies
- Magíster en Ciencias de la Superficie y Medios Porosos - Orientación Medios Porosos y Procesos Separativos

Duración: Dos años (aprobar cursos totalizando 12 créditos y trabajo de tesis)

Director: Doctor Jorge Zgrablich

Ordenanza Consejo Superior: 8/95 - R -- 468/95 - R -- 11/99 - CS

Resolución de Validez Nacional: 710/03 – RM

- **MAESTRÍA EN ENSEÑANZA DE LA FÍSICA**

Unidad académica: Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales

Acreditación: Otorgada por CONEAU - Res. 128/03. Categorización: "C"

Título: Magister en Enseñanza de la Física

Duración: Dos años y trabajo de tesis

Director: Doctor Julio Ciro Benegas

Ordenanza Consejo Directivo: 001/00 - CD

Ordenanza Consejo Superior: 30/00 - CS

Resolución de Validez Nacional: 655/03

- **MAESTRÍA EN EDUCACIÓN SUPERIOR**

Unidad académica: Facultad de Ciencias Humanas

Carrera Acreditada y Categorizada "Bn" por CONEAU. Resolución 196/05

Título: Magíster en Educación Superior

Director: Especialista Nelly Mainero

Coordinador: Dr. Carlos Mazzola

Ordenanza Consejo Directivo: 01/02-CD

Ordenanza Consejo Superior: 10/02–CS

Reconocimiento Oficial: Resolución 18/06-MECyT.

Duración: Dos (2) años y seis (6) meses calendario. (710 horas)

- **MAESTRÍA EN MATEMÁTICA**

Unidad académica: Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales

Acreditación: Otorgada por CONEAU - Res. 576/06. Categorización: "B"

Título: Magister en Matemática

Duración: Dos años (8 cursos obligatorios y trabajo de tesis)

Director: Doctor Felipe Zo

Ordenanza Consejo Directivo: 5/98 - CD

Ordenanza Consejo Superior: 19/98 - CS

Resolución de Validez Nacional: 220/99 – RM

- **MAESTRÍA EN QUÍMICA ANALÍTICA**

Unidad académica: Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia
Acreditación: Otorgada por CONEAU - Res. 585/06. Categorización: "A"
Título: Magister en Química Analítica
Duración: 710 horas
Director: Doctor Julio Raba
Vicedirectora: Doctora Adriana Masi
Ordenanza Consejo Directivo: 02/00 - CD
Ordenanza Consejo Superior: 10/95 - R 1 /96

- **ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERÍA EN SOFTWARE**

Unidad académica: Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Título: Especialista en Ingeniería de Software
Reconocimiento oficial del título: Acreditada ante CONEAU
Duración: Dos años.
Disciplina: Computación
Sub-disciplina: Desarrollo de Software
Especialidad: Ingeniería de Software
Director: Doctor Roberto Uzal (designado por el Consejo Superior de la Universidad Nacional de San Luis mediante Resolución Rectoral 45/06 y Resolución del Consejo Directivo 009/06)

- **ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN Y VINCULACIÓN TECNOLÓGICA**

Unidad académica: Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Título: Especialista en Gestión y Vinculación Tecnológica
Acreditación: Carrera Acreditada CONEAU, Resolución 929/09
Duración: 390 horas
Ordenanza Consejo Directivo: N° 008/09- CD

- **OFERTA DE POSGRADO DE LA UNIDAD ACADÉMICA**

- **MAESTRÍA EN ECONOMÍA Y NEGOCIOS**

Unidad académica: Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales
Acreditación: Otorgada por CONEAU - Res. 408/01. Categorización: "Cn"
Ordenanza Consejo Superior: 4/98 - CS
Resolución e Validez Nacional: 1821/98 - RM

Título: Magister en Economía y Negocios

Director: Doctor Luis Quintas

Duración: La carrera consta de diez asignaturas y cinco seminarios, con duración de cinco semestres (crédito horario total 1.200 hs)

- **MAESTRÍA EN SOCIEDAD E INSTITUCIONES**

Unidad académica: Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales

Menciones: Análisis Institucional (A) y Proyectos Sociales (B)

Acreditación: Otorgada por CONEAU - Res. 97/02. Categorización: "C"

Título: Magister en Sociedades e Instituciones

Duración: 794 hs. de Crédito horario total (mínimo)

Directora: Mg. Graciela Castro

Ordenanza Consejo Directivo: 2/94 - CD -- 7/00 - CD

Ordenanza Consejo Superior: 183/96 - CS

Resolución de Validez Nacional: 1706/99 – RM

- **ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR**

Unidad académica: Facultad de Ciencias Económico Sociales – Facultad de Ciencias Humanas

Acreditación: Carrera Acreditada y Categorizada "Bn" por CONEAU - Resolución 191/05.

Título: Especialista en Educación Superior

Duración: Dos (2) años calendario

Director: Especialista Nelly Mainero

Coordinador: Dr. Carlos Mazzola

Ordenanza Consejo Directivo: 03/02-CD.

Ordenanza Consejo Superior: 12/02 –CS.

Reconocimiento Oficial: Resolución 15/06-MECyT.

- **ESPECIALIZACIÓN EN EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN**

Unidad académica: Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales

Título: Especialista en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación

Acreditación: en trámite, presentación ante CONEAU: Exp 4623/2009.

Duración: Un año

Director: Dra. Norma Scagnoli, Universidad de Illinois en Urbana Champaign (USA).

Co-Directora: Mag. Graciela Bertazzi (FICES – UNSL)

Ordenanza Consejo Directivo: 018/08-CD
Ordenanza Consejo Superior: homologación de la anterior: 3
Resolución Designación Director, Co-Director, Coordinador y Comité Académico: Resolución CD N° 321/08. Homologada por Res. CS N° 34.
Resolución Designación Cuerpo Académico: Resolución CD N° 322/08 Homologada por Resolución CS N° 35.
Inicio: sujeto a Reconocimiento Oficial.

- **TRAYECTO CURRICULAR SISTEMÁTICO DE POSGRADO EN DISEÑO AVANZADO DE REACTORES**

Unidad académica: Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales
Profesor Responsable: Mg. Ing. Daniel E. ARDISSONE
Crédito Horario Total: 180 horas
Inicio: marzo 2010

Cursos que lo integran:

- **Métodos numéricos avanzados**
Responsable: Mg. Ing. Daniel ARDISSONE (FICES-UNSL)
- **Catálisis heterogénea, cinética de reacciones catalíticas complejas**
Responsable: Mg. Ing. Daniel ARDISSONE (FICES-UNSL)
- **Diseño avanzado de reactores**

Responsable: Dr. Joaquín OREJAS (UNRC)

Resolución protocolización: Resolución Rectoral N° 16/2010

- **TRAYECTO CURRICULAR SISTEMÁTICO ANÁLISIS DE PROCESOS CATALÍTICOS, EQUILIBRIO, INGENIERÍA DE LAS REACCIONES Y MÉTODOS ESTADÍSTICOS**

Unidad académica: Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales
Profesor Responsable: Dr. Adolfo Castro Luna
Crédito Horario Total: 180 horas
Inicio: marzo 2010

Cursos que lo integran:

- **Métodos numéricos avanzados**
Responsable: Mg. Ing. Daniel ARDISSONE (FICES-UNSL)
- **Termodinámica química avanzada**
Responsable: Dr. Adolfo CASTRO LUNA (FICES-UNSL)
- **Introducción al análisis estadístico**

Responsable: Dr. Adolfo Castro Luna (FICES-UNSL)

Resolución protocolización: Resolución Rectoral N° 17/2010

- **TRAYECTO CURRICULAR LA SOCIEDAD Y EL ESTADO EN LA CONSTRUCCION SOCIAL DE LA INFANCIAM ADOSLESCENCIA Y JUVENTUD. LAS TEORIAS QUE EXPLICAN A LOS NIÑOS, NIÑAS, ADOLESCENTES Y JOVENES.**

Unidad académica: Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales

Profesor Responsable: Mg. Alberto TABORDA

Crédito Horario Total: 120 horas

Resolución protocolización: Resolución Rectoral Nº 16/2010

- **TRAYECTO CURRICULAR DERECHO INFORMATICO.**

Unidad académica: Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales

Profesor Responsable: Abog. Oscar Barennes

Crédito Horario Total: 120 horas

Resolución protocolización: Resolución Rectoral

La formación de postgrado es una pieza clave en el crecimiento integral de la Unidad Académica, en general, y de Ingeniería en particular.

- **CARRERAS DE POSGRADO QUE NO SE DICTAN REGULARMENTE EN LA UNIDAD ACADÉMICA**

- **MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL ⁽¹⁾**

Unidad Académica: Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales

Responsable: Dr. Raúl Montenegro

Título: Magister Scientiae en Gestión Ambiental

- **ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL ⁽¹⁾**

Unidad Académica: Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales

Responsable: Dr. Raúl Montenegro

Título: Especialista en Gestión Ambiental

- ⁽¹⁾ Ambas carreras se encuentran en estudio de factibilidad de dictado.

- **CURSOS APROBADOS POR DOCENTES DE LA CARRERA INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

AÑO 2010

- **USO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS**

Tipo De Curso: A distancia (virtual) Capacitación
Responsable: MC. Estela Lizbeth Muñoz Andrade
Colaborador: MITC. María Dolores Torres Soto
Coordinador: Mag. Adriana Mallo
Crédito Horario Total: 50 horas
Fecha De Inicio: 15 de marzo
Fecha de finalización: 09 de abril
 Resolución Rectoral N° 1584/09
 Resolución Alumnos Aprobados N° 492/10
 Lic. Verónica Saavedra
 Ing. Marcela Pesetti

- **TALLER INTEGRADOR DE APLICACIÓN DE TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS**

Tipo De Curso: Capacitación
Responsable: Dra. Norma Scagnoli
Colaboradoras: Mag. Adriana Mallo – MITC. María Dolores Torres Soto
Coordinadora: Mag. Adriana Mallo
Crédito Horario Total: 70 horas
Fecha De Inicio: 02 de agosto
Fecha De Finalización: 03 de septiembre
 Resolución Rectoral N° 664/10
 Resolución Alumnos Aprobados N° 1241/10
 Lic. Verónica Saavedra

- **PRINCIPIOS PARA LA ELABORACIÓN DE MATERIALES EDUCATIVOS**

Tipo De Curso: Capacitación
Responsable: Dra. Norma Scagnoli
Colaborador: Mag. Adriana Mallo
Coordinador: Mag. Adriana Mallo
Crédito Horario Total: 50 horas
Fecha De Inicio: 12 de abril
Fecha De Finalización: 14 de mayo
 Resolución Rectoral N° 341/10
 Resolución Alumnos Aprobados N° 1008/10
 Lic. Verónica Saavedra
 Ing. Marcela Pesetti

- **PRODUCCIÓN DE MATERIALES MULTIMEDIA**

Tipo De Curso: Capacitación (A distancia, Virtual)
Responsable: Dr. Carlos Argelio Arévalo
Colaborador: Mag. Beatriz Osorio Urrutia

Coordinador: Mag. Adriana Mallo
Crédito Horario Total: 50 horas
Fecha De Inicio: 17 de mayo
Fecha De Finalización: 11 de junio
 Resolución Rectoral N° 423/10
 Resolución Alumnos Aprobados N° 926/10
 Lic. Verónica Saavedra

- **ÉTICA EN EL USO DE LAS TIC**

Tipo De Curso: Capacitación
Responsable: Mag. Edna Rodríguez Salas
Colaborador: Mag. Adriana Mallo
Coordinador: Mag. Adriana Mallo
Crédito Horario Total: 50 horas
Fecha De Inicio: 14 de junio
Fecha De Finalización: 09 de julio
 Resolución Rectoral N° 424/2010
 Resolución Alumnos Aprobados N° 925/10
 Lic. Verónica Saavedra
 Ing. Marcela Pesetti

- **LOGISTICA ESTRATEGICA**

Tipo De Curso: Actualización Profesional
Responsable: Dr. Raymundo Quilez FORRADELAS MARTÍNEZ
Co-Responsable: Dr. Néstor Raúl BAIDES
Colaborador: Esp. Alfonso A. GAMBINO TRAMUTA
Auxiliar: Mg. Hugo Tapia
Coordinador: Esp. Osvaldo Phillipott
Crédito Horario Total: 60 horas
Fecha De Inicio: julio
Fecha De Finalización: Septiembre
 Resolución Rectoral N° 874/10
 Resolución Alumnos Aprobados N° 223/11
 Ing. Héctor Becerra
 Ing. Osvaldo Phillipot
 Lic. Alicia Calabuig
 Ing. Sebastián Gil

AÑO 2009

- **USO DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA**

Protocolización de dictado: Resolución Rectoral N° 452/2009
Unidad Académica: Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales
Duración: 17 de agosto al 4 de setiembre de 2009

Responsable: MC. Aurora TORRES SOTO (Universidad de Aguascalientes, México)

Crédito Horario Total: 40 horas

Protocolización Alumnos Aprobados: Resolución Rectoral N° 1144/2009

Docentes de la carrera que aprobaron:

Lic. ALANIZ, Sara Aída

Ing. FELIZZIA, Daniel

Ing. PESETTI, Marcela

- **TEORÍA GENERAL DEL MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS**

Protocolización de dictado: Resolución Rectoral N° 557/2008

Unidad Académica: Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales

Duración: 29 de agosto al 5 de diciembre de 2009

Responsable: Dr. Ing. Sergio PREIDIKMAN (UNC)

Crédito Horario Total: 60 horas

Protocolización Alumnos Aprobados: Resolución Rectoral N° 1365/2009

Docentes de la carrera que aprobaron:

Ing. ARES, Oscar Enrique

Lic. ALANIZ, Sara Aida

Ing. MIRÓ ERDMANN, Silvia

Ing. MONTENEGRO, María

Ing. NUÑEZ, Sonia

Ing. GRZONA, Myriam

- **COMUNICACIÓN EDUCATIVA**

Protocolización de dictado: Resolución Rectoral N° 529/2009

Unidad Académica: Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales

Duración: 19 de octubre al 13 de noviembre de 2009

Responsable: MC. Norma MEDINA MAYAGOITIA (Universidad Autónoma de Aguascalientes, México)

Colaborador: Estela Lizbeth MUÑOZ ANDRADE (Universidad Autónoma de Aguascalientes, México)

Crédito Horario Total: 50 horas de educación a distancia.

Protocolización Alumnos Aprobados: Resolución Rectoral N° 1485/2009

Docentes de la carrera que aprobaron:

Ing. PESETTI, Marcela

- **SISTEMAS DE CONTROL DIGITAL**

Tipo De Curso: Perfeccionamiento

Responsable: Dr. Diego Marcelo Alonso

Coordinador: Ing. Carlos Gustavo Catuogno

Crédito Horario Total: 64 horas

Fecha De Inicio: 12 de marzo

Fecha De Finalización: 25 de junio

Resolución Rectoral N° 1397/08

Resolución Alumnos Aprobados N°
Docentes de la carrera que aprobaron:
Ing. Javier Esperanza

- **DIRECCIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS**

Tipo De Curso: Capacitación
Responsable: Dr. Luis Guillermo Quintas
Colaboradores: Mag. Marcelo Bernardo Barrios, Mag. Héctor Daniel Flores y Mag. César Gustavo Busso
Coordinador: Ing. Héctor José Becerra
Crédito Horario Total: 64 horas
Fecha De Inicio: 29 de mayo
Fecha De Finalización: 10 de julio
Resolución Rectoral N° 451/09 y 512/09
Resolución Alumnos Aprobados N° 1012/2010
Ing. Héctor Becerra
Ing. Osvaldo Phillpot
Lic. Alicia Calabuig

- **USO DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA**

Tipo de curso: Capacitación
Responsable: mc. Aurora torres soto
Coordinadora: Máster Adriana Mallo
Crédito horario total: 40 horas
Fecha De Inicio: 17 de agosto
Fecha De Finalización: 04 de septiembre
Resolución Rectoral N° 452/09 y 1486/09
Resolución Alumnos Aprobados N° 1144/09
Lic. Sara Alaniz
Ing. Daniel Felizzia
Ing. Marcela Pesetti

- **LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA Y LA DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA: SUS APORTES A LA FORMACIÓN DOCENTE**

Tipo De Curso: Capacitación
Responsable: Dra. Stella Nora Gatica
Crédito Horario Total: 40 horas
Fecha De Inicio: 04 de agosto
Fecha De Finalización: 26 de agosto
Resolución Rectoral N° 592/09
Resolución Alumnos Aprobados N° 343/10
Lic. Sara Alaniz
Ing. Gabriela Andino
Ing. Oscar Ares
Ing. Marcela Baracco
Prof. Rita Olguín
Lic. Javier Quiroga Villegas

AÑO 2008

- **COMPUTACIÓN EVOLUTIVA**

Protocolización de dictado: Resolución Rectoral N° 67/2007

Unidad Académica: Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales

Fecha de inicio: 9 de marzo de 2007

Responsables: Mag. José Luis HERNANDEZ (UNRC) y Mag. Mercedes del Carmen CARNERO (UNRC)

Crédito Horario Total: 60 horas

Protocolización Alumnos Aprobados: Resolución Rectoral N° 24/2008

Docentes de la carrera que aprobaron:

Ing. ARES, Oscar Enrique

Ing. BARACCO, Marcela

- **MÉTODOS NUMÉRICOS**

Unidad Académica: Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales

Fecha de inicio: 14 de setiembre al 17 de diciembre de 2007

Responsable: Dr. Ing. Sergio PREIDIKMAN (UNC)

Co-Responsable: Mag. Mercedes del Carmen CARNERO (UNRC)

Crédito Horario Total: 60 horas

Protocolización de dictado: Resolución Rectoral N° 731/2007

Protocolización Alumnos Aprobados: Resolución Rectoral N° 262/2008

Docentes de la carrera que aprobaron:

Ing. ARES, Oscar Enrique

Ing. AUBERT, Mónica Silvia

Ing. GRZONA, Claudia Beatriz

Ing. MIRÓ ERDMANN, Silvia Marcela

- **EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL NUEVO MILENIO: ESTRATEGIAS PARA TRANSFORMAR LA OFERTA ACADÉMICA PRESENCIAL EN SEMI-PRESENCIAL O A DISTANCIA**

Protocolización de dictado: Resolución Rectoral N° 1119/2007

Unidad Académica: Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales

Duración: del 18 de febrero al 28 de marzo de 2008

Responsable: Ph.D y Master Norma Inés SCAGNOLI (University of Illinois Urbana Champaign, Illinois – Estados Unidos)

Co-Responsable: Ph.D y Master Pedro WILLGING (UNLPam)

Crédito Horario Total: 80 horas (20 horas presenciales y 60 horas de educación virtual)

Protocolización Alumnos Aprobados: Resolución Rectoral N° 571/2008

Docentes de la carrera que aprobaron:

Ing. ANDINO, Gabriela Beatriz

Ing. BARACCO, Marcela Natalia

Ing. ROVERES, Ellen Magdalena

- **TÉCNICAS ESTADÍSTICAS**

Protocolización de dictado: Resolución Rectoral N° 305/2006
Unidad Académica: Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales
Duración: 17 de mayo al 04 de Octubre de 2006
Responsable: Mag. Mercedes del Carmen CARNERO (UNRC)
Co-Responsable: Mag. Miriam Palmira FERRARI (UNRC)
Crédito Horario Total: 60 horas
Protocolización Alumnos Aprobados: Resolución Rectoral N° 376/2007
 Docentes de la carrera que aprobaron:
 Ing. ARES, Oscar Enrique
 Ing. BARACCO, Marcela Natalia

- **EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL NUEVO MILENIO: ESTRATEGIAS PARA TRANSFORMAR LA OFERTA ACADÉMICA PRESENCIAL EN SEMI-PRESENCIAL O A DISTANCIA**

Protocolización de dictado: Resolución Rectoral N° 712/2006
Unidad Académica: Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales
Duración: 12 de febrero al 24 de marzo de 2007
Responsable: Master Norma SCAGNOLI de la University of Illionis Urbana Champaign, Illinois
Crédito Horario Total: 80 horas
Protocolización Alumnos Aprobados: Resolución Rectoral N° 501/2007
 Docentes de la carrera que aprobaron:
 Ing. MONASTEROLO, Ricardo Rubén
 Ing. PESETTI, Marcela Inés
 Lic. SAAVEDRA, Verónica

- **INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA E INGENIERÍA**

Protocolización de dictado: Resolución Rectoral N° 595/2005
Unidad Académica: Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales
Duración: agosto a setiembre de 2006
Responsable: M. Cs. Ing. Raúl Alberto DEAN (UNRC)
Crédito Horario Total: 60 horas
Protocolización Alumnos Aprobados: Resolución Rectoral N° 591/2006
 Docentes de la carrera que aprobaron:
 Ing. ANDINO, Gabriela Beatriz
 Ing. AOSTRI, Carlos Armando
 Ing. BACHILLER, Jorge Adrian
 Ing. BARACCO, Marcela Natalia
 Ing. FELIZZIA, Daniel Jorge
 Ing. PESETTI, Luis Herminio

- **ECUACIONES DIFERENCIALES Y SISTEMAS DINÁMICOS**

Protocolización de dictado: Resolución Rectoral N°

Unidad Académica: Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales

Duración: 15 de setiembre al 17 de diciembre de 2005

Responsable: Dr. Ing. Sergio Amado ELASKAR (UNC)

Crédito Horario Total: 60 horas

Protocolización Alumnos Aprobados: Resolución Rectoral N° 669/2006

Docentes de la carrera que aprobaron:

Ing. ARES, Oscar Enrique

Docentes y graduados de la carrera Ingeniería Electrónica tienen acceso a una amplia oferta de postgrado en la Unidad Académica o en otras unidades Académicas de la Institución.

En Tabla 1.10.1 se brinda un detalle de aquellos docentes de las diferentes Áreas que brindan servicio a la carrera y que han finalizado a partir de 2005 Doctorados, Maestrías o Especialidades.

Tabla 1.10.1

Docentes con carreras de postgrado finalizados durante los últimos años

Nombre	Título alcanzado	Especialidad	Año de finalización
Olguín, Jorge	Magíster	Economía y Negocios	2007
Morán, Daniel	Magíster	Educación Superior	2009
Alaniz, Sara	Magíster	Matemática Aplicada	2007
Ares Oscar	Especialista	Docencia Universitaria	2006
Ribotta, Sergio	Magíster	Nuevas Tecnologías en la Educación	2007
Felizzia, Daniel	Especialista	Docencia Universitaria	2006
Gatica, Nora	Doctor	Didáctica Matemática	2008
Pesetti, Luis	Especialista	Docencia Universitaria	2006
Leporatti, Jorge	Magíster	Estadística Matemática	2008
Tarazaga, Carlos	Doctor	Ingeniería Electromecánica	2009
Pesetti, Marcela	Especialista	Educación superior	2010

En Tabla 1.10.2 se brinda un detalle de aquellos docentes de las diferentes Áreas que brindan servicio a la carrera y que actualmente están cursando carreras de postgrado (Doctorados, Maestrías o Especialidades)

Tabla 1.10.2**Docentes que actualmente están cursando carreras de postgrado**

Nombre	Título a alcanzar	Especialidad	Estado
Andino, Gabriela	Magíster	Educación Superior	Finalización 2011
Aostri, Carlos	Especialista	Educación Superior	Finalización 2011
Bachiller, Adrián	Especialista	Educación Superior	Finalización 2011
Baracco, Marcela	Especialista	Educación Superior	Finalización 2011
Becerra, Héctor	Magíster	Economía y Negocios	Finalización 2011
Imperiale, Fernando	Especialista	Educación Superior	Finalización 2011
Monasterolo, Ricardo	Magíster	Enseñanza de la Física	Realizando la tesis
Muratona, Silvana	Magister	Ingeniería Ambiental	Finalización 2012
Nuñez, Sonia	Magíster	Logística	Finalización 2012
Pesetti, Marcela	Magíster	Educación superior	Finalización 2012
Phillpott, Osvaldo	Magíster	Economía y Negocios	Finalización 2011
Savini, Ariel	Magíster	Redes de datos	Finalización 2012
Carletto, Javier	Magíster	Redes de datos	Finalización 2010
Cuello, José	Magíster	Ciencias de la Ingeniería	Finalización 2012
Acheriteguy, Juan	Especialista	Educación Superior	Finalización 2012
D'Andrea, jose	Especialista	Educación Superior	Finalización 2012
Serra, Federico	Doctor en Ingeniería	Ingeniería	Finalización 2013
Bosa, José Luis	Doctor en Ingeniería	Ingeniería	Finalización 2013
Catuogno, Guillermo	Doctor en Ingeniería	Ingeniería	Finalización 2013

En la Tabla 1.10.3 se detallan las becas otorgadas mediante los programas de mejoras destinadas a la formación de postgrado de los docentes de la carrera

Tabla 1.10.3		BECAS DE PERFECCIONAMIENTO DOCENTE 2007-2010					
Programa	DESCRIPCIÓN	Resol.	Beneficiario	2007 [\$]	2008 [\$]	2009 [\$]	2010 [\$]
PROMEI I	Maestría en Economía y Negocios	033/06	O. Phillpott H. Becerra	6000	2000		
PROMEI CGCB	Maestría en “Nuevas tecnologías aplicadas a la Educación” (Universidad de Barcelona)	143/06	S. Ribotta	500	500		
PROMEI CGCB	Especialización en Docencia Universitaria	143/06	G. May S. Alaniz	2800	2400		
PROMEI CGCB	Curso posgrado “Uso de la Plataforma Educativa”	487/09	M. Pesetti			1200	
PROMEI CGCB	Curso posgrado “El adulto y su proceso de aprendizaje”	845/09	M. Pesetti			1200	
PROMEI II	Maestría en Ciencias de la Ingeniería	203/08 238/09	M. Baracco		4100	4100	
PROMEI II	Maestría en Educación Superior	203/08 238/09	M. Pesetti		1400	2900	
PROMEI II	Maestría en Educación Superior	203/08 238/09	M. Carranza		1400	2900	
PROMEI II	Maestría en Ciencias de la Ingeniería	540/11	L. Rodrigo				6000
P. R. H. A. FICES	Maestría en Enseñanza de la Física UNSL	158/11	F. Rosales				2000
P. R. H. A. FICES	Maestría de Procesos Educativos mediados por Tecnologías UNC	158/11	A. Aguirre Céliz				1140

□ **Análisis del impacto de las Carreras de Postgrado**

El impacto de la formación de postgrado es directa sobre todas las actividades vinculadas a la Carrera de Ingeniería Electrónica: Investigación, Vinculación y/o Servicios, Docencia de grado y postgrado.

La Unidad Académica ha apoyado la formación de los docentes en los aspectos metodológicos y didácticos a través del dictado de la Especialización en Educación Superior, acción que contribuye a la formación de posgrado del cuerpo docente.

La oferta de posgrado de la Universidad es muy amplia y abarca una diversidad de campos de conocimiento.

Sobre un total de 82 docentes de la carrera, 32 poseen título de posgrado y, tal como se expuso anteriormente, 23 se encuentran en etapa de ejecución, varios de ellos en la fase final. Estos resultados son promisorios y permiten inferir un crecimiento en la formación de posgrado, consolidando la planta docente de la carrera.

En la Unidad Académica se ha promulgado la Ordenanza CD 018/09, auspiciando la Generación de Carreras de Posgrado y cuyo cuerpo principal se transcribe a continuación:

Corresponde a Ordenanza CD 018/09

.....la Unidad Académica, ha implementado, mediante la Resolución N° 496/09-Decanato, un **Programa De Financiamiento para la generación de Carreras de Posgrado** y un **Programa de Becas para estimular el Perfeccionamiento Docente**.

Que la Ordenanza N° 15/97-Consejo Superior, **Régimen de Carrera Docente**, en su Artículo 128°, expresa: “*La Universidad Nacional de San Luis, a través de las Facultades y Departamentos, deberá apoyar las actividades de formación, actualización y perfeccionamiento, que sean consideradas de interés en la Unidad Académica a la que pertenece el docente, promoviendo que sean gratuitas para los docentes de la casa o apoyándolos económicamente para que puedan realizarlas de manera que la falta de recursos no sea un impedimento para que los docentes se formen, actualicen y perfeccionen*”; en su Artículo 129° “*Será preocupación fundamental de cada Departamento apoyar a su personal docente para que inicie o prosiga sus estudios de posgrado, dentro o fuera del ámbito de la Universidad. Además de las actividades internas de perfeccionamiento docente, los Departamentos promoverán y facilitarán la asistencia de los docentes a cursos, seminarios, congresos o actividades similares en el país o el extranjero*” y en su Artículo 130° “*La Universidad Nacional de San Luis promoverá distintos medios para el perfeccionamiento docente, tanto sistemas de pasantías y visitas de profesores o científicos de otras instituciones, como también el intercambio de información científica y técnica*”

Que existen grupos de docentes interesados en generar nuevas ofertas educativas de posgrado en múltiples áreas disciplinares de la Facultad.

Que es política de esta Facultad la ampliación y modernización de la oferta educativa de postgrado y priorizar el perfeccionamiento de aquellos docentes que aún no han finalizado y/o realizado carreras de posgrado.

Que esta política de estímulo de creación de nuevas carreras debe ser acompañada de recursos presupuestarios para su efectivo desarrollo.

Que el presupuesto que se destine con este propósito, tiene la finalidad de facilitar el análisis, estudio y acciones logísticas necesarias para la elaboración de Cursos y Proyectos de Carrera adecuados, a efectos de satisfacer las demandas de las Áreas, Departamentos y Carreras de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales.

Que en los distintos procesos de acreditación realizados en la Unidad Académica, los pares evaluadores han dejado establecida la necesidad de fomentar la formación especializada de los docentes, a través de cursos de actualización y posgrado específicos.

Que se ha detectado una importante demanda de docentes, investigadores y profesionales de la región, que requieren una alternativa de estudios de perfeccionamiento a nivel de carreras y cursos de postgrado.

Que conforme lo normado por la Ordenanza del Consejo Superior N° 29/98, lo solicitado encuadra en el siguiente Propósito Institucional: *1°.- Ofrecer carreras que por su nivel y contenido, satisfagan reales necesidades emergentes de las demandas sociales y culturales de la región, el país y de los proyectos y políticas de desarrollo y crecimiento que la promuevan.*

Por ello, en virtud de lo acordado en su sesión extraordinaria de fecha 22 de septiembre de 2009, y en uso de sus atribuciones,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA
Y CIENCIAS ECONÓMICO-SOCIALES
ORDENA:**

ARTICULO 1°.- Reglamentar el **PROGRAMA DE FINANCIAMIENTO PARA LA GENERACIÓN DE CARRERAS DE POSGRADO** y el **PROGRAMA DE BECAS PARA ESTIMULAR EL PERFECCIONAMIENTO DOCENTE**, en el ámbito de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales.

ARTÍCULO 2°.- Considerar en este programa, a todas aquellas iniciativas de las diferentes estructuras que conforman la Unidad Académica - Áreas, Comisiones de Carrera, Consejos Departamentales y/o Consejo Directivo - tendientes a estimular, incentivar y desarrollar la formación de postgrado en temáticas, que a criterio de la Unidad Académica, sea necesario fomentar.

ARTÍCULO 3°.- Aprobar el “Reglamento del Programa de Formación de Recursos Humanos Académicos”, que consta en el Anexo Único de la presente norma, que da forma a los criterios de Financiamiento de:

- 1. Dictado de Carreras de Posgrado.**
- 2. Dictado de Cursos de Posgrado Específicos.**
- 3. Becas para realizar Perfeccionamiento Docente.**
- 4. Proyectos de Factibilidad de Carreras de Posgrado.**

ARTÍCULO 4°.- Asignar a la Comisión de Posgrado de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales, la función de organismo de análisis y evaluación de las propuestas presentadas.

ARTÍCULO 5°.- Establecer que para el financiamiento de estas actividades, se dispondrá de los recursos destinados a tal fin, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución del Decanato N° 496/09.

ARTÍCULO 6°.- Comuníquese, insértese en el Libro de Ordenanzas y archívese.

Esta política desarrollada por la Unidad Académica no solo ha posibilitado el dictado de carreras y cursos de posgrado y el otorgamiento de becas para perfeccionamiento docente, sino que además ha estimulado la creación de nuevas carreras de postgrado acompañadas con recursos presupuestarios para su efectivo desarrollo, y como consecuencia de esta política se indican algunos resultados:

- Especialización en el Uso de la Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en la Educación (Aprobada por el CD y CS. Proyecto elevado a la CONEAU para su evaluación – inicio 2011 – FICES/UNSL y la Universidad de Aguas Calientes/México)
- Doctorado en Ciencias Sociales (Aprobada por el CD y CS. Proyecto elevado a la CONEAU para su evaluación - inicio 2012/2013)

- Especialización La Intervención Social con Juventud, Adolescencia e Infancia (Aprobada por el CD y CS. Proyecto elevado a la CONEAU para su evaluación – inicio 2012)
- Estudio de factibilidad para la creación de una carrera de postgrado Ingeniería con orientación en Alimentos, Química y Agronomía (inicio 2012/2013)
- Estudio de factibilidad para la creación de una carrera de postgrado en Ingeniería Agronómica (inicio 2012/2013)
- Estudio de factibilidad para la creación de una carrera de postgrado en Gestión de Calidad (inicio 2012/2013)

1.11. *Indicar si la institución y la unidad académica tienen una **asignación definida para la carrera** y cuáles son los alcances de los aportes institucionales actuales. Citar la existencia de fondos de generación propia, ajenos a los aportes institucionales: mencionar brevemente su evolución en los últimos años y los ámbitos en los que habitualmente se producen (áreas, departamentos, institutos, cátedras, etc.). Señalar sintéticamente su destino y estimar su evolución en el futuro.*

El presupuesto de la Unidad Académica está ligado a las pautas presupuestarias de la UNSL. Los recursos para la carrera se asignan de acuerdo con las demandas generadas en los diferentes departamentos y áreas curriculares. El mismo se presenta repartido en varios incisos

La Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales funciona con dos tipos de Recursos: Estatales, de Generación Propia, Donaciones de terceros, donde sólo los dos primeros deben considerarse como aportes institucionales.

□ **Recursos Estatales**

El Estado Nacional, en su Presupuesto Anual, asigna fondos a cada una de las Universidades Nacionales. La Universidad Nacional de San Luis distribuye esos recursos entre sus diferentes Unidades Académicas y a otros destinos a partir de determinadas pautas o conceptos de distribución que propone el Rectorado y son aprobadas por el Consejo Superior.

En este sentido, no hay por parte de la Institución una asignación definida y permanente para la carrera de Ingeniería Electrónica, como así tampoco la Unidad Académica tiene presupuestos diferenciados para todas las carreras que dependen de la misma.

Los aportes institucionales se distribuyen en cinco incisos, cada uno de ellos en función de una asignación predeterminada por el Estado Nacional:

Inciso 1. Sueldos docentes y no docentes. La Universidad Nacional de San Luis destina aproximadamente el 90% del Presupuesto en sueldos (Presupuesto 2011), donde aproximadamente el 70% corresponde a sueldos docentes y de autoridades y el 30% a personal no docente

Inciso 2. Bienes de consumo (Insumos en general: papelería, tintas, útiles, etc.)

Inciso 3. Servicios de terceros (honorarios, contratos, transporte, etc.)

Inciso 4. Bienes patrimoniales (mobiliario, equipos, etc.)

Inciso 5. Ayudas económicas (becas, contribuciones especiales, etc.)

Los incisos 2, 3, 4 y 5, en el **Presupuesto Ordinario de la Institución** constituyen el concepto **Gastos de Funcionamiento** de la Unidad Académica, que posteriormente son distribuidos de acuerdo a pautas, políticas, necesidades, prioridades y posibilidades en el **Presupuesto Ordinario de la Unidad Académica**. Este Presupuesto Ordinario es confeccionado por la Secretaria Administrativa de la

Facultad, elevado a la Comisión de Presupuesto y Cuentas y posteriormente al Consejo Directivo para su aprobación.

En el caso de existir recursos no utilizados al finalizar el año (remanentes), en el siguiente ejercicio éstos son girados a la Unidad Académica bajo el concepto de **Fondo Universitario** y pueden ser utilizados como recursos de funcionamiento de libre disponibilidad, siempre y cuando los mismos no hubiesen tenido una asignación específica en el presupuesto anterior.

Partidas Especiales (no permanentes o de montos variables). Se trata de fondos asignados por la Universidad Nacional de San Luis o por el Estado Nacional, con fines específicos y determinados, originados en disponibilidades presupuestarias y/o políticas de financiamiento del sistema universitario. A modo de ejemplo, y tomando lo acontecido en los últimos años, pueden citarse: becas, subsidios, incentivos para investigaciones, partidas para equipamiento tecnológico, partidas para acciones de seguridad, partidas para bibliografía institucional; partidas para obras de infraestructura; programas especiales, planes de mejoramiento, etc.

En tabla 1.11.1 se muestra en detalle de los diferentes aportes recibidos por la Unidad Académica en los últimos años.

Tabla 1.11.1		Aportes Institucionales recibidos por la Unidad Académica en los últimos tres años			
Concepto	2008	2009	2010	2011	
Inciso 1 (sueldos)	16.425.738	22.341.655	27.574.381	36.757.901	
Gastos de funcionamiento	568.257	615.000	690.720	690.720	
Programas o Partidas Especiales (externas a la Institución)	3.025.285	1.321.731	3.822.001	691.915	
Programas o Partidas Especiales (propias de la Institución)	700.000	885.000	1.210.000	3.450.000	

(*) En el 2010 el Congreso de la Nación no aprobó el presupuesto 2011 por lo que el presupuesto correspondiente al año 2011 solo se modificó en el inciso 1.

□ **Recursos Propios**

Se generan a través de los ingresos provenientes de pasantías, convenios, venta de publicaciones, porcentajes que se retienen por el dictado de cursos extracurriculares y de postgrado, por actividades de transferencia de los grupos de investigación, grupos de servicios, etc. De estos recursos, el 7,5% es girado como aporte a Unidad Académica.

Junto con el denominado “Fondo Universitario” y la “Contribución Gobierno”, los “Recursos Propios” constituyen ingresos genuinos de libre disponibilidad para el funcionamiento de la Facultad. Tal “libre disponibilidad”, está sujeta a normas contables y administrativas, fijadas por la Universidad,

relacionadas con los Incisos 2, 3, 4 y 5 ya mencionados, así como a las leyes de contabilidad general y/o aplicables a los organismos públicos nacionales.

Los ingresos y egresos producidos bajo estos rubros, se rinden mensualmente a la Administración Central de la UNSL, la que a su vez practica auditorías completas a la Unidad Académica, al menos una vez por año.

Con estos ingresos se atienden: pagos de horas extras y asignaciones complementarias; sustanciación de Concursos docentes incluyendo traslados y/o viáticos de Jurados externos; pasantías, contratos y honorarios.

□ Presupuesto Universitario

En Tabla 1.11.1, se ha hecho referencia solamente a los recursos que recibe directamente la Unidad Académica. Es importante destacar que además en el Presupuesto Ordinario de la Universidad Nacional de San Luis existen otras partidas de carácter institucional como las que se detallan en Tabla 1.11.2, y que su distribución atiende a políticas institucionales de carácter general o necesidades específicas de las Unidades Académicas.

Tabla 1.11.2		Otras partidas de carácter institucional contempladas en el Presupuesto Ordinario de la UNSL (Presupuesto 2011 – OCS 20/2010)	
Ítem		Importe	
		[\$]	
Becas al Personal Docente			
Becas de gestión y capacitación docente		339.954	
Funcionamiento Institucional			
Seguridad-Higiene y Ambiente Laboral /Obras menores		700.000	
Conexión a Internet - Enlace FICES		70.000	
Red Interuniversitaria Nacional (RIU)		50.000	
Mantenimiento e inversión red informática		90.000	
ART		365.000	
Proyectos de extensión y transferencias		350.000	
Adquisición libros de texto/salas de lectura		190.000	
Adecuación sistemas SIU		30.000	
Seguridad e indumentaria personal docente		40.000	
Seguridad e indumentaria personal no docente		30.000	
Transferencias			
Becas alumnos ayuda económica y comedor		1.700.000	

Becas CREER	550.000
Sistema de salud estudiantil	120.000
Becas estimulo	72.000
Transferencia SAEBU y SSAEBU comedores	700.000
Convenios y Obras	
Programa capacitación personal	360.000
Plan de infraestructura UNSL	900.000
Plan mejoramiento predios deportivos	150.000
Ciencia y Técnica	
Becas, funcionamiento y equipamiento investigación	3.209.924

1.12. Analizar si los *recursos financieros* con los que cuenta la carrera son suficientes para su correcto desarrollo y evolución futura.

Los fondos disponibles por la Unidad Académica provienen mayoritariamente del Presupuesto Universitario, destinándose aproximadamente un 90% para salarios del personal.

Las inversiones de los últimos años se centraron en la formación de posgrado de docentes, en equipamiento informático y de enseñanza, en bibliografía, en infraestructura y seguridad. Los recursos con que cuenta la Unidad Académica aseguran el normal desenvolvimiento de la carrera Ingeniería Electrónica.

La generación de recursos externos se sustenta en actividades de capacitación, servicios, vinculación y transferencia y solicitud de fondos a los organismos promotores de educación, ciencia y tecnología. Estos fondos han aumentado en forma sostenida en los últimos cuatro años.

El Presupuesto Ordinario sumado a los recursos externos obtenidos a través de las diferentes fuentes (Programas de Mejoras, Servicios, Donaciones, Partidas especiales, etc.) aseguran el normal desarrollo y evolución futura de la carrera.

Dimensión 1. Análisis de la situación actual de la carrera

La Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales de la Universidad Nacional de San Luis, donde se desarrolla la carrera de Ingeniería Electrónica, es una institución donde se realizan actividades sustantivas en educación superior: docencia, investigación, extensión y difusión del conocimiento.

La misión institucional, los objetivos de la carrera, su funcionamiento y normativa, así como el plan de estudios y el perfil profesional propuesto están explícitamente definidos y son de acceso público.

La Facultad tiene definidas y desarrolla políticas institucionales en investigación científica y desarrollo tecnológico, actualización y perfeccionamiento del personal docente y no docente, extensión, cooperación interinstitucional, difusión del conocimiento producido y vinculación con el medio. Estas políticas incluyen a la carrera e impactan en la misma, atendiendo al mantenimiento como al mejoramiento de la calidad.

El plantel docente esta equilibrado entre las necesidades de formación de postgrado, investigación, extensión y vinculación. Un buen número de estos docentes realizan o han realizado actividades profesionales.

La carrera cuenta con una organización académica y administrativa adecuada que le permite alcanzar los objetivos y el perfil profesional propuesto.

Existen instancias institucionalizadas, principalmente a través de la Comisión de Carrera la cual se encarga del diseño y seguimiento de la implementación del plan de estudios y su revisión periódica.

La Facultad promueve la extensión y cooperación interinstitucional mediante la vinculación con empresas e instituciones relacionadas con la profesión, estableciendo convenios para la investigación, transferencia tecnológica, pasantías y prácticas como forma de integración al medio socioproductivo.

La Unidad Académica dispone de los sistemas de registro, procesamiento y resguardo de la información y comunicación adecuados y actualizados.

Los recursos económicos disponibles, constituidos principalmente por el presupuesto ordinario y los recursos que se reciben de los programas de mejoras, son suficientes y permiten el crecimiento de la carrera que se presenta a acreditación

Dimensión 2. Planes de estudio

2.1. Considerar si las condiciones de admisión y los mecanismos previstos para la selección aseguran una preparación adecuada de los ingresantes para encarar los cursos básicos. Indicar si la carrera ha previsto la mejora de esas condiciones y de su efectividad para seleccionar adecuadamente a los alumnos. Asimismo, si corresponde, indicar si se han previsto mecanismos para evitar la deserción inicial (alumnos que no se inscriben para el cursado de alguna actividad).

La Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales y la Universidad Nacional de San Luis han creado un sistema integral de alumnos cuyos Propósitos Institucionales son: *“Mantener una alta eficacia en los procesos de democratización de las oportunidades y posibilidades ofrecidas a los alumnos para que accedan y concluyan exitosamente sus estudios”, “Alcanzar la más alta tasa de retención y de avance regular de los miembros de cada cohorte, hasta la conclusión exitosa de los estudios emprendidos” y “Posibilitar que todos los alumnos al concluir los estudios de grado, alcancen los máximos niveles de logro posible en los diversos aspectos que configuren una formación de calidad”*. Para dar cumplimiento a estos propósitos se desarrollan las siguientes acciones:

- **Programa de Ingreso y Permanencia de Estudiantes a la Universidad Nacional de San Luis (PIPE)**

El Comité Académico de la Universidad impulsó la creación del Proyecto institucional: Programa de Ingreso y Permanencia de Estudiantes a la Universidad Nacional de San Luis (PIPE), a partir del año 2003, según Ordenanza CS N° 33 /02 y Ordenanza CD N° 210/02.

Este programa institucional se crea con los siguientes objetivos fundamentales: I) Mejorar la formación previa de los 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 estudiantes obtener suficiente claridad en cuanto al contenido, a las exigencias de la carrera elegida y al campo laboral. III) Brindar a los 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 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.

El PIPE consta de cinco líneas de acción: Línea a) Articulación con el nivel Polimodal, 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. La normativa de su creación estipula que la UNSL deberá disponer de una partida presupuestaria anual, que para el 2010 tiene una asignación de \$90.000 para cada Unidad Académica. Mediante R.R. 852/11 se ha aprobado el Plan de Acción 2011 – 2012 de la Línea B y

C del PIPE cuyos objetivos están orientados a *Expandir y profundizar la difusión de la oferta de grado de la UNSL en el ámbito de la provincia de San Luis y zona de influencia e Informar y orientar a los aspirantes a ingresar a la UNSL para ayudarlos a tomar decisiones más ajustadas con relación a la elección de la carrera y a la construcción de su proyecto de ser estudiante universitario.*

Se detalla a continuación una síntesis de lo más importante trabajado en cada una de las líneas:

Línea a) *Subproyecto de Articulación Universidad – Nivel Polimodal: Una estrategia de trabajo cooperativo* (Proyecto aprobado por el SPU-MECyT 2003-2004), *Proyecto de Apoyo a la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Básicas de las Carreras de Ingeniería* (Proyecto aprobado por el SPU-MECyT 2004-2005), *Proyecto de Apoyo a la Articulación Universidad-Escuela Media* (Aprobado por el MECyT 2004-2005), *Programa de Mejora de la Calidad de la Escuela Media* (Programa aprobado por el MECyT 2004-2006). *Articulación Universidad – Escuela Media* (Proyecto Complementario Becas Bicentenario aprobado por el ME-SPU 2009-2010) y convenios de articulación entre la Unidad Académica e instituciones del nivel medio de la ciudad.

Línea b) Respecto a esta línea del PIPE, la UNSL se propuso desarrollarla innovando en las prácticas de información y orientación al estudiante, cuestión que hoy es considerada como parte integrante del proceso formativo y se ha convertido en claro indicador de calidad. Se puso en marcha un plan de acción que tiene como objetivo general *“facilitar y promover la información y orientación al ingresante a través de distintas estrategias de intervención”*. Al mismo tiempo se plantea como objetivo específico *“informar y orientar a los aspirantes a ingresar a la UNSL, con el fin de ayudarlos a tomar decisiones más ajustadas con relación a la elección de la carrera y a la construcción de su proyecto de ser estudiante universitario”*.

Las acciones llevadas a cabo en el marco de esta línea son:

- Promoción de Carreras:

La unidad académica realiza variadas acciones en el marco de la promoción de carreras. Entre ellas se enumeran:

- Jornadas de Puertas Abiertas
- Visitas a Establecimientos Educativos del nivel medio
- Difusión a través de medios de comunicación locales y regionales

Línea c) De acuerdo a la Ordenanza de creación del PIPE, esta Unidad Académica estableció para cada una de las carreras, las articulaciones curriculares que pudieren corresponder entre los módulos del Curso de Apoyo y las asignaturas de primer año. La aprobación de cada módulo es requisito para el cursado de las asignaturas articuladas con éste. Asimismo, se implementaron los Trayectos de Formación con apoyo de una duración de al menos un cuatrimestre para aquellos alumnos que no aprobasen los módulos del curso de apoyo y que se articulan con asignaturas de sus Carreras.

Se toman pruebas Diagnósticas en el mes de febrero para todos los ingresantes y se dictan para la carrera de Ingeniería Electrónica los Cursos de Apoyo en Matemática y Estrategias y Técnicas de Estudio. La aprobación de los módulos es obligatoria para poder cursar las asignaturas específicas con las que

articula de la carrera, correspondientes al primer cuatrimestre. La duración de los módulos se establece en 6 (seis) semanas, con una carga horaria entre 85 y 110 horas. La adaptación al ámbito universitario se trabaja principalmente desde el sistema de tutorías y como un modo de orientar al alumno en la vida universitaria se implementó desde el año 2003 la entrega de la Guía del Ingresante que contiene todos lo relativo a las normas que rigen en la Universidad para sus estudios de grado y guía de trámites en la Unidad Académica. Esta guía, luego, es trabajada por los tutores de pares en reuniones con ingresantes.

Línea d) El sistema de tutorías contempla Tutorías docentes y Tutorías de pares orientadas fundamentalmente a los alumnos ingresantes. Para las tutorías de pares, se seleccionan alumnos avanzados de las distintas carreras de la Facultad, a razón de un tutor cada 15 alumnos ingresantes. Con los recursos que anualmente se asignan al PIPE, se ha logrado contratar a profesionales del área de Trabajo Social para la formación de tutores pares y para becar a los alumnos tutores de cada uno de los Cursos de primer año, según las carreras. Es importante destacar la implementación de las tutorías de pares ya que tiene como una de sus funciones colaborar en el seguimiento del desempeño de los alumnos aspirantes e ingresantes durante primer año. Toda la información sistematizada recogida por los tutores de pares es material que se utiliza para el análisis de los índices de desgranamiento y deserción.

Línea e) Desde Secretaría Académica de la Universidad se organizan Jornadas y Talleres con el propósito de analizar la problemática del ingreso y los desafíos de la enseñanza en los primeros años de la formación universitaria. Por otra parte, se evalúa la práctica docente en cuanto a las estrategias de enseñanza que se desarrollan y analizar la conveniencia o no de introducir cambios.

Desde Asesoría Pedagógica se han desarrollado talleres de capacitación para docentes y se han ofrecido además talleres para la estructuración de los programas de las asignaturas.

Las Comisiones de Carreras han asumido el monitoreo de los planes de estudios a fin de detectar factores que obstaculizan el avance regular de los alumnos.

Las acciones llevadas a cabo en el marco de esta línea son:

- Año 2008
 - Talleres para docentes de Ciencias Básicas, por áreas curriculares, para el Diseño Curricular Interuniversitario de CGCB. (PROMEI-CGCB) (Resol. D 158/05).
 - Taller Encuentro de docentes de la Red Preingeniería. PROMEI-CGCB. (San Rafael, Mendoza) (PROMEI-CGCB) octubre 2008.
 - Taller Formación de Tutores Docentes (Resol. 513/08)
 - Curso de posgrado. La lectura y la escritura en la enseñanza universitaria. Resol. R 455/08

- Taller Universidad- Empresa-Institución para el análisis de la formación de grado actual. (Res. 973/08)
- Curso de Formación de Tutores pares (Resol. 962/08)
- Años 2008 y 2009
 - Sesiones de asesoramiento personalizadas con docentes según demandas para:
 - Análisis y reformulación de los programas de cursos
 - Elaboración de propuestas didácticas para concursos
- Año 2009
 - Taller Articulación Universidad – Nivel Medio.(Res. D. 744/09)
 - Talleres de reflexión en el marco del Proyecto Desarrollo del Plan Institucional de la UNSL
- Años 2010 - 2011
 - Taller sobre Sistemas de Tutorías en la FICES (Res. D. 358/11)
- **Sistema de Promoción, Ingreso, Permanencia y Graduación de Alumnos de la FICES**

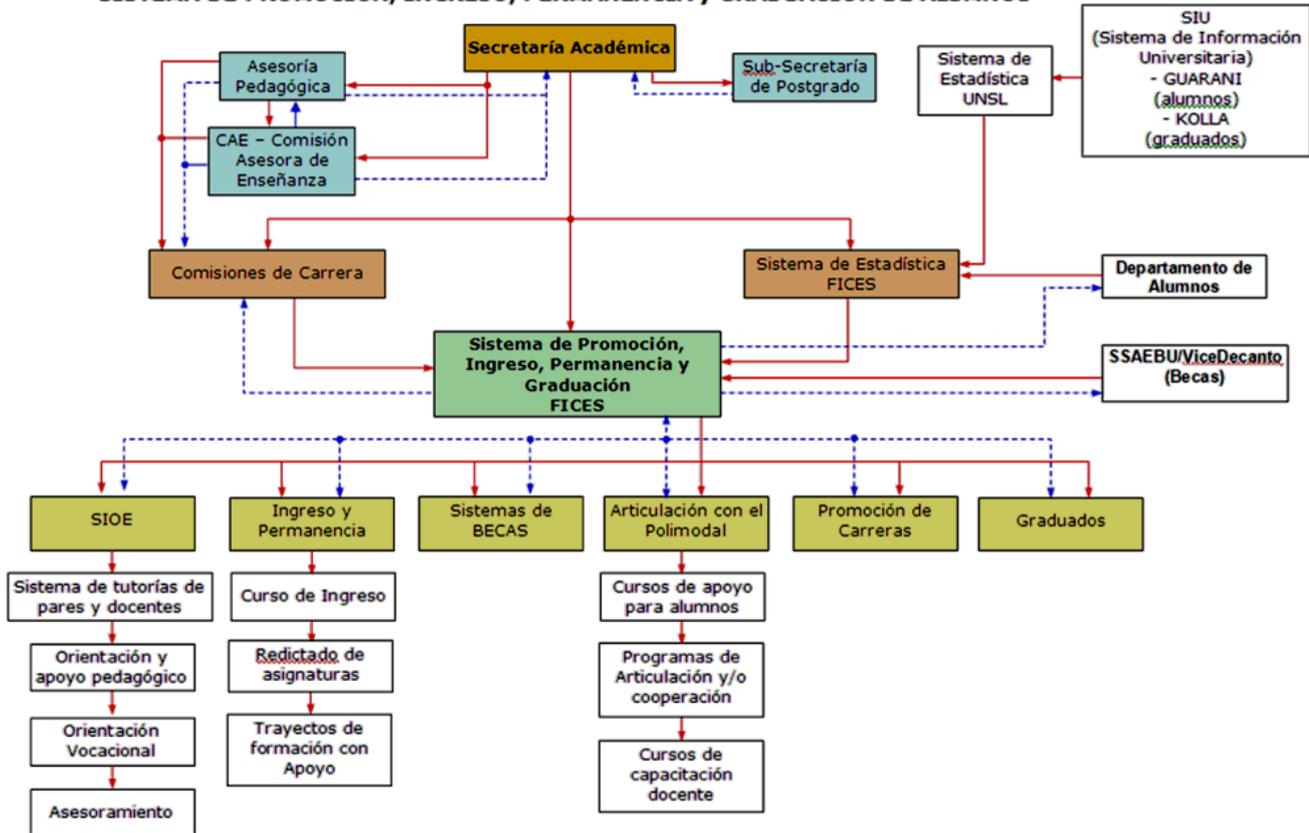
A nivel de la Unidad Académica mediante Resolución N° D 351/06 se creó el Sistema de Promoción, Ingreso, Permanencia y Graduación de Alumnos de la FICES. La implementación de este Sistema ha permitido constituir una estructura para respaldar todas las actividades académicas relacionadas con las carreras de ingeniería acreditadas, en cuyo marco los sistemas de tutorías, becas y seguimiento, permiten realizar el análisis de los indicadores correspondientes para conocer los niveles de desempeño de los alumnos. Es un instrumento válido para generar una autoevaluación constante de las carreras ya que permite efectuar acciones correctivas en el momento oportuno y plantear estrategias diferenciadas según las causas. La estructura de este sistema se muestra en figura 2.1.1.

Dentro de esta estructura se encuentra el Servicio Interdisciplinario de Orientación al Estudiante (SIOE), creado mediante Ordenanza N° CD 005/02, con el propósito de contribuir a mejorar la calidad del desempeño académico de los alumnos de la FICES, elevando el nivel de retención y su accionar está dirigido a orientar y a acompañar a los alumnos durante los primeros años a partir de la detección de sus problemáticas y la orientación en la búsqueda de posibles soluciones. Este servicio está formado por un equipo compuesto por Licenciados en Pedagogía, Psicólogos y Trabajadores Sociales. Dentro de sus actividades, organiza y coordina la formación de tutores, asesora en los aspectos psicopedagógico y sociales, atiende las consultas demandadas por los tutores sobre problemáticas de contención y orientación, realizando derivaciones de casos especiales a otros

servicios institucionales especializados y monitorea el Sistema de Tutorías Académicas.

Figura 2.1.1 Estructura de sistema PIPE

SISTEMA DE PROMOCION, INGRESO, PERMANENCIA Y GRADUACION DE ALUMNOS



2.2. Comparar el Anexo I de la Resolución Ministerial, que fija los contenidos curriculares básicos para esta carrera, con cada uno de los planes de estudio vigentes:

- *Indicar los contenidos faltantes si los hubiere y señalar las áreas temáticas y las actividades curriculares en las que deberían incorporarse. Señalar si estas inclusiones implican la introducción de actividades prácticas adicionales.*
- *Citar aquellos contenidos que se han incorporado recientemente, mencionando las actividades curriculares en las que se incluyeron. Estimar cuántos de los alumnos actuales de la carrera se encuentran beneficiados con este cambio.*

El Plan de estudios actual de la carrera de Ingeniería Electrónica cumple con los contenidos curriculares básicos establecidos por Resolución Ministerial N° 1232/01.

Se encuentra activo el anterior Plan Ordenanza CD 07/02, ratificada por Ordenanza CS 06/03 y aprobada por Resolución 1572 del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología del 29/12/2005 el cual finaliza en el 2011.

A partir del ciclo lectivo 2008 todos los alumnos se encuentran dentro del Plan de Estudio vigente por Ordenanza CD 17/2007 (modificatoria del Plan Ordenanza CD 07/02), el cual hasta la fecha no ha sido modificado en su malla curricular pero si en las materias que conforman los bloques de optativas.

Los contenidos curriculares del Plan de Estudios cumplen con los conocimientos establecidos por la Resolución Ministerial N° 1232/2001 para los bloques de Ciencias Básicas, Tecnologías Básicas y Tecnologías Aplicadas según se detalla a continuación:

Ciencias Básicas a través de los contenidos de las asignaturas que conforman las áreas de conocimientos de Matemáticas (Álgebra 1, Álgebra 2, Análisis Matemático 1, Análisis Matemático 2, Probabilidad y Estadística, Matemáticas Especiales), Física (Física 1 y Física 2), Química (Química General Aplicada), Informática (Computación 1 y Computación 2) y Sistemas de Representación (Dibujo Técnico).

Tecnologías Básicas mediante los contenidos que conforman las áreas de conocimientos de Matemática Aplicada (Análisis y Cálculo Numérico), Análisis de Señales (Análisis de Señales y Sistemas Lineales), Análisis de Redes (Electrotecnia, Teoría de los Circuitos), Dispositivos Electrónicos (Física Electrónica y Dispositivos Semiconductores, Tecnología Electrónica), Electromagnetismo (Campos y Ondas, Conversión Electromagnética de la Energía), Mediciones (Laboratorio de Mediciones Electrónicas).

Tecnologías Aplicadas a través de los contenidos de las asignaturas que conforman las áreas de conocimientos de Circuitos Digitales (Electrónica Aplicada 1, Electrónica Aplicada 2, Electrónica Industrial), Digitales (Circuitos Digitales, Computadoras Digitales, Procesamiento Digital de Señales), Control y Automatización (Sistemas de Control, Instalaciones Electro-Eléctricas), Comunicaciones (Sistemas de Comunicaciones)

Complementarias, en este bloque la mayoría de los contenidos básicos están cubiertos en las asignaturas que conforman las áreas de conocimientos de Economía, Legislación, Organización Industrial y Evaluación de Proyectos de Inversión (Organización de Empresas y Legislación Laboral), Seguridad en el Trabajo (Higiene, Seguridad Industrial y Gestión Ambiental)

Además el Plan de Estudios contempla asignaturas con contenidos sobre Fundamentos de la Ingeniería, Comprensión y Producción de Textos, una asignatura Electiva de las Ciencias Sociales y Humanidades y conocimientos del idioma Inglés.

En relación al idioma Inglés, Los alumnos deberán acreditar conocimientos de Inglés al comenzar a cursar 4^{to} año de la carrera. Para cumplir con este requisito el alumno puede rendir un examen si ya posee los conocimientos previos. En caso de no tenerlos la FICES le brinda dos posibilidades, realizar un curso presencial anual de 120 horas, o realizar el mismo curso pero de manera virtual (a distancia). En ambos casos el alumno deberá rendir y aprobar un examen final. Hay disponibilidad de diferentes horarios para que los alumnos puedan realizar este curso sin que interfiera con el normal desarrollo de sus otras actividades curriculares.

El Plan de Estudio ofrece al alumno formación en áreas de conocimiento de frontera o necesidades regionales. A tal fin se brindan una serie de asignaturas optativas mediante un núcleo de tres asignaturas optativas que se deben cursar en bloque. Existen dos bloques de asignaturas optativas.

- Bloque 1: “Optoelectrónica 1, Optoelectrónica 2 y Optoelectrónica 3”.
- Bloque 2: Microondas, Robótica y Automatización Industrial.

El Plan de Estudio incluye la **Práctica Profesional Supervisada (PPS)**, que tiene como objetivo principal, acercar el alumno a los sectores productivos para darle la posibilidad de aplicar los conocimientos de su formación en distintos ámbitos laborales y tomar conciencia de las responsabilidades del trabajo profesional. En la FICES se contemplan varias modalidades para su realización tal como lo establece la Ordenanza CD N° 005/06. Para poder realizar la PPS el alumno, deberá tener 4^{to} año regularizado y presentar una solicitud a la Comisión de Carrera para su realización. La Comisión de Carrera, elevará el pedido a la Comisión de PPS que hará las gestiones necesarias para que el alumno pueda acceder a la realización de la Práctica. La Comisión de PPS propondrá un docente Profesor Guía. Una vez cumplido el periodo de PPS el alumno presentará el informe de su Práctica, avalado por el profesor guía. Además debe adjuntar certificado de asistencia extendido por el establecimiento u el organismo en el cual se desempeña. La Comisión de Carrera evaluará el informe, asesorada por la Comisión de PPS. Una vez que el informe presentado por el alumno es aprobado, la Comisión de Carrera elevará las actuaciones al Decano, expidiéndose acerca de la aprobación de la Práctica, para su protocolización mediante resolución. Si la Comisión de Carrera lo considera conveniente el Informe de Práctica Profesional Supervisada puede ser girado a Biblioteca para su consulta.

El Plan de Estudio incluye el **Trabajo Final** el cual tiene por objetivo integrar conocimientos específicos de la carrera mediante el desarrollo de un proyecto de ingeniería a nivel teórico, de simulación, construcción de prototipos, implementación de procesos, etc., y de esta manera afianzar la capacitación del futuro profesional.

El Régimen de Trabajo Final esta reglamentado por la Ord. C. D. 022/00 y Ord. D. 370/03. El alumno podrá comenzar cuando haya aprobado todas las asignaturas obligatorias correspondientes al 4^{to} año de la Carrera. Para realizar el Trabajo Final el alumno debe presentar un proyecto con el aval de un docente que cumple la función de Director, que es analizado y aceptado por la Comisión de Carrera. Una vez concluido el Trabajo Final, el alumno remite a la Comisión de Carrera un original y dos copias del Trabajo; si se ha cumplido el plan de trabajo propuesto la Comisión propone los integrantes del Jurado. Luego se procede a la defensa oral y pública para su aprobación final, de la que se deja constancia en un Acta generada por el Sistema de Alumnos y se protocoliza mediante Resolución de Decanato.

2.3. Comparar el Anexo II de la Resolución Ministerial, que fija la carga horaria mínima para esta carrera, con cada uno de los planes de estudio vigentes. Si los planes de estudio vigentes no cubren las cargas horarias mínimas estipuladas en la Resolución Ministerial (carga horaria total de la carrera, carga horaria por bloque y carga horaria por disciplina de las Ciencias Básicas), determinar los bloques, disciplinas o actividades curriculares en las que sería necesario efectuar las modificaciones.

El Plan Ordenanza CD 07/02, se encuentra activo y finaliza en el 2011, habiendo sido ya evaluado, cumpliendo con la carga horaria mínima establecida por Resolución Ministerial N° 1232/01.

El plan vigente es el OCD 017/07, vigente a partir del ciclo lectivo 2008 donde en Tabla 2.3.1 se detalla la carga horaria por bloques curriculares, dividida en:

- Carga Horaria Actividades Curriculares Ciencias Básicas
- Carga Horaria Actividades Curriculares Obligatorias
- Carga Horaria Total de Actividades Curriculares Obligatorias
- Crédito Horario Total de la Carrera

Tabla 2.3.1**Cargas horarias por bloques curriculares**

Área / Subárea	Resolución MECyT N° 1231/01	Plan 017/2007 [horas]
Matemática	400	615
Física	225	270
Química	50	105
Informática / Sistemas Representación	75	195 (120+75)
Subtotal Actividades Curriculares Ciencias Básicas (Mínimo 750 hs. Resolución MECyT N° 1232/01)		1185
Tecnologías Básicas	575	825
Tecnologías Aplicadas	575	675
Complementarias	175	180
Subtotal Actividades Curriculares Obligatorias (Cs. Básicas + Tecnologías Básicas + Tecnologías Aplicadas + Complementarias)		1680

PPS + Trabajo Final	400	540
Otros Contenidos	-	90
Carga Horaria Total de Actividades Curriculares		3495
Optativas + Electivas	-	330
Crédito Horario Total Carrera		3825

De acuerdo a la información suministrada en la Tabla 2.3.1, el plan de estudios vigente cubre las cargas horarias mínimas estipuladas en la resolución ministerial, en lo referido a carga horaria total de la carrera, carga horaria total por bloque y carga horaria total por disciplina de las ciencias básicas.

2.4. Comparar el Anexo III de la Resolución Ministerial, que fija los *critérios de intensidad de la formación práctica* para esta carrera, con cada uno de los planes de estudio vigentes.

La Tabla 2.4.1 compara los criterios de intensidad de la formación práctica establecidos en el Anexo III de la Resolución ME N° 1232/01 con los análogos del plan de estudios vigente de la Carrera de Ingeniería Electrónica.

Tabla 2.4.1.	Cargas horarias de la formación práctica (Incluye asignaturas optativas)	
Actividad	Resolución MECyT N° 1232/01 [horas]	Plan 017/2007 ([horas]
Formación Experimental	200	495 + 45 ^(*)
Resolución de Problemas Abiertos de Ingeniería	150	105 + 60 ^(*)
Actividades de Proyecto y Diseño	200	345 + 45 ^(*)
PPS	200	240
Total	750	1335

(*) Corresponde a horas de asignaturas optativas

De acuerdo a la información suministrada en la Tabla 2.4.1, el plan de estudios vigente satisface las cargas horarias mínimas de intensidad de formación práctica estipuladas en la resolución ministerial.

2.5. Analizar el grado de aprovechamiento y uso de la *infraestructura física y de la planta docente y no docente* de la unidad académica para las actividades de formación práctica de los alumnos de esta carrera.

La infraestructura física de la Unidad Académica afectada a la formación práctica de los alumnos de la carrera que se presenta a acreditación, hasta la fecha de elaboración del informe, consiste en aproximadamente 1020 m² de laboratorios distribuidos de acuerdo al detalle mostrado en la Tabla 2.5.1.

Tabla 2.5.1.		Laboratorios de la Unidad Académica afectados a la carrera de Ingeniería Electrónica	
Laboratorio	Edificio	Capacidad máxima de alumnos	Superficie [m²]
Laboratorio de Física	Campus	90	108
Laboratorio de Química	Agronomía	50	70
Gabinete de Diseño	Campus	34	64
Laboratorio de Mecatrónica	Campus	30	50
Laboratorio de Control y Automatización	Campus	8	31
Laboratorio de Electricidad	Campus	25	125
Laboratorio de Electrónica	Campus	25	52
Laboratorio de Energías Alternativas	Campus	30	50
Gabinetes de Informática (Tecnatura – 2 ^{do} Piso)	Campus	30	35
Gabinetes de Informática (Computación – Pta. baja)	Campus	66	105
Gabinetes de Informática (Ingeniería – 1 ^{er} Piso)	Campus	30	25
Gabinetes de Informática (Matemática – 1 ^{er} Piso)	Campus	40	50
Laboratorio de Física	Campus	90	108
Gabinetes de Informática (Ingeniería – 1 ^{er} Piso)	Campus	25	50
Planta Piloto	Agronomía	20	205

A partir del año 2012, se dispondrá de nuevas instalaciones correspondiente a un aula taller, actualmente en construcción.

En Tabla 2.5.2, se detalla un listado de la planta docente, no docente y personal de apoyo de la Unidad Académica afectado a las actividades de formación práctica de los alumnos de esta carrera.

Tabla 2.5.2.	Personal docente, no docente y de apoyo afectado a los laboratorios de la carrera de Ingeniería Electrónica	
Laboratorio	Docentes	Personal no-docente y de apoyo
Laboratorio de Física	Ribotta, Sergio Monasterolo, Ricardo Pesetti, Luis	A designar
Laboratorio de Química	von Mengershausen, Alicia Fernandez, Odil	Quiroga, Mercedes
Laboratorio de Mecatrónica	Morán, Daniel Cuello, José Larregay, Guillermo Ogas, Elio Kunning, Germán Pájaro, Sebastián Godoy, Luis	Díaz, Marcelo
Laboratorio de Electrónica	Acheritegui, Juan Bianchi, Daniel Guidi, Mario Oliva,	Somalo, Jesús Asencio, Maximiliano
Laboratorio de Control y Automatización	Aostri, Carlos Juaneu, Javier Trimboli, Roberto Catuogno, Carlos Catuogno, Gustavo Serra,	

Laboratorio de Electricidad	D'andrea, José Peñaloza, Raúl Muñoz, Wenceslao Perez, Carlos Gonzalez,	Vera, Carlos
Gabinete de Diseño	Imperiale, Fernando San Emeterio, Daniel Tobares, Jorge Valenza, Luis	Santini, Nicolás Demichelis, Juan Perotti, Santiago Bosso, Jonathan Minchili, Santiago Bossio, Ismael
Gabinetes de Informática (Tecnatura)	Monasterolo, Ricardo Cuello, José Mercuri, Luis Verdur, Gustavo	
Gabinetes de Informática (Computación)	Savini, Ariel Carletto, Javier	
Gabinetes de Informática (Ingeniería)	Cuello, José Morán, Daniel Oliva, Alberto Verdur,	
Gabinetes de Informática (Matemática)	May, Gladys Alaniz, Sara Ares, Oscar Leporati,	
Planta Piloto	Possetto, Mirta	

La planta docente y no docente, así como la infraestructura, equipamiento e instrumental disponible en los laboratorios es adecuado y suficiente para el cumplimiento de las actividades de formación práctica experimental, además de respaldar las tareas de investigación y vinculación.

2.6. Analizar si la *práctica profesional*, tal como está implementada, cumple con los propósitos establecidos para la misma en la Resolución Ministerial. Verificar el cumplimiento de la carga horaria mínima asignada para dicha práctica en el Anexo III.

La Práctica Profesional ha sido implementada en la carrera Ingeniería Electrónica. Tiene una duración mínima de 240 horas en concordancia con la Resolución Ministerial N° 1232/01, y cumple con los propósitos establecidos en la misma.

En la carrera, la PPS se rige por la Ordenanza CD N° 005/06, reglamento que es común a las carreras de Ingeniería, con excepción de Ing. Agronómica. El reglamento vigente de PPS, contempla en sus distintas modalidades la articulación con empresas u organismos públicos ó privados que posean convenios con la Universidad para PPS, para pasantías, con la respectiva evaluación de la tarea a realizar, y para el caso de los alumnos que están trabajando, estas actividades son verificadas y supervisadas por su Profesor Guía, Comisión de PPS y Comisión de Carrera.

La FICES ha firmado numerosos convenios con empresas y organismos públicos y privados del medio, sin embargo, hay una búsqueda constante para realizar una mayor cantidad de convenios.

2.7. Mencionar los procedimientos que aseguran que toda *práctica profesional posea duración y calidad equivalente* para todos los alumnos. Hacer hincapié en la educación impartida en lugares independientes de la unidad académica.

Las Prácticas Profesionales de los alumnos son evaluadas por la Comisión de Carrera conjuntamente con la Comisión de PPS y se autoriza su realización si verifican la duración, objetivos y calidad requeridos para tal actividad.

El responsable de supervisar la PPS del estudiante es el Profesor Guía, que debe ser un docente que revista el cargo de Profesor, preferentemente con experiencia fabril. Para aprobar la PPS, es necesaria la presentación de un informe elaborado por el alumno y avalado por el Profesor Guía; dicho informe es evaluado por la Comisión de Carrera y su aprobación protocolizada mediante resolución.

En lo referente a la educación impartida en lugares independientes a la Unidad Académica (establecimientos u organismos donde los alumnos realizan las PPS), se considera muy importante el contacto de los alumnos con actividades iguales o similares a su desempeño como profesional. Si bien participan de diferentes tareas se pueden destacar las siguientes: trabajo en equipo, conocimiento de conflictos y resolución de los mismos, verificación de organigramas, contactos con actividades productivas, de control de calidad, de higiene y seguridad en el trabajo, gestión medio ambiental, conocimiento y cumplimiento de normativas vigentes, etc. Adicionalmente los alumnos participan en reuniones donde se toman decisiones, respecto a productos, calidad, procesos, relaciones laborales, etc.

2.8. Indicar la forma en que se contribuye a la *articulación horizontal y vertical de los contenidos* (características de la estructura del plan de estudios, correlatividades, instancias de intercambio docente, bibliografía específica, prácticas especiales, etc.). Evaluar la efectividad de los procedimientos usados y las necesidades de mejora.

El seguimiento del Plan de Estudios es realizado por la Comisión de Carrera y permite detectar posibles superposiciones, repeticiones, ausencias, verificando la integración vertical y horizontal de los contenidos. Uno de los mecanismos que mayor información aporta para este análisis, es que los profesores deben presentar anualmente el programa de la asignatura para ser aprobado por la Comisión de Carrera. El programa además de presentar el desarrollo de los contenidos analíticos, presenta el plan de trabajos prácticos, condiciones de aprobación, bibliografía específica y complementaria.

La reglamentación Institucional referida a la presentación de programas de actividades curriculares, no permite discriminar taxativamente la distribución de la carga horaria destinada a cubrir los requerimientos del Anexo III de la Res. Ministerial 1232/01 en relación a la intensidad de la formación práctica. De este modo, la carga horaria correspondiente a Formación Experimental, Resolución de Problemas de Ingeniería y Actividades de Proyecto y Diseño se reportan, en cada uno de los programas, en el ítem III " Características del Curso", "Crédito Horario Semanal": Práct.de Lab./campo/Resid./PIP, etc. Las horas destinadas a prácticos de aula se refieren exclusivamente a la resolución de problemas tipo o rutinarios. La Figura 2.8.1 ilustra lo enunciado previamente.

III - Características del Curso				
Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	Hs	Hs	Hs	Hs
Tipificación			Periodo	
Duración				
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas	

Figura 2.8.1

La distribución de acuerdo al Anexo III se refleja en las Fichas de Actividades Curriculares de cada una de las asignaturas de la carrera.

Los programas de las asignaturas son analizados en las áreas de Integración Curricular antes de ser girados a las Comisiones de Carrera para su evaluación; en esa primera instancia se acuerdan contenidos y distribución de planta docente a fin de optimizar recursos y también, calidad y cantidad de conocimientos impartidos.

Asimismo, las Comisiones de Carrera y Dirección Académica acuerdan en conjunto los horarios y espacios (aulas y laboratorios) para el cursado de las actividades curriculares, previo al inicio de cada cuatrimestre.

La Comisión de Carrera acuerda, con los equipos docentes de asignaturas que se dictan simultáneamente, la agenda de las evaluaciones parciales a fin de evitar superposiciones.

2.9. Señalar si se detecta **superposición temática**, identificando los bloques, áreas y actividades curriculares en las que ello ocurre. Considerar la inclusión en el plan de estudios de contenidos no exigidos por el título que se otorga y el perfil buscado en el egresado. En este último caso, identificar dichos contenidos y las asignaturas que los incluyen y, si corresponde, justificar su inclusión.

Analizando el Plan de Estudio de la carrera que se presenta a acreditación no se detecta superposición temática.

2.10. Si la carrera incluye un conjunto de **actividades curriculares asociadas en un ciclo común**, señalar las ventajas que este diseño trae aparejado así como también los inconvenientes aún no superados.

La Unidad Académica no cuenta con un Ciclo Común de actividades curriculares para las carreras de grado. Sin embargo, existen en las diferentes carreras de ingeniería varias asignaturas de dictado común en primer y segundo año de acuerdo a lo que se puede observar en la siguiente Tabla 2.10.1.

Tabla 2.10.1		Asignaturas de Ciclo Básico de las Carreras de Ingeniería que poseen dictado común				
Asignatura	IEM	IEL	IIN	IQU	IAL	
Álgebra I	X	X	X	X	X	
Álgebra II	X	X	X	X	X	
Análisis Matemático I	X	X ^(*)	X	X ^(*)	X	
Análisis Matemático II	X	X	X	X	X	
Matemáticas Especiales	X	X ^(*)	X	X ^(*)	X ^(*)	
Probabilidad y Estadística	X	X	X	X	X	
Física I	X	X	X	X	X	
Física II	X	X	X	X ^(*)	X ^(*)	
Química General Aplicada	X	X	X			
Dibujo 1		X ^(*)	X ^(*)	X ^(*)	X ^(*)	
Computación 1	X	X		X ^(*)	X ^(*)	

(*) Asignaturas de dictado común a todas las carreras. Para aquellos temas teóricos y/o prácticos que son propios o específicos de una carrera, estos se dictan de manera individual.

La Unidad Académica ha participado en la elaboración de una propuesta curricular para un Ciclo General de Conocimientos Básicos en carreras de Ingeniería, en el marco del Proyecto PROMEI, Subproyecto “Ciclos generales de Conocimientos Básicos- Carreras de Ingeniería”, como respuesta al Componente A (Diseño Curricular) de esta convocatoria de la SPU. A partir de la misma, desde 2005, se comenzó a desarrollar un proyecto plurianual que incluye a seis Facultades de Ingeniería de cinco Universidades Nacionales, conformada por la Facultad de

Ingeniería de la Universidad Nacional de San Juan (FI- UNSJ); las Facultades de Ingeniería (FI-UNCuyo) y de Ciencias Aplicadas a la Industria (FCAI-UNCuyo) de la Universidad Nacional de Cuyo; la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales de la Universidad Nacional de San Luis (FICES-UNSL); la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Pampa (FI- UNLPam) y la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (FI-UNPSJB).

En las distintas etapas de trabajo, se elaboraron documentos que reflejan las ideas surgidas a partir de los acuerdos logrados y son: construir *“un Ciclo General de Conocimientos Básicos que brinde a los futuros ingenieros un núcleo central de sólidos conocimientos básicos, con estructuras curriculares que no generen cambios traumáticos en las Unidades Académicas. Desde la definición de una competencia general de acreditación, a través de determinadas estrategias metodológicas y la constante relación entre la teoría y la práctica, dicho Ciclo permite al estudiante desarrollar capacidades que le posibiliten desempeñarse con éxito en cualquiera de las terminales de la Ingeniería”* y definir la competencia general de acreditación del Ciclo *“El alumno que acredite el CGCB debe ser capaz de afrontar responsablemente la formación específica en cualquiera de las terminales de la Ingeniería, resolviendo las diversas situaciones que se le planteen como estudiante, con el fundamento que le brindan los conocimientos propios de las ciencias básicas de la Ingeniería y las estrategias metodológicas que contribuyen a su formación integral”*

El proceso de diseño curricular ha implicado la participación y el compromiso asumido de los docentes de cada institución, sumado al trabajo realizado en conjunto por las facultades, lo que seguramente facilitará la implementación de la propuesta curricular sin mayores obstáculos y sobre la base de vínculos interinstitucionales, consolidados por el grado de confianza alcanzado durante los tres años transcurridos.

La Unidad Académica mediante Resolución D N° 816/09 aprobó la propuesta del Documento Curricular del Ciclo General de Conocimientos Básicos para las Carreras de Ingeniería.

Sólo resta realizar la gestión académica y administrativa, orientada en lo inmediato a la firma de un Convenio entre las Universidades integrantes de la Red que comprometa los términos de los acuerdos logrados y, a mediano plazo, conlleve hacia el interior de las Facultades participantes, la decisión de implementar las modificaciones curriculares necesarias para dar cumplimiento a los compromisos que se asuman. Esta tarea ha de requerir de apoyos importantes tanto hacia el interior de las instituciones que conforman la Red Interuniversitaria como desde la SPU.

2.11. A partir de los datos volcados en las Fichas de Actividades Curriculares acerca de la cantidad de alumnos y la bibliografía recomendada, detectar si existe la **necesidad de efectuar mejoras en el acervo bibliográfico** en cuanto a su dotación y actualización.

En relación al acervo bibliográfico se considera que el mismo es adecuado y suficiente no requiriendo mejoras inmediatas. Es política de la Unidad Académica la actualización y renovación permanente de la bibliografía.

La Tabla 2.11.1 indica la utilización de la Biblioteca por parte de los alumnos de la carrera Ingeniería Electrónica en los últimos 5 años.

Tabla 2.11.1.		Nivel de utilización de la biblioteca por los alumnos de la carrera	
Año	Cantidad total de alumnos (ingresantes + reinscritos)	Cantidad de alumnos que solicitaron material bibliográfico	Cantidad de operaciones
2007	110	101	1621
2008	105	101	1454
2009	118	72	936
2010	120	59	522

Dimensión 2. Análisis de la situación actual de la carrera

El Plan de Estudios prepara para la práctica profesional de la ingeniería, existiendo una correspondencia entre la formación brindada, el título que se otorga y el alcance del mismo.

Presenta específicamente las asignaturas que lo componen y las actividades previstas, constituyendo una estructura integrada y racionalmente organizada.

La estructura del Plan de Estudio tiene en cuenta las correlatividades definidas por la complejidad creciente de los contenidos. Hay integración horizontal y vertical de los contenidos y se realiza el seguimiento de los mismos.

Los programas de las asignaturas explicitan objetivos, contenidos analíticos, plan de trabajos prácticos, bibliografía, metodologías de enseñanza y formas de evaluación. Estos programas son de acceso público y se presentan a los alumnos el primer día de inicio de las actividades.

El Plan de Estudio incluye formación experimental de laboratorio, actividades de resolución de problemas de ingeniería, y actividades de proyecto y diseño necesarias para la formación profesional del Ingeniero Electrónico. También incluye instancias supervisadas de prácticas profesional, contenidos de ciencias sociales y humanidades, exigencias sobre dominio del idioma inglés y actividades dirigidas a desarrollar habilidades para la comunicación oral y escrita.

La evaluación de los alumnos es congruente con los objetivos y metodologías de enseñanza. Los alumnos conocen con anticipación el método de evaluación y tienen acceso libre a los resultados.

La Unidad Académica plantea en forma equilibrada la frecuencia, cantidad y distribución de los exámenes que se exigen a los alumnos, evitando afectar el normal desarrollo de los cursos.

Dimensión 3. Cuerpo académico

3.1. Analizar, en forma general, la suficiencia en cantidad, dedicación y formación del cuerpo académico. Evaluar la necesidad de introducir mejoras justificando sintéticamente las causas

Para este análisis corresponde tener en cuenta la información considerada en los puntos 3 y 4 del Módulo de Carrera del Formulario Electrónico.

En las Tablas 3.1.1 y 3.1.2 se indica la **cantidad de cargos docentes** y la **cantidad de docentes** de la carrera de Ingeniería Electrónica según su jerarquía y dedicación.

Tabla 3.1.1		Cantidad de CARGOS DOCENTES de la carrera agrupados según su jerarquía y dedicación				
	Simple 10h	Semi Exclusivo 20 hs	Tiempo Completo 30hs	Exclusivo 40hs	Total	%
Profesor Titular	0	0	0	5	5	5
Profesor Asociado	0	0	0	10	10	10
Profesor Adjunto	3	7	0	14	24	24
JTP	1	8	1	8	18	18
Aux 1	2	16	1	7	26	26
Aux 2 (rentado)	18	0	0	0	18	18
Otros	0	0	0	0	0	0
Total	24	31	2	44	101	100

Tabla 3.1.2		Cantidad de DOCENTES de la carrera agrupados según su jerarquía y dedicación				
	Simple 10h	Semi Exclusivo 20 hs	Tiempo Completo 30hs	Exclusivo 40hs	Total	%
Profesor Titular	0	0	0	5	5	6
Profesor Asociado	0	0	0	10	10	12
Profesor Adjunto	3	8	0	12	23	28
JTP	1	8	1	8	18	22
Aux 1	2	16	1	7	26	32
Total	6	32	2	42	82	100

La carrera tiene un plantel de 82 docentes que ocupan 101 cargos para el dictado de 38 asignaturas, más el Trabajo Final y la Práctica Profesional Supervisada. La no coincidencia entre el número de docentes (82) y los cargos docentes (101) se debe a que existen docentes que tienen más de un cargo.

Sobre el total de docentes (82) afectados a la carrera de Ing. Electrónica, el 7% posee una dedicación Simple, el 39 % posee una dedicación semi-Exclusiva, el 2% posee una dedicación Tiempo Completo y el 52% posee dedicación Exclusiva.

Teniendo en cuenta los docentes que participan en la carrera el 53% tienen categoría de profesor y el 47% de auxiliar.

El 100% de los cargos docentes son rentados, distribuidos de la siguiente manera: 51% regulares, 45% interinos y 4% contratados.

Considerando que el promedio de alumnos que cursan por año (ingresantes más reinscriptos) es aproximadamente 115, se puede deducir que hay 1,38 alumnos por cada cargo docente. Es importante destacar que este indicador se expresa en función de la carrera de Ing. Electrónica. Sin embargo, estos cargos docentes también son utilizados para dar clase en forma simultánea en otras carreras

El cuerpo académico cuenta con un equilibrado plantel docente con titulación de nivel universitario de grado y posgrado, con una adecuada formación académica teórica práctica y un importante porcentaje con experiencia profesional significativa y compatible con la carrera.

En función de lo analizado anteriormente y considerando el funcionamiento de la carrera se puede determinar que la cantidad y capacidad de los docentes para el dictado de la totalidad de las asignaturas es suficiente y adecuada.

3.2. Considerando la opinión de los equipos docentes que figura en las Fichas de Actividades Curriculares y la siguiente información que figura en los puntos 3 y 4 del Módulo de Carrera:

- La **cantidad de ingresantes y la cantidad total de alumnos** de la carrera durante los últimos 8 años,
- Las situaciones de **desgranamiento o deserción** que pueden apreciarse a partir de los cuadros de alumnos y graduados por cohorte,
- La **cantidad total de docentes** agrupados según su cargo y su dedicación,
- La **diferencia en la composición del equipo docente actual respecto del existente hace 5 años**, señalar la adecuación en la cantidad total de docentes y, particularmente, en la cantidad de docentes de determinada jerarquía o dedicación. Establecer si resulta necesario o conveniente efectuar cambios generales y si estos cambios resultan de mayor relevancia en algunos ciclos, áreas o actividades curriculares. Justifique su apreciación.

En Tabla 3.2.1, se muestra la cantidad total de ingresantes, cantidad total de alumnos de la carrera y egresados por año para la carrera de Ingeniería Electrónica para el periodo 2003-2010

Tabla 3.2.1	Cantidad de ingresantes, alumnos y egresados							
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Ingresantes	53	41	40	28	37	15	27	18
Cantidad total de alumnos	55	68	91	94	110	105	118	120
Egresados por año	0	0	0	0	0	0	0	1

De Tabla 3.2.2, alumnos ingresantes/reinscritos por cohorte, se puede obtener la deserción de estudiantes año a año. Se calcula para el periodo 2000-2010 que la retención en el primer año está en el orden del 55%, en el segundo año en el 79%, en el tercer año es del 80%, en cuarto es del 92%, en quinto es del 100%, en sexto año es del 87%, y en el séptimo es del 93%.

Estos indicadores están reflejando que las medidas implementadas en la Unidad Académica tendientes a atenuar la deserción, principalmente en primer año, están resultado efectivas. Estas acciones consisten en: capacitación en docencia, mayor cantidad de docentes, dictado de curso de

nivelación e ingreso, redictado de asignaturas, sistema de tutorías, asesoría pedagógica y psicológica y sistema de becas.

Tabla 3.2.2		Alumnos ingresantes / reinscriptos por cohorte (Ing. Electrónica)										
Cohorte	Ingresantes	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
2000	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	22				7	2	2	0	0	0	0	0
2003	53					25	21	17	18	17	15	14
2004	41						28	23	21	19	20	17
2005	40							25	19	15	15	15
2006	28								15	12	11	11
2007	37									27	19	16
2008	15										12	10
2009	27											15
2010	18											
TOTAL	281	0	0	0	7	27	51	65	73	90	92	98

En tabla 3.2.3, se detalla la diferencia en la composición del equipo docente actual respecto del existente hace 4 años.

Tabla 3.2.3		Variación en la composición de cargos docentes en los últimos 4 años en la carrera de Ingeniería Electrónica									
Cargo	Dedic.	Simple		Semi Exclusivo		Tiempo completo		Exclusivo		Total	
		2006	2010	2006	2010	2006	2010	2006	2010	2006	2010
Titular		0	0	0	0	0	0	0	5	0	5
Asociado		0	0	0	0	0	0	12	10	12	10
Adjunto		5	3	9	7	0	0	13	14	27	24
JTP		0	1	5	8	0	1	8	8	13	18
Auxiliar 1^{era}		2	2	14	16	2	1	6	7	24	26
Auxiliar 2^{da}		8	18	0	0	0	0	0	0	8	18
Otros			0		0		0		0	0	0
Total		15	24	28	31	2	2	39	44	84	101

La planta docente en el año 2007, posterior a la acreditación, recibió los beneficios de las políticas implementadas en el Departamento de Ciencias. Desde ese año a la fecha se ha incrementado la cantidad de cargos docente en un 21% de acuerdo a las necesidades actuales.

Sobre el total de docentes (82) afectados a la carrera de Ingeniería Electrónica, el 7% posee una dedicación Simple, el 39% posee una dedicación semi-Exclusiva, el 2% posee una dedicación Tiempo Completo y el 52% posee dedicación Exclusiva.

Teniendo en cuenta los docentes que participan en la carrera el 46% tienen categoría de profesor y el 54% de auxiliar.

El 100% de los cargos docentes son rentados, distribuidos de la siguiente manera: 51% regulares 45% interinos y 4% contratados.

3.3. Con el apoyo de los datos que aporta cada ficha de actividad curricular (cantidad de alumnos, cantidad de docentes, cargos que ocupan, títulos de grado y posgrado, dedicaciones) y su relación con las fichas docentes vinculadas, indicar si se detecta la **necesidad de concretar ajustes en la composición de los equipos docentes**, particularmente en relación con su trayectoria y formación. Tener en cuenta la opinión de los equipos docentes que figuran en las Fichas de Actividades Curriculares. De considerar necesario un cambio, justificar la respuesta estableciendo la diferencia entre un cambio beneficioso o imprescindible.

En Tabla 3.3.1, se muestra integrada la composición y caracterización de la Planta Docente para cada asignatura de la carrera de Ingeniería Electrónica.

Tabla 3.3.1		Composición y caracterización de la Planta Docente para cada asignatura de la carrera de Ingeniería Electrónica		
Tabla 23	Composición y caracterización de la Planta Docente para cada asignatura de la carrera de Ing. Electrónica			
Nº	Asignaturas	Apellido	Cargo docente Dedicación	Título grado / Título postgrado
1	ÁLGEBRA 1 CUAT 1 CHS 7 Hs CHT 105 Hs	Carranza, Marcela Ramona	Profesor Asociado Exclusivo	Profesor de Nivel Universitario de Matemática, Física y Cosmografía Especialista en Docencia Universitaria
		Baracco, Marcela	JTP Exclusivo	Técnico Universitario en Laboratorio Industrial Ingeniera Química
		Andino, Gabriela	JTP Exclusivo	Ingeniera Química Especialista en Docencia Universitaria
		Quiroga Villegas, Javier	Auxiliar 1era Exclusivo	
		Larregay, Guillermo Omar	Auxiliar 2da (R) Simple	–
		Santini, Nicolás Guillermo	Auxiliar 2da (R) Simple	–
2	ANÁLISIS MATEMÁTICO 1 CUAT 1 CHS 8 Hs CHT 120 Hs	Gatica, Nora Stella	Profesor Asociado Exclusivo	Profesora de Enseñanza Secundaria, Normal y Especial en Matemáticas/Suficiencia Investigadora Magister en Didáctica de la Matemática Doctora en Didáctica de la Matemática.
		Felizzia, Daniel	Profesor Adjunto Exclusivo	Ingeniero Electromecánico Especialista en Docencia Universitaria

		Echevarria, Graciela	JTP Exclusivo	Técnico en Laboratorio Industrial Especialista en Docencia Universitaria
		Olguín, Karina	Auxiliar 1era Exclusivo	Profesora Universitaria de Enseñanza Media y Superior en Matemática
		Rodrigo, Lucas	Auxiliar 1era Exclusivo	Ingeniero Electromecánico
		Canepa, Gabriel Alejandro	Auxiliar 2da (R) Simple	–
3	QUIMICA GENERAL APLICADA CUAT 1 CHS 7 Hs CHT 105 Hs	Von Mengershausen, Alicia	Profesor Titular Exclusivo	Profesor de Enseñanza Secundaria, Normal y Especial en Química Mineralogía y Merceología Ingeniera Química Doctor en Química
		Fernández, Odil	JTP Exclusivo	Químico/Licenciado en Bioquímica
		Ávila, María Cecilia	JTP Exclusivo	Ingeniera Química
4	FUNDAMENTOS DE INGENIERIA CUAT 1 CHS 3 Hs CHT 45 Hs	Pesetti, Luis Juan	Profesor Asociado Exclusivo	Profesor de Matemática y Física Ingeniero Electromecánico Especialista en Docencia Universitaria
		Pérez Casseignau, Diego	Auxiliar 2da (R) Simple	–
5	ÁLGEBRA 2 CUAT 2 CHS 6 Hs CHT 90 Hs	Ares, Oscar Enrique	Profesor Adjunto Exclusivo	Ingeniero Mecánico Electricista Licenciado en Ciencias Matemáticas Especialista en Docencia Universitaria
		Rodrigo Lucas	Auxiliar 1era Exclusivo	Ingeniero Electromecánico
		Aliaga, María Laura	Auxiliar 1era Exclusivo	Profesora de Matemática
6	FÍSICA 1 CUAT 2 CHS 9 Hs CHT 135 Hs	Pesetti, Luis Juan	Profesor Asociado Exclusivo	Profesor de Matemática y Física Ingeniero Electromecánico Especialista en Docencia Universitaria
		Ribotta, Sergio Luis	Profesor Adjunto Exclusivo	Ingeniero Electromecánico Master en Aplicación de las Nuevas Tecnologías
		Ponce, Edward Roger	JTP Exclusivo	Ingeniero Mecánico Curso de posgrado de formulación y evaluación de proyectos de Inversión
		Rodrigo, Rafael	JTP Exclusivo	Ingeniero Electromecánico

		Pesetti, Marcela	JTP Semi-Exclusivo	Ingeniera Química
		Monasterolo, Ricardo	Profesor Adjunto Exclusivo	Ingeniero Electromecánico
		Rosales, Federico	Auxiliar 1era Simple	–
		Canepa, Gabriel Alejandro	Auxiliar 2da (R) Simple	–
		Galdeano, Nestor	Auxiliar 2da (R) Simple	–
		Gil, Eduardo José	Auxiliar 2da (R) Simple	–
7	COMPUTACIÓN 1 CUAT 2 CHS 4 Hs CHT 60 Hs	Saavedra, Verónica	Profesora Adjunta Exclusiva	Calculista Científico Licenciada en Ciencias de la Computación Programador Superior- BS en Ciencias Exactas
		Gasull, Viviana Lucía	Auxiliar 1era Semi-Exclusivo	-
		Valls, Guillermo Andrés	Auxiliar 2da (R) Simple	-
8	COMPRESIÓN Y PRODUCCIÓN DE TEXTOS CUAT 1 CHS 3 Hs CHT 45 Hs	Bussetti, Mónica	Profesor Adjunto Semi-Exclusivo	Periodista Universitario Licenciado en Relaciones Internacionales Maestría en Impactos Territoriales de la Globalización en Ámbitos Periféricos y Centrales
9	ANÁLISIS MATEMÁTICO 2 CUAT 1 CHS 8 Hs CHT 120 Hs	Alaniz, Sara Aida	Profesor Adjunto Exclusivo	Licenciada en Ciencias Matemáticas Magister en Matemática Aplicada
		Ares, Oscar Enrique	Profesor Adjunto Exclusivo	Ingeniero Mecánico Electricista Licenciado en Ciencias Matemáticas Especialista en Docencia Universitaria
		Leporati, Jorge	JTP Exclusivo	Estadístico Nacional Magister en Estadística
		TONELLI, Franco	Auxiliar de 1era Semi Exclusivo	-
		Muratona, Silvana	Auxiliar 1era Semi-Exclusivo	Ingenia Química
		Simunovich, Roberto	Auxiliar 2da (R) Simple	–

10	FÍSICA II CUAT 1 CHS 9 Hs CHT 135 Hs	Ribotta, Sergio Luis	Profesor Adjunto Exclusivo	Ingeniero Electromecánico Master en Aplicación de las Nuevas Tecnologías
		Monasterolo, Ricardo	Profesor Adjunto Exclusivo	Ingeniero Electromecánico
		Rodrigo, Rafael	JTP Exclusivo	Ingeniero Electromecánico
		Pesetti, Marcela	JTP Semi-Exclusivo	Ingeniera Química
		Mercado, Viviana Myriam	Auxiliar 1era Semi-Exclusivo	-
		Pesetti, Luis Juan	Profesor Asociado Exclusivo	Profesor de Matemática y Física Ingeniero Electromecánico Especialista en Docencia Universitaria
		Rosales, Federico	Auxiliar 1era Simple	-
		Canepa, Gabriel Alejandro	Auxiliar 2da (R) Simple	-
		Galdeano, Nestor	Auxiliar 2da (R) Simple	-
11	DIBUJO TÉCNICO CUAT 1 CHS 5 Hs CHT 75 Hs	Imperiale, Fernando	Profesor Adjunto Semi-Exclusivo	Ingeniero Electromecánico
		San Emeterio, Daniel	Profesor Adjunto Semi-Exclusivo	Ingeniero Electromecánico
		Tobares, Jorge Alberto	JTP Exclusivo	Ingeniero Electromecánico
12	POBABILIDAD Y ESTADISTICA CUAT 2 CHS 6 Hs CHT 90 Hs	Gatica, Nora Stella	Profesor Asociado Exclusivo	Profesora de Enseñanza Secundaria, Normal y Especial en Matemáticas/Suficiencia Investigadora Magister en Didáctica de la Matemática Doctora en Didáctica de la Matemática.
		Leporati, Jorge	JTP Exclusivo	Estadístico Nacional Magister en Estadística
		Rodrigo, Lucas	Auxiliar 1era Exclusivo	Ingeniero Electromecánico
13	COMPUTACIÓN 2 CUAT 2	Carletto, Javier	Profesor Adjunto Semi-Exclusivo	Ingeniero Electricista-Electrónico

	CHS 4 Hs CHT 60 Hs	Olguín, Jorge Raúl	Profesor Titular Exclusivo	Ingeniero Electromecánico Magister en Economía y Negocios
		Savini, Claudio Ariel	JTP Semi-Exclusivo	Ingeniero Electricista Electrónico
		Demichelis, Juan Pablo	Auxiliar 2da (R) Simple	–
14	MATEMATICAS ESPECIALES CUAT 2 CHS 6 Hs CHT 90 Hs	Alaniz, Sara Aida	Profesor Adjunto Exclusivo	Licenciada en Ciencias Matemáticas Magister en Matemática Aplicada
		Ares, Oscar Enrique	Profesor Adjunto Exclusivo	Ingeniero Mecánico Electricista Licenciado en Ciencias Matemáticas Especialista en Docencia Universitaria
		Baracco, Marcela	JTP Exclusivo	Técnico Universitario en Laboratorio Industrial Ingeniera Química
		TONELLI, Franco	Auxiliar de 1era Semi Exclusivo	-
		Simunovich, Roberto	Auxiliar 2da (R) Simple	–
15	Espacio Electivo CUAT 2 CHS 4 Hs CHT 60 Hs			–
16	Análisis de las Señales y Sistemas CUAT 1 CHS 5 Hs CHT 75 Hs	Lucero, Walter Adrián	Auxiliar 1era Semi-Exclusivo	
		Acherriteguy, Juan Belisario	Profesor Adjunto Exclusivo	
		Horcajo, Eloy Miguel	JTP Semi-Exclusivo	Ingeniero Electromecánico
	Campos Electromagnético s y Ondas	Quero, José Lucio	Contrato	Ingeniero en Electrónica y Electricidad/ Ingeniería en Telecomunicaciones
		Lucero, Walter Adrián	Auxiliar 1era Semi-Exclusivo	
18	CALCULO NUMERICO CUAT 1 CHS 5 Hs CHT 75 Hs	Ares, Oscar Enrique	Profesor Adjunto Exclusivo	Ingeniero Mecánico Electricista Licenciado en Ciencias Matemáticas Especialista en Docencia Universitaria

		Aliaga, María Laura	Auxiliar 1era Exclusivo	Profesora de Matemática
19	Electrotecnia CUAT 1 CHS 6 Hs CHT 90 Hs	Bachiller, Jorge Adrián	Profesor Adjunto Exclusivo	Ingeniero Electromecánico
		Gil, Sebastián Daniel	Auxiliar 1era Semi-Exclusivo	Ingeniero Electricista Electrónico DEA (Diploma de Estudios Avanzados - España)
		Ferreira, Carolina de los Ángeles	Auxiliar 2da (R) Simple	-
20	Física Electrónica y Dispositivos Semiconductores CUAT 1 CHS 5 Hs CHT 75 Hs	Oliva, Aristóbulo Alberto	Profesor Adjunto Semi-Exclusivo	
		Trimboli, Roberto Daniel	Auxiliar 1era Semi-Exclusivo	
21	Tecnología Electrónica CUAT 2 CHS 5 Hs CHT 75 Hs	Acherriteguy, Juan Belisario	Profesor Adjunto Exclusivo	
		Bossa, José Luis	Auxiliar 1era Simple	Ingeniero Electricista Electrónico
22	Teoría de los Circuitos CUAT 2 CHS 5 Hs CHT 75 Hs	Szostak, Marino		
		Trimboli, Roberto Daniel	Auxiliar 1era Semi-Exclusivo	
23	Electrónica Aplicada 1 CUAT 2 CHS 5 Hs CHT 75 Hs	Bianchi, Daniel Guillermo	Profesor Asociado Exclusivo	Ingeniero en Electrónica y Electricidad
		Gomina, Guillermo Daniel	Auxiliar 1era Semi-Exclusivo	Ingeniero Electricista Electrónico
24	Conversión Electromecánica de la Energía CUAT 2 CHS 6 Hs CHT 90 Hs	Peñaloza Raúl Enrique	Profesor Asociado Exclusivo	Ingeniero Electricista Electrónico
		Muñoz, Luis	Auxiliar 1era Semi-Exclusivo	Ingeniero Electromecánico
		Pérez, Carlos Enrique	JTP Semi-Exclusivo	Ingeniero Electromecánico
		Díaz, Luis Alberto	Auxiliar 1era Semi-Exclusivo	

25	Laboratorio de Mediciones Electrónicas CUAT 1 CHS 6 Hs CHT 90 Hs	Acherriteguy, Juan Belisario	Profesor Adjunto Exclusivo	
		Bossa Jose Luis	Auxiliar 1era Simple	Ingeniero Electricista Electrónico
26	Circuitos Digitales CUAT 1 CHS 6 Hs CHT 90 Hs	Aostri, Carlos Amado	Profesor Adjunto Semi-Exclusivo	Ingeniero Electricista Electrónico
		Catuogno, Carlos Gustavo	JTP Semi-Exclusivo	
27	Sistemas de Control CUAT 1 CHS 6 Hs CHT 90 Hs	Recabarren, Armando		
28	Electrónica Aplicada 2 CUAT 1 CHS 5 Hs CHT 75 Hs	Bianchi, Daniel Guillermo	Profesor Asociado Exclusivo	Ingeniero en Electrónica y Electricidad
		Gomina, Guillermo Daniel	Auxiliar 1era Semi-Exclusivo	Ingeniero Electricista Electrónico
29	Computadores Digitales CUAT 2 CHS 6 Hs CHT 90 Hs	Recabarren, Armando		
		Catuogno, Carlos Gustavo	JTP Semi-Exclusivo	
		Bossa José Luis	Auxiliar 1era Simple	Ingeniero Electricista Electrónico
30	Electrónica Industrial CUAT 2 CHS 7 Hs CHT 105 Hs	Aostri, Carlos Amado	Profesor Adjunto Semi-Exclusivo	Ingeniero Electricista Electrónico
		Serra, Federico Martín	Auxiliar 1era Simple	Ingeniero Electricista-Electrónico
		Juaneu, Javier	JTP Semi-Exclusivo	Ingeniero Electricista Electrónico
31	Optativa 1: Optimización y Control CUAT 2 CHS 6 Hs CHT 90 Hs	Calabuig, Alicia	Profesor Asociado Exclusivo	
		Quiroga, Cecilia Virginia	Profesor Adjunto Exclusivo	
		Casabene, Héctor Marcelo	Auxiliar 1era Semi-Exclusivo	
	Optativa 1: Microondas CUAT 2 CHS 6 Hs CHT 90 Hs	Quero, José Lucio	Contrato	Ingeniero en Electrónica y Electricidad/ Ingeniería en Telecomunicaciones

	Optativa 1: Optoelectrónica I	TARAZAGA, Carlos Cristóbal	Profesor titular Semi-Exclusivo	Ingeniero electromecánico/ Master en Ciencias (Mención en Física). Doctor en Ingeniería Electromecánica
32	Org. de Empresas y Legislación Laboral CUAT 2 CHS 6 Hs CHT 90 Hs	Becerra, Héctor	Profesor Asociado Exclusivo	Ingeniero Civil
		Phillpott, Osvaldo	Profesor Adjunto Exclusivo	Ingeniero Mecánico Electricista Especialista en Higiene y Seguridad en el Trabajo
33	Procesamiento Digital de las Señales CUAT 1 CHS 5 Hs CHT 75 Hs	Szostak, Marino		
		Hidalgo, Gabriel Eduardo	Auxiliar 1era Semi-Exclusivo	
34	Optativa 2: Robótica CUAT 1 CHS 6 Hs CHT 90 Hs	Moran, Oscar Daniel	Profesor Asociado Exclusivo	Ingeniero Electromecánico Magister en Educación Superior
		Oviedo, Domingo Darío	Auxiliar 1era Simple	
		Cuello, José Alberto	Profesor Adjunto Exclusivo	Ingeniero Electricista Electrónico
		Kunning, Federico Germán	Auxiliar 2da (R) Simple	–
	Optativa 2: Optoelectrónica II	Tarazaga, Carlos Cristóbal	Profesor titular Semi-Exclusivo	Ingeniero electromecánico/ Master en Ciencias (Mención en Física). Doctor en Ingeniería Electromecánica
35	Instalaciones Eléctrico-Eléctricas CUAT 1 CHS 6 Hs CHT 90 Hs	D'andrea, José	Profesor Adjunto Semi-Exclusivo	Ingeniero Electromecánico
		González, Alberto	Auxiliar 1era Tiempo Completo.	Ingeniero Electromecánico
		Díaz, Luis Alberto	Auxiliar 1era Semi-Exclusivo	
		Pérez, Carlos Enrique	JTP Semi-Exclusivo	Ingeniero Electromecánico

36	Higiene, Seguridad Industrial y Gestión Ambiental CUAT 2 CHS 6 Hs CHT 90 Hs	Bonfanti, Rodolfo	Profesor Asociado Exclusivo	Químico Industrial Licenciado en Química Industrial Especialista en Docencia Universitaria Magister en Sociedad e Instituciones
		Milano, José Luis	JTP Tiempo Completo	Ingeniero Químico Especialista en Higiene y Seguridad en el trabajo
37	Sistemas de Comunicaciones CUAT 2 CHS 5 Hs CHT 75 Hs	Acherriteguy, Juan Belisario	Profesor Adjunto Exclusivo	
		Guidi, Mario Alberto	JTP Semi-Exclusivo	Ingeniero Electromecánico
		Oliva, Aristóbulo Alberto	Profesor Adjunto Semi-Exclusivo	
38	Optativa 3: Automatización Industrial CUAT 2 CHS 6 Hs CHT 90 Hs	Moran, Oscar Daniel	Profesor Asociado Exclusivo	Ingeniero Electromecánico Magister en Educación Superior
		Oviedo, Domingo Darío	Auxiliar 1era Simple	
		Cuello, José Alberto	Profesor Adjunto Exclusivo	Ingeniero Electricista Electrónico
	Optativa 3: Optoelectrónica III	Tarazaga, Carlos Cristóbal	Profesor titular Semi-Exclusivo	Ingeniero electromecánico/ Master en Ciencias (Mención en Física). Doctor en Ingeniería Electromecánica
39	Trabajo Final CHT 300 Hs			
40	Práctica Profesional Supervisada CHT 90 Hs			
s/n	INGLES TÉCNICO	Mallo, Adriana	Profesor Adjunto Exclusivo	Profesora Superior de Inglés Master in Arts in Education
		Aguirre Céliz, Cecilia Alejandra	Auxiliar 1era Semi-Exclusivo	

3.4. Considerar si la cantidad de docentes, su formación y/o su dedicación, facilitan el **desarrollo de las acciones que se llevan adelante en el marco de las políticas de investigación y vinculación**. Corroborar esta capacidad en función de la cantidad de docentes incorporados en sistemas de categorización de la investigación.

En la Tabla 3.4.1, se muestra un detalle sobre cantidad de docentes agrupados según su jerarquía en investigación en el Programa de Incentivos del ME.

Tabla 3.4.1		Programa de Incentivo ME				
Cargo	I	II	III	IV	V	Total
Profesor	-	2	9	10	9	
Auxiliar	-	-	-	1	13	
Total	-	2	9	11	24	44

Este plantel de docentes categorizados principalmente, sostiene una actividad de Ciencia y Técnica que en total desarrolla 8 proyectos de investigación, en relación con la carrera de Ingeniería Electrónica (ver punto 1.7)

3.5. *Si corresponde, justificar aquellos casos excepcionales de docentes que acrediten méritos sobresalientes que fundamentan su **inclusión en el cuerpo académico a pesar de no poseer título universitario** (Ley 24521 artículo 36. No incluya en esta justificación a los ayudantes no graduados).*

Explicar la forma en que se encuentra documentada la trayectoria académica y la formación profesional de todos los docentes.

En el cuerpo docente de la carrera de Ingeniería Electrónica, existe una sola docente que posee título de pregrado universitario. Ingreso a la docencia con un cargo de Auxiliar de 1^{era} por concurso en el año 1993. De ese momento ha rendido 3 (tres) concursos hasta alcanzar el cargo que actualmente desempeña como JTP dedicación exclusiva interina en la asignatura Análisis Matemático I.

En el año 2001, finalizó el cursado de la carrera de postgrado Especialización en Docencia Universitaria.

Desde el año 2005 participa como integrante del proyecto de investigación denominado “*El rol del aprendizaje conceptual de la matemática y la física en el rendimiento de los alumnos ingresantes a las carreras de ciencias e ingeniería en la UNSL*”, cuyo director es el Dr. Julio Benegas.

Actualmente está cursando la carrera de Licenciatura en Educación en la Universidad Nacional de Quilmes.

3.6. Sintetizar una opinión acerca de los *mecanismos de selección, evaluación y promoción* así como también una opinión general acerca de la continuidad de la planta docente. Si existen mecanismos de evaluación, valorar los procedimientos implementados; indicar si los resultados tienen incidencia en promociones o sanciones, y describirlos sintéticamente. Señale la forma en que todos estos mecanismos se dan a conocimiento público. Indique la forma en que se encuentra documentada la trayectoria académica y la formación profesional de los miembros del cuerpo académico.

El Estatuto Universitario de la UNSL, en su artículo 37, establece que "la estabilidad del Docente en el cargo estará supeditada a un desempeño satisfactorio y acorde con la realidad del medio en que se desarrolla". Este artículo se encuentra reglamentado, según la Ordenanza CS N° 15/97 que establece el Régimen de Carrera Docente para el personal docente universitario de la Universidad Nacional de San Luis y contiene las normas para el ingreso y cambios de categoría, funciones y requerimientos académicos de las categorías docentes, pautas de formación y perfeccionamiento docente, pautas para la evaluación de la gestión docente.

El ingreso de los docentes se realiza a través de llamados a concurso público de antecedentes y oposición, con amplia publicidad, reglamentado, con intervención de las Áreas Curriculares, de los Consejos Departamentales y del Consejo Directivo. Se concursan todos los cargos, tanto los ordinarios como los interinos, temporarios y reemplazantes. Solo en circunstancias especiales se contrata docentes o se dispone una designación directa hasta que se realice el concurso.

En relación a la situación de la carrera, la evaluación de la gestión para el personal docente de todas las categorías y dedicaciones, cualquiera sea su modo de designación, está sujeto a las normas de evaluación de gestión cuyos objetivos son: a) Obtener información sobre el desempeño del personal docente, en el cumplimiento de las actividades previstas en las normas del Régimen Académico, b) Servir como medio de autoevaluación que permita a los docentes orientar su desempeño en la búsqueda del mejoramiento de la calidad de su labor, c) Posibilitar la optimización de los planes de trabajo por parte de las autoridades correspondientes a cada Área, Departamento o Facultad.

Las evaluaciones periódicas implementadas en la FICES en este sentido consisten en:

- El cumplimiento de un plan de actividades y del informe de actividades anuales, todos ellos aprobados por el Consejo Directivo, previo tratamiento de las Áreas y de los Consejos Departamentales en los cuales presta servicios el docente (Ordenanza CS N° 15/93). La evaluación del desempeño docente se hace sobre la base del informe anual que cada docente debe presentar ante el Departamento que presta servicios a través de las Áreas, fundado en la planificación de actividades que debió presentar antes del inicio del ciclo lectivo. Para la evaluación de los planes de actividades se tiene en cuenta un balance adecuado entre las actividades de docencia, investigación, extensión, servicios y gobierno. Esta evaluación es efectuada en primer término por el Área de integración curricular, luego por el Consejo Departamental correspondiente y

posteriormente por el Consejo Directivo de la Facultad. En relación con este punto, se han agilizado los mecanismos de aprobación tanto de las planificaciones como de los informes anuales ya que el Consejo Directivo ha acordado aprobar lo dictaminado por los Consejos Departamentales, quedando casi exclusivamente como órgano de apelación. Toda esta información se protocoliza y se anexa como documento al legajo del docente en la Oficina de Personal. Están estipuladas sanciones por incumplimiento de las mismas.

- Opinión fundada del Claustro de Alumnos: esta implementada por cuatrimestre y normada según Ordenanza CS N° 23/00. Representa un sistema para que los alumnos evalúen las actividades de enseñanza de los cursos y los docentes involucrados en ella. En relación a ellas, las encuestas de Opinión Estudiantil se realizaban mediante formularios especiales que utilizaban el lector óptico. Posteriormente, Secretaría Académica de la Universidad conjuntamente con el Programa de Autoevaluación para el Mejoramiento de la Calidad (PAIMEC) elevaron un anteproyecto para la implementación electrónica de las Encuestas de Opinión Estudiantil, el cual fue aprobado por Ordenanza N° 26/04 del Consejo Superior. Así, se establece que los alumnos deben con carácter de obligatoriedad realizar la encuesta en forma electrónica, vía Internet. Esta encuesta de opinión contiene información sobre a) El curso: organización, evaluación, coordinación teórico-práctica, bibliografía, presentación del programa. b) Los docentes: propuesta didáctica, preocupación por la docencia, estimulación de la actividad de aprendizaje de los alumnos, c) Reflexión sobre la participación estudiantil en el proceso de enseñanza-aprendizaje y grado de preparación para el mismo. Esta encuesta debe ser cumplimentada por el alumno antes de la inscripción de los cursos por cuatrimestre, condición inexcusable para su inscripción. El procesamiento de la información lo establece el PAIMEC y es realizado por la Dirección General de Informática. Se determina que cada docente tiene acceso a la información detallada sobre sí mismo y sobre el curso donde prestó servicios. Los Directores de Departamento también tienen acceso a toda la información de docentes y cursos de su Departamento. La Secretaría Académica de cada Facultad también tiene acceso a la información de todos los cursos y docentes de esa Facultad, mientras que la Secretaría Académica de la Universidad tiene acceso a la información detallada de toda la Universidad.
- Opinión fundada del Área en la cual actúa el docente: se efectúa tanto en la presentación del plan de actividades del docente –efectivo o no- como en la aprobación del informe respectivo.

Adicionalmente, por Ordenanza N° 28/05 el Consejo Superior modifica el Régimen de Control de Gestión para el personal docente establecido por Ordenanza CS N° 17/87 y propone un nuevo régimen de control efectivo de las tareas docentes. Para ello establece que al inicio de cada cuatrimestre (y no más allá de la segunda semana), los docentes deberán presentar al Departamento correspondiente, una planilla con la Declaración Jurada de horarios, debiendo distribuirse el tiempo de la siguiente manera: a) Dedicación Exclusiva: en no menos de cinco (5) días por

semana. b) Dedicación Tiempo Completo: en no menos de cuatro (4) días por semana. c) Dedicación Semiexclusiva: en no menos de tres (3) días por semana y d) Dedicación Simple: en no menos de dos (2) días por semana.”

El Consejo Superior, por Ordenanza CS N° 26/06, estableció un Reglamento de Ingreso y Permanencia a la docencia con carácter de Interino en la Universidad Nacional de San Luis, el cual se hace en cumplimiento del Art. 41° del Estatuto Universitario referido a Docentes.

En la misma se contempla además la forma de permanencia en el cargo, las funciones y la modalidad del concurso.

En relación a los Auxiliares de Segunda, el Consejo Superior en la Ordenanza CS N° 40/04, ha establecido una nueva modalidad para evaluar el cargo de Auxiliar de Docencia de Segunda Categoría-Alumno, establecido a los fines de brindar a los alumnos la oportunidad de iniciar su formación en docencia. La nueva normativa, intenta brindar criterios de coherencia y flexibilidad para el concierto de la Facultades de la UNSL. Se establece que la cobertura de los cargos de Auxiliar de Docencia de Segunda Categoría-Alumno de la Universidad Nacional de San Luis deberá realizarse a través de llamado a Inscripción de Aspirantes en el que se evalúen los méritos, antecedentes y aptitudes de los postulantes y se dan las pautas generales que deben contemplar las normativas específicas que cada facultad determine.

En resumen, las normativas explicitadas anteriormente en relación a la evaluación de concursos para docentes efectivos o interinos, de auxiliares de segunda y sobre la evaluación de la gestión docente, permiten disponer de las herramientas suficientes y adecuadas para garantizar la evaluación del desempeño de los docentes y permiten establecer ordenados procedimientos para el ingreso a la carrera docente.

Los concursos que se realizan permanentemente, en si mismo, por su naturaleza generan un impacto importante en el desempeño académico de los profesores. A partir de la exigencia de presentar planificaciones e informes anuales de las tareas a realizar y realizadas, se permite planificar equilibradamente las mismas en función de las tareas sustantivas de Universidad las cuales son: docencia, investigación, extensión, servicios y gestión, todo ello según el cargo que ocupa y la dedicación. En algunos casos, el Área y/o el Departamento en el que presta servicios el docente ha producido señalamientos importantes de modo que el docente corrija o reoriente su actividad académica.

3.7. Tomando en cuenta los cuadros de composición del cuerpo académico en relación con su formación de posgrado (Puntos 3.2.4 y 3.2.5 del Módulo de Carrera del Formulario Electrónico), junto con los antecedentes científicos, de investigación y el área de desempeño del docente (Fichas Docentes) indicar si resulta conveniente o indispensable incrementar:

- **la formación de posgrado del cuerpo académico** (indicar si resulta necesario hacerlo en determinadas áreas),
- **la dedicación de los docentes** que tienen formación de posgrado,
- **la proporción de docentes que realizan investigación o vinculación,**
- **las actividades de investigación y desarrollo tecnológico o las actividades profesionales de innovación que llevan a cabo los docentes,**
- **la difusión de los conocimientos producidos,** incluyendo una mejora en los medios utilizados.

Los docentes de la carrera de Ingeniería Electrónica tienen acceso a una amplia oferta de postgrado en la Unidad Académica o en otras unidades Académicas de la Institución.

El 39% de los docentes de la carrera de Ing. Electrónica han obtenido título de postgrado en diferentes disciplinas (Tabla 3.7.1). Esta formación, en algunos casos, se complementa en los contenidos específicos principalmente con el acceso a una amplia oferta de cursos de postgrado, cursos de extensión y actividades de investigación, extensión y vinculación.

Tabla 3.7.1

Cantidad de docentes de la carrera agrupados según su jerarquía y su título académico máximo

	Grado	Especialista	Magister	Doctor	Total
Profesor Titular	0	0	1	4	5
Profesor Asociado	4	3	3	0	10
Profesor Adjunto	13	5	5	0	23
JTP	12	6	0	0	18
Auxiliar 1^{era}	21	2	2	1	26
Total	50	16	11	5	82

En Tabla 1.10.1, se brinda un detalle de aquellos docentes de las diferentes Áreas que brindan servicio a la carrera que han finalizado a partir del 2006 Doctorados, Maestrías o Especialidades.

En los últimos años se ha incrementado notablemente la oferta en Cursos de Posgrado específicos y se ha fortalecido la formación de la planta docente con becas para realizar carreras de Posgrado en la disciplina con importante grado de avance.

Se considera que el porcentaje de docentes con título de postgrado o cursando carreras de postgrado es significativo. De todas maneras la Unidad Académica en pos de la mejora continua y de dar igualdad de posibilidades a los docentes ha implementado el “Programa de Financiamiento para la Generación de Carreras de Posgrado y un Programa de Becas para Estimular el Perfeccionamiento Docente” (Resolución D N° 496/09 y Ordenanza CD N° 018/09), que permitirá incrementar la cantidad de docentes con formación de postgrado direccionando ésta formación de acuerdo a los requerimientos de las carreras

Tabla 3.7.2		Cantidad de docentes de la carrera agrupados según su título académico máximo y su dedicación			
	Simple [10h]	Semi Exclusivo [20 hs]	Tiempo Completo [30hs]	Exclusivo [40hs]	Total
Grado	5	26	1	18	50
Especialista	1	3	1	11	16
Magister	0	2	0	9	11
Doctor	0	0	0	5	5
Total	6	31	2	43	82

El 39% de los docentes posee formación de postgrado. De estos el 78% son docentes que tienen una dedicación exclusiva, un 3% una dedicación de tiempo completo, un 16% posee una dedicación semi-exclusiva y el 3% posee dedicación simple, de acuerdo a lo detallado en Tabla 3.7.2.

En relación a la proporción de docentes que realizan investigación, en la Tabla 3.4.1, se muestra un detalle sobre cantidad de docentes agrupados según su jerarquía en investigación en el Programa de Incentivos del ME.

Se considera que la proporción de docentes que realizan tareas de investigación y vinculación es significativa, pero en un proceso de mejora continua como en el que esta inserto la carrera se pretende incrementar el número de docentes que realizan estas actividades, por lo que la implementación del programa denominado “Sistema de Proyectos de Iniciación a la Investigación en Educación, Ciencia y Tecnología” (Ordenanza CD N° 016/09) es una política de la Unidad Académica destinada a estos fines.

Dimensión 3. Análisis de la situación actual de la carrera

La carrera cuenta con un cuerpo académico adecuado en número y composición y con dedicación suficiente para garantizar las actividades programadas de docencia, investigación y vinculación con el medio.

El cuerpo académico cuenta con un equilibrado plantel docente con titulación de nivel universitario de grado y posgrado, con una apropiada formación académica teórica práctica y un importante número de docentes con experiencia profesional significativa y compatible con la carrera.

Existe una adecuada normativa de acceso público que rige el ingreso y la permanencia en la carrera docente. Existe un registro actualizado y público de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente.

El 39% de los docentes de la carrera de Ingeniería Electrónica acredita título de posgrado.

El 54% de los docentes participa en investigación (solo considerando los docentes categorizados), desarrollos tecnológicos, o actividades de vinculación tecnológica. El cuerpo académico participa de actividades de actualización y perfeccionamiento permanente.

Dimensión 4. Alumnos y graduados

4.1. Analizar la *capacidad educativa* de la carrera en materia de recursos humanos y físicos para atender el número de alumnos ingresantes habitualmente. Considerar los cuadros de alumnos y evaluar el desempeño en los primeros años, en los diferentes ciclos y en las diferentes asignaturas.

La capacidad educativa de la carrera en materia de recursos humanos y físicos es adecuada y suficiente.

Se cuenta con la infraestructura adecuada de aulas y laboratorios equipados según las necesidades.

Tabla 4.1.1

Desempeño de los alumnos de la Carrera Ingeniería Electrónica en los dos primeros años

Asignatura	Año	Cuatrimestre	2006			2007			2008			2009			2010		
			Inscriptos	Aprobados	Promocionados												
Álgebra I	1	1	4	4	s/p	14	14	s/p	28	5	3	38	16	s/p	20	6	s/p
Análisis Matemático I	1	1	9	9	s/p	13	13	s/p	22	7	s/p	30	15	s/p	17	6	s/p
Química General Aplicada	1	1	4	4	s/p	11	6	5	16	4	4	27	12	4	19	3	2
Fundamentos de la Ingeniería	1	1	1	1	s/p	0	0	s/p	15	3	7	26	7	13	26	9	9
Álgebra II	1	2	2	2	s/p	4	4	s/p	11	6	s/p	17	8	3	14	5	1
Física I	1	2	3	3	s/p	4	4	s/p	15	8	s/p	22	8	s/p	18	9	s/p
Computación I	1	2	8	1	7	11	3	8	15	0	11	15	5	6	11	4	2
Comprensión y Producción de Textos	2	1	0	0	s/p	0	0	s/p	0	0	s/p	16	2	11	22	5	9
Análisis Matemático II	2	1	9	9	s/p	1	1	s/p	5	5	s/p	9	5	s/p	8	8	s/p
Física II	2	1	0	0	s/p	2	2	s/p	1	1	s/p	7	6	s/p	7	6	s/p
Dibujo Técnico	2	1	2	1	1	5	4	1	9	4	2	13	3	5	9	8	5
Probabilidad y Estadística	2	2	0	0	s/p	1	1	s/p	4	4	s/p	6	6	s/p	6	6	s/p
Computación II	2	2	0	0	s/p	1	1	s/p	4	2	3	11	0	10	10	1	4
Matemáticas Especiales	2	2	0	0	s/p	1	1	s/p	4	4	s/p	5	4	s/p	8	7	s/p
Requisitos de Inglés	2	An	3	3	s/p	1	1	s/p	11	4	3	1	1	s/p	7	3	1

s/p: Asignatura sin promoción An: anual

En el periodo 2006-2010, se calcula el porcentaje de alumnos aprobados en cada año y para cada asignatura como el cociente entre el número total de aprobados (regulares+promocionados) y el número total de inscriptos. Para el período consignado se han calculado los porcentajes promedios en los siguientes espacios curriculares: Álgebra I (60,1%), Análisis Matemático I (63,4%), Química General Aplicada (67,1%), Fundamentos de Ingeniería (78,2%), Álgebra II (72,4%),

Física I (67,9%), Computación I (80,2%), Comprensión y Producción de Textos (72,4%), Dibujo Técnico (94,5%), Análisis Matemático II (91,1%), Física II (92,9%), Matemáticas Especiales (91,9%), Probabilidad y Estadística (100%), Computación II (91,5%) y Requisitos de Inglés (84,2%).

Para el mismo periodo (2006-2010), el promedio del porcentaje de aprobados (regulares) más promocionados (sin examen final) en relación al número de inscriptos es: para el Ciclo Inferior (1er y 2do año) 81,25%.

Según se observa, el desempeño de los alumnos en los primeros años es normal considerando los datos estadísticos conocidos en el resto del país.

4.2. *A partir de los cuadros de aprobación de los alumnos, que figuran en el punto 4 del Módulo de Carrera del Formulario Electrónico y en la Ficha de Actividades Curriculares, **determinar la existencia de fenómenos de desgranamiento y deserción** y su importancia.*

Si corresponde:

- *analizar las causas posibles,*
- *identificar si existen asignaturas, cátedras, módulos o áreas que muestren debilidades o fortalezas en términos de número de aprobados,*
- *analizar los cambios que podrían resultar oportunos para moderar estos problemas (mecanismos de seguimiento, medidas de retención, condiciones de regularidad, cambios en cargas horarias, etc.).*

Si bien en términos generales las asignaturas presentan un buen índice de aprobación (mas del 60%), con el fin de mejorar la retención, para aquellos alumnos que no aprobaron las asignaturas Álgebra I y Análisis Matemático I se implementó el redictado de las mismas durante el segundo cuatrimestre de primer año.

Teniendo en cuenta la multiplicidad de factores que confluyen en la deserción de los ingresantes universitarios, se definieron las variables más importantes de deserción y/o desgranamiento de los alumnos de las carreras de Ingeniería, con las cuales se ha analizado a los ingresantes a la Facultad durante los últimos 7 años:

- **Socio-culturales y personales:** los alumnos presentan dificultades ante la exigencia académica, bajos niveles de responsabilidad y compromiso ante el estudio. Bajo nivel sociocultural respecto a los grupos familiares de los que provienen, incidiendo negativamente en el valor del estudio.
- **Socio-económicos:** los alumnos deciden abandonar la carrera por cuestiones laborales, porque trabajaban al comenzar a cursarla y no pudieron adecuarse a los horarios de la carrera, o comenzaron a trabajar durante la cursada. Esta decisión se funda en la necesidad de ayudar al sostenimiento familiar.
- **Pedagógicos:** se observa un desgranamiento de alrededor del 25 % solo por abandono del cursado de materias como Algebra I y Análisis Matemático I antes de finalizar el cuatrimestre; durante el 2^{do} cuatrimestre, se observa que los alumnos continúan postergando el cursado de aquéllas materias que se redictan. Los alumnos ingresantes poseen escasos conocimientos del nivel anterior (polimodal o medio) para afrontar los desafíos del nivel universitario en Matemática, Física y Química.
- **Vocacionales:** inscripción en una carrera sin vocación por ella, confusión en la incumbencias profesionales. Además los alumnos, por las dificultades antes expresadas, deciden abandonar la carrera, para emprender otras, con menor carga horaria y años de duración (tecnicaturas), en esta facultad.

La Unidad Académica ha implementado mecanismos de seguimiento de los alumnos a través del Sistema de Ingreso y Permanencia, del Sistema de Orientación al Estudiante, de la Oficina de Estadística y del Departamento de Alumnos, quienes realizan el análisis de la información sobre el rendimiento de mismos con el

propósito de contribuir a mejorar la calidad del desempeño académico, elevar el nivel de retención y su accionar está dirigido a orientar y a acompañarlos durante los primeros años a partir de la detección de sus problemáticas y la orientación en la búsqueda de posibles soluciones.

4.3. Si corresponde, emitir una opinión acerca de la **diferencia entre la duración teórica y la duración real promedio de la carrera**. Si se considera que esa diferencia es pronunciada, indicar las medidas que podría resultar conveniente implementar para reducirla.

El Plan de estudios vigente establece una duración de 5 años para la carrera Ingeniería Electrónica. Teniendo en cuenta que en el año 2010 la carrera tuvo su primer egresado, se puede observar una duración real promedio de 7 años.

Se observa que las acciones que se han enunciados en diferentes puntos de este informe, como por ejemplo: seguimiento de alumnos, tutorías, becas, medidas para aumentar la retención, capacitación de los docentes, aumento de la planta docente, etc, han impactado relativamente sobre la duración de la carrera.

4.4. Si corresponde, evaluar la **eficiencia de los programas que rigen el otorgamiento de becas para los estudiantes** (adjudicación, duración, estipendios, obligaciones, etc.) y los mecanismos de apoyo académico a los alumnos (tutorías, asesorías y orientación profesional).

El **Sistema de Becas de la Universidad Nacional de San Luis** está dirigido a promover la igualdad de oportunidades en el ámbito de la Educación Superior, favoreciendo el incremento de la matrícula de estudiantes de grado, como la permanencia de alumnos de escasos recursos económicos y buen desempeño académico.

Los tipos de Becas, que intentan atender a las diferentes necesidades del alumno, son:

- Becas de Ayuda Económica
- Beca de Comedor
- Beca de Transporte Urbano
- Beca de Transporte Interurbano
- Beca de Cuidados Infantiles
- Beca por Contraprestación de Servicios
- Beca Integral
- Becas Creer (dirigidas exclusivamente a Ingresantes con alto rendimiento académico)
- Residencia Universitaria

Siguiendo lo establecido en la Ordenanza R N° 02/06 que reglamenta el Sistema de Becas y Residencia Universitaria, la inscripción se realiza únicamente vía Internet a través de la página <http://becas.unsl.edu.ar>, en la cual el alumno Ingresante, No Ingresante o Renovante debe completar un formulario de solicitud, el cual permite conocer la situación personal, familiar, económica y académica, ingresando datos correctos y actualizados.

Al cierre de cada Convocatoria se realiza el orden de mérito, a partir del cual se establece la pre-selección de los alumnos que se consideran en situación socio-económica más vulnerable y con rendimiento académico adecuado. Una vez que el alumno resulta elegido en la preselección para la Beca solicitada debe mantener una entrevista individual y obligatoria con la trabajadora social y presentar la documentación por cada ingreso o egreso declarado en la solicitud.

Una vez que el alumno es Becado, concurre mensualmente a la sede de la Sub-Secretaría de Asuntos Estudiantiles y Bienestar Universitario (Ss.A.E.B.U.), para presentar su seguimiento académico, a través del cual se tendrá conocimiento sobre si el alumno cumple con los requisitos para el mantenimiento de la Beca e informándole si se encontrará el año entrante en condiciones de Renovación.

A su vez, se brinda orientación y recepción de documentación para aquellos alumnos que deseen acceder al Programa Nacional de Becas Universitarias, dependiente del Ministerio de Educación de la Nación. Brindando el servicio para cada una de las becas que se establecen en dicho programa, entre ellas: Bicentenario, destinada a las carreras de ingeniería, Tic`s para la carrera Ingeniería Electrónica y PNBUS para el resto de las carreras que se dictan en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales.

Existe la comisión de Becas, presidida por el Secretario de Asuntos Estudiantiles y Bienestar Universitario e integrada por el Subsecretario, Jefes de Departamentos de Becas, Jefes de Departamentos de Trabajo Social, un representante alumno y docente por Facultad, se reúne cada 15 días para tratar temas relacionados con el Sistema de Becas y Residencia de la UNSL: número, monto, duración y la nómina de los beneficiarios de los distintos tipos de becas, casos excepcionales de alumnos que necesitan acceder a becas, disposición de altas y bajas, modificaciones necesarias a la reglamentación vigente, informando de todo ello al Consejo Superior.

Año tras año se trabaja para ampliar el presupuesto destinado a Becas y mejorar la eficiencia del Sistema, con el objetivo de atender a un mayor porcentaje del alumnado, impulsando la incorporación de nuevos estudiantes y motivando la permanencia de los que ya se encuentran cursando alguna carrera.

4.5. A partir de las fichas de actividades de investigación científico-tecnológicas y de vinculación, indicar la **cantidad de alumnos de la carrera que participan** en tareas de esta índole.

Los alumnos tienen la posibilidad de realizar actividades científico-tecnológicas a través de:

1. Llevar a cabo su Trabajo Final en el marco de un Proyecto de Investigación
2. Pasantías tipo "C"

Los alumnos pueden desarrollar tareas de investigación por medio de un mecanismo regulado por la Res. CD 008/9 (la parte resolutive de la misma se transcribe a continuación).

Corresponde Ordenanza C.D. N° 008/99

Por ello y en uso de sus atribuciones,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS ECONÓMICO-SOCIALES

ORDENA:

ARTÍCULO 1°.- Entender como **Sistema de Pasantías** de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales, las siguientes Categorías de Pasantes:

C.- Pasantías para alumnos destinadas a los cursantes de los últimos dos años de las carreras que se dictan en la Facultad, en los Proyectos, Trabajos y Servicios que se desarrollan en el ámbito de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales, que realicen un plan de formación bajo la supervisión de un profesor responsable, Integrante de un Proyecto, Trabajo o Servicio.

ARTÍCULO 2°.- Las Pasantías tendrán una duración de:

Las pasantías para alumnos de la categoría C: UN (1) año como mínimo y DOS (2) como máximo.

3. Integrar un Proyecto de Iniciación a la Investigación

En Tabla 29, se detallan los Proyectos de Investigación en funcionamiento y en etapa de evaluación relacionados con la carrera y los alumnos que se desempeñan en los mismos

Proyecto de Investigación	Alumno	Carrera
Desarrollo y Aplicación Eficiente de Sistemas Mecatrónicos PROICO 50807	Kunning Federico	IEM
	Ogas Elio	IEL
	Larregay Guillermo	IEL

Director: Mag. Ing. Morán	Rodriguez Piatti, Javier	IEL
Desarrollo, evaluación y optimización de dispositivos mecánicos con capacidad de operar como un motor rotativo PROICO 50806 Director : Ing. Verdur	Pallero	IEL
	Sosa	IEL
	Benocovich	IEM
	Dellacasa	IEM
Trazabilidad en la Cadena de Abastecimiento en la Industria Agroalimentaria de San Luis Director: Ing. Osvaldo Phillipott	Maciel Laura	IIN
	Ramos Nicolás	IIN
	Martín Enzo	IIN
	Vergara Roberto	IEL
Desarrollo de un Máquina con Control Numérico Computarizado Director: Ing. José Cuello	Perez Casseignau Diego	IEM
	Ruiz Cristian	IEL
	A designar	IEM
Control de Convertidores de Potencia Aplicados a la Industria Director: Ing. Carlos Aostri	Somalo Asensio	IEL
	Magaldi Jesús	IEL
	Bosso Guillermo	IEL
	Lencinas Jonathan	IEL
	González Pablo Guillermo	IEL

4.6. Indicar la forma en que se **fomenta en los alumnos una actitud proclive a la educación continua** (oportunidades para el autoaprendizaje, herramientas para el abordaje de situaciones problemáticas, planteos de nuevos desafíos vinculados a la disciplina, etc.).

Señalar los mecanismos que aseguran que los estudiantes desarrollan la capacidad para acceder y procesar información, particularmente la información electrónica disponible.

En la asignatura **Fundamentos de la Ingeniería** de esta carrera, que se dicta en el primer cuatrimestre de primer año, se abordan las herramientas para la solución de situaciones problemáticas, planteos de nuevos desafíos vinculados a la disciplina, se les brinda un panorama relativo a la investigación científica-tecnológica que se desarrolla en la Unidad Académica y se los induce al uso de las herramientas informáticas vinculadas a la información electrónica.

En el Curso de Nivelación se dicta el **Módulo Aprendizaje y Estudio**. El mismo se implementa con la modalidad de taller con el fin de desarrollar en los alumnos ingresantes, estrategias de aprendizaje y estudio universitario, enfatizando la comprensión lectora y desarrollando pautas de producción de textos sobre la base de las problemáticas disciplinares específicas de las carreras. Se orienta a promover la reflexión por parte de los alumnos sobre sus propios procesos de aprendizaje, repensando las estrategias y hábitos de estudio que ponen en juego al momento de aprender con el fin de favorecer procesos de aprendizaje autónomos y el desarrollo de capacidades de análisis y síntesis. Se trabaja con el análisis individual y/o grupal de textos referidos a las problemáticas disciplinares propias de la carrera apelando a la definición de ideas, representación gráfica de conceptos, reconstrucción del contenido interpretado y expresión con fundamento de las ideas analizadas.

En determinadas asignaturas para integrar contenidos los alumnos deben presentar proyectos, monografías, informes y en algunos casos exponerlos a sus pares. Muchas de estas actividades permiten desarrollar en los alumnos una actitud proclive a la solución de problemas de ingeniería.

La Unidad Académica ha implementado el “*Programa de Articulación Universidad, Empresas e Instituciones*” (Ordenanza CD N° 014/09), cuyo objetivo es promover el desarrollo de competencias profesionales (transversales) en la formación académica de los alumnos. EL mismo contempla 5 líneas de acción: desarrollo de competencias básicas de la comunicación, desarrollo y consolidación de espacios curriculares de articulación, fortalecimiento de las competencias en el idioma inglés, manejo de nuevas tecnologías de la información y comunicación (TICS) en los procesos de enseñanza y aprendizaje, desarrollo de actitudes y competencias necesarias para la futura inserción laboral del alumno.

En diferentes asignaturas se propicia la búsqueda, selección y lectura crítica de material electrónico (Textos y Publicaciones científicas) y la producción de documentos escritos que dan cuenta de la misma.

4.7. Analizar la eficiencia de los *mecanismos de seguimiento de graduados* así como los *mecanismos para su actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional* (cómo se difunden las actividades, cuál es la respuesta, con qué frecuencia se realizan, cómo se seleccionan las temáticas, cuál es la inserción laboral de los graduados que asisten, etc.).

¿Cuál es la participación de los graduados en las actividades de la institución?

Existe un Centro de Graduados que trabaja integrado con la Unidad Académica, manteniendo su independencia.

Los graduados tienen un representante, elegido por votación directa, en el Consejo Superior de la Universidad, en el Consejo Directivo de la Facultad y en las Comisiones de Carrera.

La Facultad le ha provisto un espacio físico que comparte con el Área de Vinculación de la Secretaría de Extensión Universitaria

El Centro de Graduados tiene los siguientes objetivos:

- Promover, generar y consolidar la vinculación entre los graduados de diferentes disciplinas de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales, con la sociedad, organizaciones públicas, privadas, no gubernamentales, del ámbito provincial, nacional e internacional.
- Promover la formación continua de los graduados, aspirando a la excelencia intelectual de los mismos.
- Establecer redes de comunicación e información entre los graduados, las entidades mencionadas y el medio.
- Asistir y asesorar interdisciplinariamente a los organismos que así lo requieran, en las áreas disciplinarias y profesionales propias de la FICES.

A través de las distintas Áreas de Gestión de la Unidad Académica, se propicia aportar y contribuir al desarrollo de las actividades de docencia, investigación y extensión ***dentro del espacio destinado a sus graduados***, con la finalidad de fortalecer la interacción, la participación, y el desarrollo de actividades en conjunto.

- Articular actividades académicas de postgrado, con docentes y graduados, en el marco de un proyecto de formación y actualización permanente.
- Mejorar continuamente la calidad educativa de la universidad, realimentando el sistema con conocimientos adquiridos por los graduados en sus organizaciones.
- Promover la extensión y cooperación interinstitucional buscando la vinculación con empresas, industrias, asociaciones profesionales y otras entidades como forma de integración al medio socioproductivo.

- Colaborar en la implementar el sistema de gestión SIU-Kolla para graduados (seguimiento y evaluación de los graduados, registro de egresados y su actualización, inserción laboral)
- Construir un canal de diálogo y comunicación fluido con el Centro de Graduados para llevar adelante las actividades que propicien y que impliquen abrir espacios para la generación y el desarrollo de proyectos de interés para los graduados.
- Canalizar la demanda de profesionales solicitada por las instituciones y empresas del medio, a través del Centro de Graduados.

La Universidad Nacional de San Luis brinda los siguientes beneficios a los graduados:

- Disponer de la Obra Social de la Universidad Nacional, donde los egresados de la Universidad Nacional de San Luis o de otras universidades nacionales pueden incorporarse como afiliados adherentes universitarios (Estatuto DOSPU, Artículo 27° 1. Titulares: G) Adherente – Universitario).
- Implementación del Sistema de Préstamo para Graduados el cual brinda la posibilidad de acceder a la Biblioteca de la Unidad Académica (Resolución N° 531/85, Artículos 21).
- Actualmente se están desarrollando las gestiones correspondientes para facilitar el uso del Camping La Florida ubicado en San Luis para los graduados y su familia como así también el uso de los servicios del Comedor Universitario.

Dimensión 4. Análisis de la situación actual de la carrera

La Facultad cuenta con una capacidad educativa en recursos humanos, infraestructura de aulas y laboratorios con equipamiento adecuado, gabinetes de computación de modo de garantizar a los estudiantes una formación de calidad.

Existen mecanismos de seguimiento de los alumnos a través del Sistema de Ingreso y Permanencia (SIOE), de la Oficina de Estadística y del Departamento de Alumnos que realizan análisis de la información sobre rendimiento y egreso.

Por otra parte se han aplicado medidas efectivas de retención de estudiantes que han mejorado los respectivos indicadores.

Los trabajos prácticos, informes de laboratorios, monografías, informes técnicos que realizan los alumnos en las diferentes actividades de distintas asignaturas están documentados y se resguardan tres años como mínimo.

Los alumnos tienen acceso tendiente a favorecer y facilitar su rendimiento académico tales como tutorías, asesoría pedagógica, orientación profesional.

También tienen acceso a material bibliográfico en cantidad suficiente y de buena calidad.

En la Facultad existen mecanismos, entre otros otorgamiento de becas, tendientes a estimular la incorporación de los alumnos a actividades de investigación, vinculación y extensión.

Mediante asignaturas y actividades específicas se fomenta a los estudiantes una actitud proclive al aprendizaje permanente.

Existen mecanismos tendientes a la actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional de graduados.

Dimensión 5. Infraestructura y equipamiento

5.1. Estimar si los derechos de la institución sobre los inmuebles donde se desarrolla la carrera proporcionan una razonable seguridad de permanencia. Evaluar el grado de accesibilidad y comunicación entre los distintos inmuebles en que se desarrolla.

En 1994 la Universidad Nacional de San Luis inauguró, en un predio de su propiedad ubicado en Ruta Provincial N° 55 extremo norte, el edificio donde actualmente funciona el Campus Universitario de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales. En el año 2000 se terminó de construir la infraestructura necesaria para el dictado de las asignaturas correspondientes al Ciclo Básico y algunas asignaturas del Bloque de las Tecnologías Básicas de las carreras de Ingeniería.

En el año 2011, se finalizara la construcción de laboratorios destinados a actividades de docencia e investigación; así como de los espacios físicos necesarios para oficinas de 40 (cuarenta) docentes de las carreras de Ingeniería.

La Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales a su vez cuenta con dos edificios, de su propiedad, uno ubicado en Avenida 25 de Mayo 384, donde se desarrollan algunas actividades administrativas y otro a 300 metros del Campus Universitario sobre Ruta Provincial N° 55, donde se dicta la carrera de Ingeniería Agronómica.

El hecho que la UNSL sea propietaria garantiza el normal desarrollo y dictado de la carrera y su seguridad de permanencia.

La Universidad Nacional de San Luis es propietaria de 28 ha con una superficie edificada de 16.000 m². Los predios o espacios que componen la Unidad Académica básicamente son 3 (tres), destinados fundamentalmente a aulas, laboratorios, oficinas para docentes, oficinas administrativas, campo experimental y dependencias conexas:

- Edificio ubicado en Av. 25 de Mayo 384 (Decanato), que posee una superficie de 0,34 ha con una área cubierta de aproximadamente 2700 m².
- Edificio ubicado en Ruta Provincial 55 (Campus Universitario), que posee una superficie de 8 ha con una área cubierta de aproximadamente 10.000m².
- Edificio ubicado en Ruta Provincial 55 (Cs. Agropecuarias), que posee una superficie de 20 ha con una área cubierta de aproximadamente 3310 m².

Existen otras dependencias menores, ubicadas en el centro de la ciudad, como dos cedes la Subsecretaria de Asuntos Estudiantiles y Bienestar Universitario (SsAEBU) ubicadas en Rafael Cortez 99 y en calle Junin 140 y la Dirección de la Obra Social para el Personal Universitario (DOSPU) ubicada en Buenos Aires 122.

Además, existen otros espacios físicos de la Universidad Nacional de San Luis (dependencias de Rectorales) destinadas a la comunidad universitaria y de la región.

- Edificio ubicado en Rafael Cortez 99 (SubSecretaria de Asuntos Estudiantiles y Bienestar Universitario - SSAEBU)

- Edificio ubicado en Buenos Aires 122 (Dirección de Obra Social para el Personal Universitario - DOSPU)

- Edificio ubicado en Junín 134 (Centro Cultural Universidad Nacional de San Luis - Sociedad Italiana) (Administrado por derecho real de usufructo)

- Predio ubicado en Las Heras 116 (Polideportivo Universitario)

5.2. a) Analizar si la infraestructura y el equipamiento disponibles permiten el correcto desarrollo de la misión institucional en lo concerniente a educación, investigación, extensión y difusión del conocimiento. Evaluar la cantidad, capacidad y disponibilidad horaria. Detectar la necesidad de introducir mejoras, describirlas sintéticamente y señalar cuáles son las carreras más afectadas por esas deficiencias. Establecer claramente la diferencia entre mejoras imprescindibles a corto y mediano plazo y mejoras para la excelencia.

b) Incluir en el Anexo de Carrera una copia de las **certificaciones correspondientes al cumplimiento de las condiciones de seguridad e higiene** de los ámbitos en los que se desarrollan las actividades de la carrera. Listar en este punto todas las certificaciones presentadas. (Las citadas certificaciones deberán estar emitidas por los organismos competentes.)

c) Especificar si existe una **instancia institucionalizada responsable de la implementación y supervisión de las condiciones de seguridad e higiene** mencionadas en el inciso precedente.

La carrera cuenta con la infraestructura y equipamiento necesario para el correcto desarrollo de la misión institucional en lo concerniente a educación, investigación, extensión y difusión del conocimiento.

Los laboratorios destinados a garantizar la formación práctica experimental y respaldar las tareas de investigación y vinculación son:

Laboratorio de Física, Laboratorio de Química, 5 (cinco) Gabinetes de Informática, Gabinete de Diseño, Laboratorio de Mecatrónica, Laboratorio de Control y Automatización, Laboratorio de Electricidad, Laboratorio de Electrónica, Laboratorio de Mecánica, Laboratorio de Energías Alternativas, Laboratorio de Máquinas Térmicas, Centro de Investigación y Ensayo de Materiales.

Una Planta Piloto de Elaboración de Productos Frutihortícolas, ubicada en el predio del Departamento de Ciencias Agropecuarias.

En los años 2010/2011 se realizaron las siguientes inversiones:

- 1^{era} Etapa de Laboratorios y Boxes (600 m²) destinados a desarrollar actividades relacionadas con el área de Ingeniería Química e Ingeniería en Alimentos. Su ejecución está a cargo de la firma Pedro Madeddu y Cía. SRL, aprobada mediante Decreto N° 236/2009. La inversión total fue de \$1.295.877 para los Laboratorios.
- 2^{da} Etapa de Laboratorios y Boxes (240 m²) destinados a desarrollar actividades relacionadas con el área de Química y Alimentos (Proyecto aprobado en la convocatoria PRIETEC realizada por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva Resolución N° 309/09 Código 099). La inversión total fue de \$550.000
- 3^{era} Etapa de Laboratorios y Boxes (600 m²) destinados a desarrollar actividades relacionadas con el área de Química y Alimentos (Proyecto aprobado por la Secretaria de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación Resolución SPU N° 819/09 Expediente N° 14508/09). La inversión total fue de \$ 1.426.385

Como también los boxes de los docentes/investigadores que desempeñan sus tareas en los distintos proyectos.

De acuerdo a lo descripto en el punto 1.8 del presente informe, se cuenta con las instalaciones y el acceso al INTI San Luis ubicado en el predio del Campus Universitario.

Como un plan de mejora para el crecimiento y consolidación de las carreras se han desarrollado las siguientes acciones:

□ **Acciones Vinculadas con la Carrera Ingeniería Electrónica**

• **Obras ejecutadas en el año 2009 - 2011**

- Puesta en funcionamiento de la Planta Piloto de la Unidad Académica y construcción de baños y vestuarios correspondientes. La inversión realizada en infraestructura y equipamiento fue de \$1.000.000
- Sala de Posgrado, ubicada en el Campus Universitario. Esta sala posee las siguientes características: Superficie cubierta 75 m². Obra muros de Durlokc (resistente al fuego). Capacidad 60 butacas en pana. Paredes revestidas con cortinados. Alfombra alto tránsito. Puertas de emergencia. Iluminación y señalización para emergencia. Mobiliario. Equipamiento Proyector de multimedia, notebook, impresora, pantalla interactiva para proyección y escritura con salida a impresora, retroproyector ultraliviano, pantalla retráctil, pizarrón. Equipo para Video Conferencia. Equipo de audio, parlantes, consola de mezclado y micrófonos inalámbricos. La inversión realizada fue de \$300.000.
- Ascensor. Puesta en funcionamiento, ubicado en el edificio del Campus Universitario. La inversión realizada fue de \$150.000
- Construcción de una nueva Aula de Informática, con capacidad para 15 computadoras.
- Galpones para Vehículos y Maquinarias Agrícolas ubicado en el predio de Ciencias Agropecuarias Licitación Privada N° 04/08 adjudicada a la empresa Tecnomer SRL. La inversión realizada fue de \$121.198,92.
- Obra Depósitos Agroquímicos ubicado en el predio de Ciencias Agropecuarias Licitación Privada N° 09/08 adjudicada a la empresa Indeco SRL. La inversión realizada fue de \$35.032,20.
- Instalación de un sistema de riego para el Jardín Botánico y otros espacios.
- Instalación de un sistema de riego para el campo experimental.
- Construcción en el Campus Universitario del Comedor Universitario (800m²). Su ejecución estuvo a cargo de la firma Pedro Madeddu y Cía. SRL, aprobada mediante Decreto N° 245/2009. La inversión total es de \$898.877.
- En el proyecto presentado por el CIN ante la Secretaría de Políticas Universitarias se ha resuelto mediante Resolución SPU N° 217/06 otorgar a la Universidad Nacional de San Luis, con destino al Centro Universitario

Villa Mercedes, el financiamiento para la construcción de una Escalera de Acceso y Emergencia (Edificio Campus Universitario). En proceso de adjudicación a la empresa Drago SRL. La inversión total fue de \$545.873.

- Aula-Taller de Usos Múltiples (250 m²) de uso común para todos los laboratorios y proyectos de investigación, ubicado en el Campus Universitario. En este mismo lugar se ubicará el Laboratorio de Mecánica. La inversión total fue de \$570.000.
- Sala de Lectura (60 m²) que se ubicará en predio de Ciencias Agropecuarias. La inversión total fue de \$210.000.
- Pintura y reparación del 2^{do} piso del Campus Universitario. La inversión total fue de \$120.000

- **Obras en proceso de licitación**

- Pintura y reparación del exterior del edificio campus universitario. Financiamiento aprobado \$100.000
- Cambio del sistema actual de cloacas por galería filtrantes al sistema de cloacas municipal. El presupuesto asignado para esta obra es de \$1.500.000.

En relación a las obras menores, con una inversión de \$300.000, dirigidas principalmente: a preservar el edificio, que a través de un programado mantenimiento preventivo y correctivo ayuda a conservar la estructura y la seguridad estructural del edificio como así también en el tiempo implica una reducción en los costos de mantenimiento; a mejorar la imagen institucional, no solo para la propia comunidad universitaria de la UNSL, sino también ante la comunidad local, visitantes y evaluadores/acreditadores de carreras o institucionales; a mejorar la climatización de ambientes, es decir para alcanzar un grado de confort térmico adecuado en determinados espacios tendiente a mejorar el bienestar y la comodidad de sus ocupantes (alumnos y personal docente y no-docente) y a mejorar la infraestructura y equipamiento necesario para el correcto desarrollo de las actividades de docencia e investigación, se pueden enumerar las siguientes:

- Pintura de pasillos, hall central, laterales, aulas y frente del edificio de Ciencias Agropecuarias.
- Pintura de pasillo y hall planta baja del edificio del Campus.
- Construcción de oficinas para docentes de Ing. Química e Ing. en Alimentos.
- Acondicionamiento de los espacios destinados a:
Secretaría Académica, Asesoría Pedagógica, Asesoría Psicológica y Centro de Estudiantes.
- Acondicionamiento, colocación de cortinas y reparación aire acondicionado en Aula Magna.
- Reparación completa de los baños de todos los edificios de la Unidad Académica.

- Se concretó la reparación de la cúpula (lucernario) del edificio del campus universitario, incluyendo la adquisición de una escalera especial necesaria para su mantenimiento.
- Se realizó la instalación de gas y se colocaron calefactores en las aulas del ala este, tanto en las orientadas al sur como al norte del edificio del campus.
- Se realizó la adquisición e instalaron equipos individuales de aire acondicionado para todos los boxes del primer piso ala este
- Instalación de una oficina de Mesa de Entradas en el Campus para facilitar y agilizar la tramitación de expedientes.
- Instalación de una placa especial para comunicación gratuita con los internos del Edificio del Rectorado, utilizando el interno 362 del conmutador del edificio de 25 de Mayo.
- Habilitación de hotspots (comunicación Internet inalámbrica mediante wi-fi) en todos los edificios de la Unidad Académica.
- Reparación de las bombas de circulación de agua de la caldera destinada a calefacción. Adquisición de dos bombas de achique para desagotar los subsuelos.
- Acondicionamiento del parque del Campus y del predio de Cs. Agropecuarias, con la instalación de recipientes para residuos, bancos y mesas, reparación de estructuras (albañilería y pintura), reparación y colocación de luminarias exteriores.
- Construcción de Oficina para el personal de vigilancia. Entrega de indumentaria e identificaciones para dicho personal.
- Acondicionamiento de la oficina de Sección Alumnos.
- Finalización del montaje de los Laboratorios de Mecatrónica, Electrónica, Electrónica de Potencia y Optoelectrónica.
- Sala para fotocopias y librería en el edificio de Ciencias Agropecuarias

La Unidad Académica además está trabajando en la elaboración de nuevos proyectos, los cuales se encuentran en diferentes etapas, como así también en la obtención del financiamiento correspondiente.

En relación a adquisición de equipamiento e instrumental destinado para los laboratorios de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales se han ejecutado acciones que forman parte de una estrategia de crecimiento de la FICES, algunas ya concretadas, que han sido impulsadas con mayor apoyo institucional a partir de la autoevaluación de las carreras de ingeniería en vista a sus procesos de acreditación.

En Tabla 5.2.1, para el periodo 2005-2010, se da el detalle de los montos invertidos en bienes inventariables correspondiente a Informática (computadoras, equipamientos multimedia, periféricos y accesorios informáticos), Mobiliario (muebles de oficina), Equipamiento (calefactores, aire acondicionado) e Instrumental (instrumentos, máquinas, equipos de laboratorio, dispositivos y actuadores)

Tabla 5.2.1 Montos invertidos en bienes inventariables

Año	Informática [\$]	Mobiliario [\$]	Equipamiento [\$]	Instrumental [\$]
2005	138.921,16	9.432,00	0,00	236.488,40
2006	57.034,86	0,00	0,00	66.672,81
2007	106.690,25	0,00	0,00	12.518,00
2008	138.872,88	13.530,70	0,00	246.813,57
2009	44.556,48	11.163,00	52.901,90	42.735,33
Total	486.075,63	34.125,70	52.901,90	605.228,11

Los bienes inventariables adquiridos por la Unidad Académica, con fondos provenientes de la Institución y de los Programas de Mejoras (PROMEI, PROMEI II, Técnicos Universitarios en Informática Industrial) durante el periodo 2006 – 2010 fueron destinados a laboratorios y asignaturas que implementan actividades de formación práctica experimental.

Estas inversiones fueron para los siguientes laboratorios: Física, Química General, Centros de Cómputos (Matemática, Técnicos Informáticos, Computación, Química), Dibujo Técnico, Mecatrónica, electrónica y Planta Piloto y por lo tanto impactaron en forma directa en la carrera, dado que todos estos laboratorios son utilizados en asignaturas del Plan vigente.

Todo el equipamiento adquirido tiene impacto directo sobre la calidad de la formación práctica impartida a los alumnos.

En relación a las certificaciones correspondientes al cumplimiento de las condiciones de seguridad e higiene de los ámbitos en los que se desarrollan las actividades de la carrera, en la provincia de San Luis no se cuenta con autoridades u organismos competentes, tales como Ministerio de Trabajo, Municipalidad, Bomberos, etc. que certifiquen las condiciones de seguridades de establecimientos nacionales dedicados a la educación universitaria.

Si bien existe este impedimento, la Universidad Nacional de San Luis controla, implementa y supervisa, mediante la **Unidad de Gestión de Riesgo** (UGR), las acciones y necesidades en materia de seguridad e higiene.

A tal efecto se cuenta con las siguientes certificaciones, otorgadas por las empresas proveedoras de los servicios:

- Mediciones de puesta a tierra
- Calidad de agua para consumo

- Calidad de agua en sanitarios
- Control de estado y recarga de matafuegos
- Control de estado y funcionamiento de caldera

En la Universidad Nacional de San Luis existe una instancia institucionalizada responsable de la implementación y supervisión de las condiciones de seguridad e higiene, estableciendo el Marco Normativo necesario para alcanzar los estándares regulados por las directrices de gestión en salud y seguridad promovidas por la Organización Internacional de Trabajo y aceptadas por la Superintendencia del Riesgo del Trabajo.

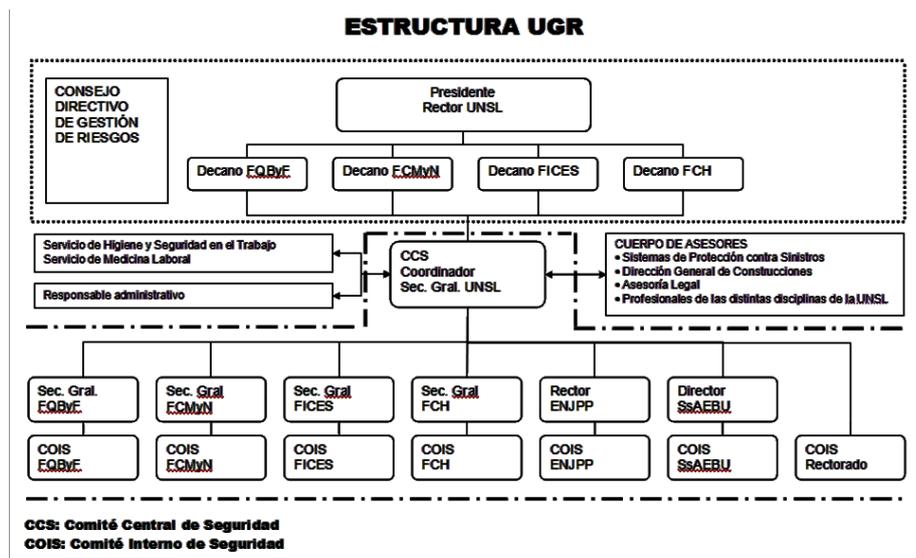
En este marco, se están desarrollando las siguientes acciones:

- **Creación de la Unidad de Gestión de Riesgos (UGR) en la UNSL y creación del Comité Interno de Seguridad (CIS) de la FICES**

Mediante la Ordenanza CS N° 31/05 se dispuso la creación de la Unidad de Gestión de Riesgos (UGR) en el ámbito de la Universidad Nacional de San Luis, dependiente de Rectorado, que tiene 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.

Asimismo, mediante la Ordenanza CS N° 15/06, se dispone que toda actividad, propuesta, o asistencia técnica específica de la UGR, llevada adelante por sus organismos integrantes o relacionados, y en el cumplimiento de sus principios, objetivos, funciones, estrategias y competencias, sean consideradas de prioridad en su desarrollo, observancia, y ejecución por todos y cada uno de los niveles involucrados en las mismas.

Mediante Ordenanza CS N° 29/07 se afirma la institución de la UGR en el ámbito de la UNSL estableciendo el reglamento de funcionamiento y estructura.



- **Creación del Servicio de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Laboral y del Servicio de Medicina del Trabajo, dentro de la estructura de la UGR**

Mediante Ordenanza CS N° 30/07 se crea en el ámbito de la UNSL el **Servicios de Medicina** y el **Servicio 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.

En cumplimiento de la normativa que exige la ley, la Universidad Nacional de San Luis ha puesto en vigencia los servicios de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Laboral, y de Medicina del Trabajo.

- **Servicio de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Laboral**

Responsable: Ing. Elisabeth Ufano

Título: Ingeniera Laboral

- **Servicio de Medicina del Trabajo**

Responsable: Dr. Nelson Capeluto

Título: Doctor en Medicina - Médico del Trabajo

- **Constitución del Comité Interno de Seguridad**

Por su parte, la FICES en el marco de la UGR, designó mediante Resolución CD N° 076/08 su Comité Interno de Seguridad (COIS) integrado por los 4 (cuatro) Directores de Departamento y 4 (cuatro) docentes especializados en el área de seguridad e higiene laboral con una afectación de hasta el quince por ciento (15%) de su dedicación.

El COIS de la FICES, en concordancia con la UGR, está abocado a la tarea de relevar -mediante encuestas al personal docente y no docente- la situación de seguridad del medioambiente de trabajo. Asimismo, se releva la situación de los laboratorios y de los agentes de riesgo en los laboratorios mediante sendas encuestas a sus responsables. Dentro de las actividades desarrolladas la principal ha sido intensificar las medidas de prevención de siniestros y minimización de riesgos en todas las instalaciones.

- **Plan Integral de gestión de la Seguridad y la Salud**

En el ámbito de la UNSL, mediante Ordenanza N° R-05/09 se aprobaron las normas técnicas de seguridad y fueron incorporadas al manual de procedimiento de prevención de riesgos.

Las mismas han sido publicadas en un manual que considera todos los ámbitos de trabajo de la institución y las actividades y/o operaciones que en cada uno se realizan.

5.3. En caso de haberse producido un **aumento de la matrícula** en los últimos años, analizar el grado de afectación en la adecuación de la infraestructura física destinada a la atención de los alumnos.

Tabla 5.3.1	Cantidad de alumnos que iniciaron el cursado del primer año de la carrera
Año	Cantidad de Ingresantes
2003	53
2004	41
2005	40
2006	28
2007	37
2008	15
2009	27
2010	18

La Unidad Académica inauguró en el año 2000, en el edificio ubicado en el Campus Universitario, la construcción de 2640 m² de infraestructura consistente en laboratorios, oficinas para profesores, gabinetes para cómputos destinado específicamente a las carreras de Ing. Electromecánica, Ing. Industrial e Ing. Electrónica, y la construcción de 1320 m² de aulas y biblioteca de uso común con otras carreras de la Facultad.

En el punto anterior se han detallado nuevas inversiones realizadas en infraestructura para el desarrollo de actividades docentes.

Estas construcciones fueron planificadas con una proyección futura que contemplaba un aumento en la cantidad de alumnos y en la oferta educativa de la Unidad Académica.

5.4. Evaluar la adecuación de los ámbitos donde los alumnos realizan su formación práctica.

Indicar cómo se asegura la protección en relación con la exposición a riesgos físicos, químicos y biológicos.

Los laboratorios y gabinetes mencionados en el punto 5.2 cumplen con las medidas de seguridad correspondientes, que consisten en protección diferencial, matafuegos, salidas y luces de emergencia, señalética, duchas y lavaojos, y elementos de protección personal (guardapolvos, anteojos, guantes).

Por otra parte, los espacios destinados a estas actividades son adecuados en capacidad y cuentan con acondicionamiento del ambiente (iluminación, calefacción y refrigeración).

La institución realiza las siguientes acciones a efectos de cumplimentar con las necesidades en materia de higiene y seguridad.

· Riesgos físicos

- Adecuación de puertas y salidas de emergencia
- Colocación de cartelería indicatoria
- Provisión de matafuegos
- Provisión de ducha lavaojos
- Compra de elementos de protección personal
- Adecuación de instalaciones eléctricas (Colocación de llaves termomagnéticas, disyuntor diferencial y puesta a tierra)

· Riesgos Químicos

- Compra e implementación de uso de Elementos de Protección Personal
- Habilitación de droguero en lugar separado de laboratorio
- Colocación de cartelería indicatoria
- Capacitación a los alumnos mediante charla de inducción

· Riesgos Biológicos

- No existen riesgos biológicos en el desarrollo de la docencia e investigación en el marco de la Carrera de Ingeniería Electrónica.

5.5. Evaluar la dotación y disponibilidad de equipamiento teniendo en cuenta los diversos planes de estudio y los proyectos de la carrera (tener presente las observaciones realizadas por los equipos docentes en las Fichas de Actividades Curriculares). Si corresponde, identificar los principales problemas relacionados con este aspecto como así también indicar las previsiones tomadas por la institución al respecto. Establecer la diferencia entre mejoras imprescindibles y mejoras para la excelencia.

La carrera dispone del equipamiento necesario y adecuado en cantidad y calidad para la realización de las actividades prácticas previstas en las distintas actividades curriculares.

En Anexo se adjunta el listado de los bienes adquiridos destinados principalmente a los laboratorios de la carrera de Ingeniería Electrónica (periodo 2005-2010). En Tabla 5.5.1, se da un detalle del principal equipamiento e instrumental adquirido.

Tabla 5.5.1		Detalle del principal equipamiento e instrumental adquirido en los últimos años	
Equipamiento		Laboratorio	
Microscopio para Metalografía		CIEM	
Durómetro multiescala		CIEM	
Proyector multimedia EPSON S5		Gabinete de Computación	
35 PC Sempron + con disco de 80 GB + memorias 1GB USB y monitor de 15"		Gabinete de Computación	
14 PC Athlon 1400+ con disco de 40 GB, USB y monitor de 15"		Gabinete de Computación de Ingeniería	
21 Computadora Personal AMD Athlon 1,68 GHz 254 Mb, disco rígido 40 GB		Gabinete de Computación de Matemática e Idioma	
21 Auriculares con micrófono incorporado		Gabinete de Computación de Matemática e Idioma	
15 PC procesador Sempron 2 Ghz+256 mb RAM+40Gb HD monitor 15"		Gabinete de Computación de Química	
17 PC core2duo+disco 160GB+memoria 1Gb+monitor LCD 17"		Gabinete de Diseño	
15 PC Core2duo+disco de 160GB +memoria 1GB+monitor LCD 17"		Gabinete Informática Tecnicaturas	
Placa de Adquisición de Datos National Instruments NI-6024E, Puente LCR BK, Punta de		Laboratorio de Control y Automatización (LCA)	

Prueba Lógica BK Precisión DP-52, Programador Universal de Dispositivos, Generador de Funciones marca BK 4017A, Fuente DC, Multímetro digital BK 2880A, Pinza volt-amperométrica Good Will GCM-036	
Multímetro digital Mastech MS8201GDMM, Meghómetro digital Standard Electric Works,	Laboratorio de Electricidad
15 PC procesador Sempron 2 Ghz+256 mb RAM+40 Gb HD monitor 15" Retroproyector marca 3M 1608AHAI, Termómetro IR digital INSTRU INO1389, Fuentes de alimentación Elenco XP605, Multímetros digitales Fluke 112/179, Multímetro digital Good Will GDM 450A, Multímetros Mastech YX-360TRA, Analizador de redes Fluke 41B, Osciloscopio Good Will GRS 6032 A, Analizador de redes Ducati Mach 30, Cosfímetro analógicos BAW CP-96PF1	Gabinete de Computación de Química
Probador de circuitos integrados digitales GW, Generador barras color TV PAL NTSC XTEX, Puente RLC - Probador Trans y diodos Meterman LCR 55, Probador de semiconductores BK Precision 520 C, Multímetro digital BAW UT 33 D, Generador de RF digital Ramsey RSG - 1000B, Generador de funciones / RF con frecuencia BK Precision 040A, Fuente de alimentación 0-30 V 6A - GW GPR 3060 D, Frecuencímetro digital portátil 3 GHz – Elenco F 2800, Generador RF - GW GRG-450 B, Programador universal de microprocesadores BK Precision 864, Medidor potencia RF y ROE agujas cruzadas Daiwa CN 801, Multímetro de banco digital 51/2dig - BK Precision 5492, Frecuencímetro 2,7 GHz - Lutron – FC 2700, Osciloscopio 2 canales 100 MHz Instek GW GOS 6112, Generador de funciones 10 MHz - BK Precision 4017, Osciloscopio 2 canales 20 MHz Instek GW GOS 620, Multímetro digital portátil - BAW UT 33 D, Generador de funciones Instek GW GFG 8217 A, Osciloscopio 2 canales 100 MHz Instek GW GOS 6103, Medidor de intensidad de campo Promax MC- 360B, Osciloscopio doble trazo 100 Mhz – Goldstar OS .911 D	Laboratorio de Electrónica
Generador de Van der Graaff PASCO SF-9722, Conjunto para la comprensión de fenómenos físicos de electricidad y magnetismo PASCO CA-6783A, Conjunto para experiencias de Física PASCO 750 (contiene interfaz, conectores y sensores para experiencias en electricidad y	Laboratorio de Física

mecánica), Software DataStudio, Video filmadora digital8 Sony DCR- TRV260, Balanza digital 200 g x 0,1 OHAUS CS200, Multímetro digital con termocupla tipo K Mastech MS8210G,	
Proyector de transparencias 3M M-1700, Proyector de multimedia Sony VLP-ES1, Fuente de alimentación autoregulada digital 10 A 35 V GW GPR-3510HD, Reproductor de DVD Sony DVP-NS50P, Tableta gráfica con lápiz Packard Bell GT-150, Placa editora de video pinnacle 700-USB, Conjunto para experiencias en mecánica, PC con multimedia (varias	Laboratorio de Física
Fresadora Futura G1A-Gauchito 582.200, Torno paralelo manual Marca Gauchito Modelo T-280	Laboratorio de Mecánica
Motores Brushless con driver, Robot didáctico, PLC S- 7-200 y S-7-300, Motores Paso a Paso Sanyo Denki, Driver para motores Paso a Paso, Equipo de desarrollo para microcontroladores Basic Stamp, LOGO! (Siemens), Punta de Prueba, Multímetro digital, Tablero Neumático Festo con componentes, PC – AMD SEMPRON, Osciloscopio Analógico, Osciloscopio Digital, Osciloscopio Portátil	Laboratorio de Mecatrónica
	Laboratorio de Mecatrónica
Butirometro tipo Gerber, Picnometro, Alcohometro 0,100°, Balanza Análitica Denver, Turbidímetro Escala de 0-200, Refractometro 0-53% Brix, Peachímetro 0- 14, Hidrometro 0-30%, Viscosímetro Copa Ford- Leone, Estufa de Secado, Extractor Soxhlet, Termómetro digital - 160/850°C, Heladera con Freezer, Lava pipetas, Medidor de Temperatura 18 a 275°C, Termómetro digitales de punción -50°C a 150° C, Baño ultrasonico Ney Tech, Salinometro centesimal, Bomba de vacio Dosivac, Inversores de Corriente 300W,	Laboratorio de Química General para Ingenierías
Baterías 12V 200A, Pirheliómetro con seguidor solar, Generadores Eólicos 1000W, Baño termostático con recirculación Vicking	Laboratorio de Energías Alternativas
Tanque con agitador, Intercambiador / condensador, Sensor indicador de posicionamiento, Filtro de Placas con tanque agitador, Bomba dosificadora manual para líquidos, Pelapapas Foodmech 3 HP, Horno deshidratador solar para frutas y verduras, Bandeja extractora de envases, Torre de enfriamiento, Cámara frigorífica	Planta Piloto

de media temperatura ICEGROUP, Selladora de envases, Paila con camisa de calefacción, Tolva de acero inoxidable, Hidrolavadora, Cilindro dosificador, Dosificador de fluidos, Equipo ablandador de agua	
Fresadora Futura G1A-Gauchito 582.200, Torno paralelo manual Marca Gauchito Modelo T-280	Laboratorio de Mecánica

5.6. Evaluar la suficiencia de los convenios que permiten el acceso y uso de infraestructura y equipamiento.

La carrera de Ingeniería Electrónica no ha realizado convenio de estas características, debido a que la Unidad Académica cuenta el equipamiento e infraestructura necesaria para el correcto desenvolvimiento de la misma.

5.7. Evaluar la suficiencia de libros y de publicaciones periódicas relacionadas con las temáticas de la carrera que permitan asegurar las necesidades de las actividades curriculares y de las actividades de investigación. Si corresponde, considerar la adecuación de las obras en soportes alternativos (CD, microfilms, videos, grabaciones, bases de datos, etc.).

En la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales se conformó la **“Comisión Central de Biblioteca”** (Ordenanza D N° 001/06) que tiene como misión, garantizar una mejora efectiva en el uso y adquisición del acervo bibliográfico de todas las carreras de la FICES. Además de contribuir al cumplimiento de los compromisos asumidos por la Unidad Académica con los procesos de acreditación de las carreras y con Programas de Mejoras aprobados por la Secretaria de Políticas Universitarias - Ministerio de Educación.

Entre sus funciones se encuentran, establecer cronogramas para la solicitud de material bibliográfico, elaborar los pliegos de licitación, implementar mecanismos para difundir en la comunidad universitaria el material disponible, supervisar la actualización, la biblioteca electrónica, promover la capacitación del personal de biblioteca, generar acciones para mejorar el acceso al sitio Web de la biblioteca.

En la tabla 5.7.1 se muestra el detalle de la bibliografía adquirida entre 2005 y 2010, para cada Actividad Curricular.

Tabla 5.7.1		INFORME BIBLIOGRAFICO	
Asignatura	Cantidad de libros	Cantidad de autores	
Algebra 1	129	13	
Análisis Matemático 1	71	4	
Química General Aplicada	81	13	
Fundamentos de Ingeniería	11	5	
Algebra 2	78	11	
Física 1	174	23	
Computación I	20	8	
Dibujo Técnico	52	11	
Comprensión y Producción de textos	19	14	

Análisis Matemático 2	98	14
Física 2	106	10
Probabilidad y Estadística	40	11
Computación 2	17	4
Matemáticas Especiales	112	11
Física Electrónica y Dispositivos Semiconductores	27	13
Análisis de las Señales y Sistemas	5	2
Ingles Técnico	53	10
Electrotecnia	41	9
Campos Electromagnéticos y Ondas	14	4
Calculo Numerico	22	6
Laboratorios de Mediciones Electrónicas	39	8
Teoría de los Circuitos	44	12
Conversión Electromecánica de la Energía	31	10
Sistemas de Control	30	7
Electrónica Aplicada 1	12	2
Laboratorio de Mediciones		
Circuitos Digitales	23	7
Electronica Aplicada 2	33	6
Computadores Digitales		
Electrónica Industrial	19	6
Org. de Empresas y Legislación	245	19

Procesamiento Digital de las Señales	16	6
Higiene, Seguridad Industrial y	29	13
Instalaciones Eléctrico-Electrónicas	40	13

Se ha garantizado el acceso a los servicios que suscribe la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología a artículos completos de publicaciones periódicas científicas y tecnológicas, bases de datos referenciales, resúmenes y demás información bibliográfica nacional e internacional de interés para los docentes e investigadores.

5.8. Evaluar la calidad de la prestación de los servicios de los centros de documentación (superficie de las salas, cantidad de empleados, días y horarios de atención) y el acceso a redes de información. Estimar si se cuenta con personal suficiente y calificado. Analizar la adecuación del equipamiento informático disponible y la funcionalidad de los espacios físicos. Considerar la adecuación del tipo de servicio ofrecido: préstamo automatizado, préstamo manual, correo electrónico, Internet, préstamos interbibliotecarios, servicio de fotocopias, bases de datos on line o conexiones a otras bibliotecas, etc.).

En relación a la Biblioteca, a continuación se brindan datos generales, los servicios que ofrece y los aspectos que la caracterizan:

□ **Datos generales**

- Denominación: Biblioteca del “Centro de Villa Mercedes”
- Tipo: Biblioteca
- Inmueble: Campus Universitario FICES - UNSL
- Denominación: Departamento de Biblioteca FICES
- Dependencia: Universidad Nacional de San Luis – Dirección General de Biblioteca / Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales – Secretaria Académica
- Director: Belén Latino
- Formación: Bibliotecaria (FFyL-UBA)
- Año de inicio en su función: 1993
- Dedicación en horas semanales: 35 hs.
- Jefe Departamento: Ramón González
- Formación: Técnico Univ. en Administración Pública (FICES-UNSL)
- Año de inicio en su función: 2008
- Dedicación en horas semanales: 35 hs.
- Empleados y horario de atención:
- Empleados: 1 (un) Jefe de Departamento, 2 (dos) Jefes de División y 1 (un) administrativo.
- Horario de atención: Turno mañana: 8:00 hs. a 13:00 hs.
Turno tarde: 15:00 hs. a 19:30 hs.
La Sala de Lectura permanece abierta de 8:00 a 13:00 hs y de 15:00hs. a 19:30 hs.
- Dirección: Campus Universitario FICES – Ruta Provincial N° 55, extremo norte. Localidad: Villa Mercedes. Provincia: San Luis. CP: 5730. Teléfonos: 54-2657-434545 int. 123 e-mail: bibliot@fices.unsl.edu.ar. Web Site: <http://server-enjpp.unsl.edu.ar/website/vm/bibvm-new.html>

□ Servicios

- Préstamo automatizado: sí
- Préstamo sistema manual: no
- Catálogo de consulta automatizado: sí
- Acceso abierto a libros digitalizados a través de OPAC: sí
- Catálogo de consulta manual: sí
- Correo electrónico: sí
- Internet: sí (por cable y wi-fi)
- Página web de la biblioteca: sí
- Préstamos interbibliotecarios: sí
- Conmutación bibliográfica: sí
- Adquisición de préstamos complementarios (Revistas en el exterior, etc.): sí
- Búsqueda bibliográfica (Bases de datos): sí
- Cursos de entrenamiento a usuarios: sí
- Obtención de textos completos (libros o revistas): sí
- Préstamo en Sala: sí
- Préstamo en domicilio: sí
- DSI, Servicio de referencia, búsqueda bibliográfica (cita más resúmenes): sí
- DSI, Servicio de referencia, alerta bibliográfica (citas): no
- DSI, Otros recursos de difusión (carteleros, diskettes con listados, acceso a listas de e-mail, gacetilla, medios de información general): sí

□ Superficie de Biblioteca

- Salas de Lectura: 1 (una) Sala Parlante
- Superficie de las salas en m²: 56,25 m²
- Asientos: 30 (treinta)
- Disponible para consulta de alumnos: ídem
- Disponible para consulta de docentes: ídem
- Disponible para depósitos:
- Superficie en m²: 112,50 m²
- Capacidad total de Depósitos: 19.000 documentos
- Cantidad estimada total de libros de la biblioteca: 17.134 (26/02/2010)

□ **Equipamiento informático**

- Se dispone de 6 (seis) computadoras para consulta de Internet ubicadas en la Biblioteca. 2 (dos) computadoras para trabajo interno de Biblioteca (multimedia con lector y reproductor de CD-ROM para trabajo interno de Biblioteca y consulta bibliográfica). 3 (tres) computadoras para Atención al Público. 2 (dos) impresoras láser. 1 (uno) scanner color. 5 (cinco) lectores de código de barra. 5 (cinco) lectores de tarjetas magnéticas. Cantidad total: 9 (nueve) computadoras

□ **Capacitación de personal**

En lo relativo a la capacitación del personal que se desempeña en la Biblioteca, se realizó el curso de Capacitación “*Marc 21, reglas de catalogación anglo-americanas 2 – aacr2 (tercera revisión 2003), descripción y acceso a los recursos – RDA y software Catalis*”, Resolución D N° 722/08.

La capacitación estuvo a cargo del Personal de la Dirección General de Biblioteca de la UNSL, y se refirió al manejo del software Catalis que permite crear catálogos de acuerdo con los estándares AACR2 (Normas de Catalogación Anglo Americanas 2 y MARC 21 (Formato para Registros).

Esta capacitación responde a la necesidad de implementar el Sistema SIU de Bibliotecas, en el Dpto. de Biblioteca de la FICES y ajustarse a las pautas impartidas en la Resolución CS N° 237/2004. De esta manera se responderá a las normas internacionales que garantizan integridad y consistencia en los datos y además promoción de competitividad y excelencia. El concepto de normalización de registros implicará ventajas tales como: importación y exportación de registros, evitando la duplicación de tareas, mayor eficiencia en el servicio y rapidez. Como parte del Proyecto del SIU, este software permitirá implementar el Proyecto Chimenea entre todas las bibliotecas universitarias integrando la Catalogación con la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos y OCLC (Online Computer Library Center).

□ **Acceso a bibliotecas**

Se mejoró el acceso a la información del website de la biblioteca. En tal sentido en la página institucional de la FICES, se encuentra un link de acceso directo a la biblioteca, donde tanto alumnos como docentes tienen acceso a las bases de datos, bibliotecas electrónicas, etc. En el primer caso permite entre otras cosas la búsqueda bibliográfica por título, autor y tema. Esto último se ha implementado en formato MARC21 en el sistema de catalogación de material documental desde marzo 2007. Esta nueva forma de trabajo llevó a que se tomara la decisión de implementar dos alternativas para las búsquedas en línea en sus bases de datos:

- La ya conocida por muchos de los usuarios, que permite buscar en varias bases de datos a la vez y un solo tipo de material documental.
 - Libros Biblioteca Central
 - Tesis Biblioteca Central
 - Donaciones Biblioteca Central
 - Libros Biblioteca Escuela

- Y la nueva alternativa: buscar en una sola base, diferentes tipos de material documental:
 - Libros: (Material monográfico no manuscrito.)
 - Tesis: (Material textual manuscrito.)
 - CD: (Discos compactos de audio / datos -usualmente material que acompaña a libros de texto-)
 - Videos: (Material audiovisual -Videoteca-)
 - Revistas: (Publicaciones seriadas -Hemeroteca-)

Ambas instancias cuentan con su respectiva ayuda.

Para la implementación del formato MARC21 se actualizó y amplió el equipamiento informático con la adquisición de 5 (cinco) computadoras de escritorio, 2 (dos) impresoras láser, 5 (cinco) lectores de código de barras y 5 (cinco) lectores de tarjetas magnéticas. Esto permite una mayor consistencia y agilidad en el préstamo del material bibliográfico. Los alumnos ingresantes disponen de tarjetas magnéticas que son entregadas cuando cumplimentan todos los requisitos de alumnos regulares.

Para facilitar el acceso a Internet de los alumnos, la FICES dispone de 6 PCs conectadas a Internet en el Departamento de Biblioteca. Adicionalmente, los alumnos cuentan con turnos en los 5 gabinetes informáticos que poseen entre 15 y 30 equipos cada uno, para realizar esas tareas.

Con la intención de facilitar a los alumnos la mayor información necesaria para sus desempeños la Unidad Académica complementariamente ha implementado un espacio de aprendizaje y trabajo virtual (Plataforma Claroline). En este sitio los docentes pueden generar un espacio para cada asignatura, y en el mismo subir material de consulta, guías de trabajos prácticos, comunicaciones, responder consultas teóricas y prácticas.

Se implementaron mecanismos para difundir en la comunidad universitaria el material disponible resultante de las compras realizadas con el presupuesto ordinario de la Unidad Académica, de la Institución, de los que ingresan a los grupos de investigación por Ciencia y Técnica y por cualquier otro proyecto institucional financiado. Cada vez que se realiza una compra de material bibliográfico e ingresa a biblioteca, mediante correo electrónico se procede a difundir las adquisiciones realizadas a la comunidad universitaria. El acceso a la página web de la Biblioteca Central de la UNSL es <http://server-enjpp.unsl.edu.ar/website/baea/baea-new.html>.

A partir del año 2003, la Biblioteca de la Institución permite el acceso a la **Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología**, un portal de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la República Argentina que suministra acceso por Internet a los textos completos de artículos, de publicaciones periódicas científicas y tecnológicas, nacionales e internacionales en las diversas áreas del conocimiento, como así también a bases de datos de referencia,

resúmenes de documentos y otras informaciones bibliográficas de interés para el Sistema de Ciencia y Tecnología.

El total de títulos de revistas es de 11.000 y los servicios ofrecidos son:

- **IEEE/IET Electronic Library (IEL):** revistas científicas y de divulgación, actas de conferencias, estándares internacionales en texto completo de IEEE e IEE en los campos de la electricidad, la electrónica, las telecomunicaciones, la computación y las ramas afines de estas disciplinas
- **Engineering Village (Elsevier):** incluye las bases de datos bibliográficas Compendex y Referex especializadas en ingeniería
- **IOP Journals:** revistas en texto completo de la editora Institute of Physics
- **JSTOR:** revistas en texto completo en ciencias sociales y humanidades con acceso retrospectivo
- **OVID SilverPlatter:** Biological Abstracts, CAB Abstracts, FSTA (Food Science and Technology Abstracts), MathSci, PsycINFO, EconLit
- **OVID Journals Full Text:** revistas biomédicas y la revista Nature del editor Nature Publishing Group
- **Science Direct (Elsevier):** revistas en texto completo en todas las áreas del conocimiento de la editora Elsevier
- **Science Magazine**
- **Scopus:** base de datos referencial
- **Springerlink:** revistas y libros electrónicos en texto completo en todas las áreas del conocimiento de la editora Springer
- **Wilsonweb:** bases de datos especializadas y generales en humanidades y ciencias sociales, algunas de ellas retrospectivas y otras corrientes con texto completo.

Estos servicios están disponibles para investigadores, profesores y auxiliares docentes que se dedican a la investigación, permanentes, temporarios y visitantes, becarios y personal de apoyo a la investigación, estudiantes de grado, y de posgrado. Los docentes e Investigadores de la Unidad Académica no requieren claves ni contraseñas si se accede desde una PC disponible en la institución habilitada, dado que el acceso se valida por reconocimiento de dirección IP.

En relación a publicaciones periódicas la Biblioteca de la UNSL dispone de una cantidad de 3500 títulos, obtenidos por compra, canje y donación. A continuación se brinda un listado de algunos de los títulos adquiridos en soporte papel durante los años 1995-2001.

- Advances in Agronomy
- American Mathematical Monthly 0002-9890
- Biological Abstracts 0006-3169
- Botanical Review 0006-8101

- . Catalysis Reviews Science and Engineering 0161-4940
- . Chemical Abstracts & Index 0009-2258
- . Chemical Engineering
- . Computer and Control Abstracts & Indexes 0036-8113
- . Corrosion Science 0010-938X
- . Current Contents Agriculture, Biology and Environmental... 0090-0508
- . Current Contents Engineering, Computing and Technology 1079-1450
- . Current Contents Physical, Chemical and Earth Sciences 0163-2574
- . Educación-Revista Interamericana de desarrollo Educativo 0013-1059
- . Engineering and Mining Journal 0095-8948
- . English for Specific Purposes 0889-4906
- . Enseñanza de las Ciencias 0212-4521
- . Horticultural Abstracts 0018-5280
- . IEEE Transactions on Robotics and Automation 1042-296X
- . Industrial and Engineering Chemistry Research
- . International Journal of Science Education
- . Journal for Research in Mathematics Education &..
- . Journal of Food Protection 0362-028X
- . Journal of the American Chemical Society 0002-7863
- . Mathematics Teacher & NCTM News Bulletin - National Council of Teachers of Mathematics 0025-5769
- . National Geographic 0027-9358
- . Physics Abstracts & Indexes 0036-8091
- . Review of Agricultural Entomology 0957-6762
- . Review of Educational Research 0034-6543
- . Science Education 0036-8326
- . Publicaciones Periódicas en formato papel disponibles en: <http://server-enjpp.unsl.edu.ar/website/baea/baea-new.html?p=3&url=1>

El Sistema de Biblioteca (Intranet) permite para uso interno del personal y en el ícono que corresponde al Departamento de Circulación, visualizar e imprimir estadísticas, historial de un usuario e historial de un ejemplar, operaciones diarias, listado diario de operaciones, consulta de ejemplares prestados, listado de libre deuda emitidos, de esta manera se registran estadísticas de uso, personas y ejemplares.

La modernización educativa requiere un cambio en la biblioteca, ya que es un elemento indispensable en el desarrollo cultural y educativo de nuestra comunidad universitaria. Ante un compromiso de tanta relevancia y responsabilidad, es una necesidad apremiante eliminar barreras, abrir estanterías y poner al alcance del que lo requiera, toda la riqueza cultural contenida en los materiales documentales.

Consecuentemente la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales como política institucional ha decidido modificar el actual sistema de funcionamiento de “**Biblioteca de estantería cerrada**” a un sistema de “**Biblioteca de estantería abierta**”, sobre la base de determinados conceptos teóricos como por ejemplo, el expresado por George Little (Little, George. School and Collage libraries. Report of the Commnisier for Education, 1985.2:24.) *“Un estudiante mueve de la estantería 4 o 5 libros sobre un mismo tema, da una mirada a sus contenidos y selecciona uno, esto sirve más a sus propósitos ya que no sólo toma lo más importante, si no que avanza un peldaño, y se dirige a un experimento, y al anhelo de la información. También emplea sus facultades de la mejor manera se adapta y refuerza su poder crítico estimulando su percepción de la realidad”*.

La Biblioteca de estantería abierta, situada en el Campus Universitario de la Unidad Académica, constará de:

- Sala conjunta de lectura y consulta con capacidad aproximada para 30.000 ejemplares (libros y revistas) y acceso a 100 personas.
- Mobiliario nuevo y adecuación del existente.
- Adecuación del sistema de iluminación, acondicionamiento de aire y medidas de seguridad.
- Sistema de control y seguridad electrónico.
- Terminal para establecer la búsqueda bibliográfica por los usuarios.
- Guarda bolsos individuales con un sistema de seguridad propio.
- Servicio de sistema de alarma de protección en ventanas y puertas
- Computadoras para consulta con acceso a Internet y acceso a impresora.
- Sistema de señalización de los libros por materia/carrera.
- Capacitación del personal de biblioteca.
- La implementación de un sistema de Biblioteca de estantería abierta requiere de la adecuación edilicia del actual espacio físico de la biblioteca, la adecuación de las distintas áreas, adquisición de estanterías, sistema anti-hurto y de vigilancia, entre otros.

La institución, a través de recursos propios y externos (Fundación ROCCA, Ministerio de Educación-Secretaría de Políticas Universitarias y Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca) solventará los gastos correspondientes destinados a la modificación de la biblioteca que aproximadamente serán de \$300.000

5.9. Analizar la actualización y suficiencia del equipamiento informático, mencionando los centros o actividades en los que su uso resulta imprescindible.

La actualización y cantidad de equipamiento informático es adecuada para el normal desarrollo de las tareas de docencia e investigación.

En Tabla 5.9.1, se muestra un detalle de los Gabinetes de Computación y sus características disponibles para su uso por la carrera de Ingeniería Electrónica.

Tabla 5.9.1		Gabinetes de Computación disponibles para su uso por la carrera de Ingeniería Electrónica	
Laboratorio	Edificio	Capacidad de alumnos y Superficie del aula [m²]	Equipamiento
Gabinete de Diseño (Dibujo – 2do piso)	Campus	64 / 34	1 Proyector multimedia 8 PC core2duo, disco 160 GB, 1 GB RAM, monitor LCD 17" (2008) 9 PC sempron, disco 80 GB , 512 MB RAM, monitor 15" (2007) Sala con Internet con cable
Gabinetes de Informática (Tecnatura – 2 ^{do} Piso)	Campus	30 / 35	15 PC core2duo, disco 160 GB, 1GB RAM, Monitor LCD 17" (2009) Sala con Internet inalámbrica
Gabinetes de Informática (Computación – Pta. baja)	Campus	66 / 105	1 Proyector multimedia 1 PC Athlon 2400, disco 160 GB, 1 GB RAM, monitor 15" (2008) 33 PC Sempron, disco 80 GB, disco 1 GB RAM, monitor 15" (2007) Sala con Internet con cable
Gabinetes de Informática (Ingeniería – 1 ^{er} Piso)	Campus	30 / 25	1 Proyector multimedia 14 PC Athlon 1400, disco 40 GB, 1 GB RAM, monitor 15" (2003 / act. 2007)

			Sala con Internet con cable
Gabinets de Informática (Matemática – 1 ^{er} Piso)	Campus	40 / 50	1 Impresora 21 PC AMD Athlon 1700, disco 40 GB, 254 MB RAM, Monitor 15" (2003 / act. 2007) Sala con Internet con cable
Gabinets de Informática (Ingeniería – 1 ^{er} Piso)	Campus	25 / 50	15 PC Sempron 2000, disco 40 GB, 254 MB RAM, Monitor 15" (2003 / act. 2007) Sala con Internet con cable
Total		255 / 299	116 computadoras

Todos los Gabinetes de Computación se utilizan para el dictado de clases teóricas/prácticas de diversas asignaturas y cursos de posgrado, y fuera de los horarios de uso regular, se encuentra habilitado para el uso individual de los alumnos bajo supervisión de personal técnico del Taller de Informática. En el mismo sentido, se actualizaron los equipos de uso de docentes y del personal administrativo.

Todas las oficinas destinadas a docentes, no docentes y gabinetes de computación poseen acceso a Internet por cable y además se habilitaron hotspots en todos los edificios de la Unidad Académica los cuales permiten comunicación Internet inalámbrica mediante wi-fi.

Este incremento en el parque informático implicó la necesidad de aumentar la velocidad de los accesos a Internet, pasando un acceso de 512 Kbps a 2 Mbps y dos accesos de 1 Mbps a 3 Mbps, como así también los enlaces inalámbricos entre edificios de la Unidad Académica.

Las asignaturas, áreas curriculares y gabinetes de computación han adquirido proyectores de multimedia que permiten aumentar las prestaciones de estos Gabinetes de Computación.

Las acciones emprendidas sumadas a la decisión institucional de destinar fondos para la actualización del equipamiento, garantizan la disponibilidad de equipos y los ámbitos para el desarrollo adecuado de las actividades académicas y administrativas.

Dimensión 5. Análisis de la situación actual de la carrera

La infraestructura que la Facultad dispone para la carrera de Ingeniería Electrónica, cuya disponibilidad está garantizada ya que la Universidad Nacional de San Luis es propietaria, es adecuada en cantidad, capacidad y disponibilidad horaria a las actividades curriculares que se dictan y a la cantidad de estudiantes, docentes y personal administrativo y técnico.

Para ello se dispone de los espacios físicos (aulas, gabinetes, laboratorios, talleres, administración, biblioteca, oficinas para todos los profesores) y los medios y equipamiento necesarios para el desarrollo de las distintas actividades de enseñanza que la carrera requiere. La Facultad brinda a los docentes de la carrera el equipamiento didáctico necesario de acuerdo con las metodologías de la enseñanza que se implementan.

Alumnos, docentes y graduados de la carrera tienen acceso a las bibliotecas de la Institución que dispongan de un acervo bibliográfico pertinente, actualizado y variado. Además se posibilita al acceso a la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología principalmente destinada a los integrantes de los grupos de investigación.

La dirección y administración de la biblioteca a la que tenga acceso la carrera debe estar a cargo de personal profesional suficiente y calificado, brindando a los usuarios un adecuado servicio. Para su funcionamiento se dispone del equipamiento informático necesario, acceso a redes de base de datos y se cuenta con un registro actualizado de los servicios de préstamos y del número de usuarios.

La carrera, a través de los diferentes Gabinetes de Computación, posibilita el acceso a equipamiento informático actualizado y en buen estado de funcionamiento, acorde con las necesidades de la misma y el número de alumnos a atender.

Los alumnos de la carrera, a través de los laboratorios, tienen acceso a espacios destinados al montaje e instalación de equipos, construcción, reparación o fabricación de objetos, permitiendo la interacción con técnicos, docentes e investigadores y se cuenta con herramientas y materiales adecuados. El equipamiento disponible en los laboratorios es coherente con las exigencias y objetivos educativos del plan de estudios.