

RESOLUCIÓN N°: 675/11

ASUNTO: Acreditar la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información de la Facultad Regional Concepción del Uruguay de la Universidad Tecnológica Nacional por un período de seis años.

Buenos Aires, 22 de septiembre de 2011

Expte. N°: 804-0888/10

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información de la Facultad Regional Concepción del Uruguay de la Universidad Tecnológica Nacional y demás constancias del expediente, y lo dispuesto por la Ley N° 24.521 (artículos 42, 43 y 46), los Decretos Reglamentarios N° 173/96 (t.o. por Decreto N° 705/97) y N° 499/95, la Resolución ME N° 786/09, las Ordenanzas CONEAU N° 005-99 y N° 052 y la Resolución CONEAU N° 184/10, y

CONSIDERANDO:

1. El procedimiento

La carrera de Ingeniería en Sistemas de Información de la Facultad Regional Concepción del Uruguay de la Universidad Tecnológica Nacional quedó comprendida en la convocatoria realizada por la CONEAU según la Ordenanza CONEAU N° 005-99 y la Resolución CONEAU N° 184/10 en cumplimiento de lo establecido en la Resolución ME 786/09. Una delegación del equipo directivo de la carrera participó en el Taller de Presentación de la Guía de Autoevaluación realizado el 18 de mayo de 2010. De acuerdo con las pautas establecidas en la Guía, se desarrollaron las actividades que culminaron en un informe en el que se incluyen un diagnóstico de la presente situación de la carrera y una serie de planes para su mejoramiento.

Vencido el plazo para la recusación de los nominados, la CONEAU procedió a designar a los integrantes de los Comités de Pares. La visita a la unidad académica fue realizada el día 23 de noviembre de 2010. El grupo de visita estuvo integrado por pares evaluadores y profesionales técnicos. Éstos se entrevistaron con autoridades, docentes, alumnos y personal administrativo de las carreras de la unidad académica. También observaron actividades y

recorrieron las instalaciones. Entre los días 6 y 9 de diciembre de 2010 se realizó una reunión de consistencia en la que participaron los miembros de todos los comités de pares, se brindaron informes sobre las carreras en proceso de evaluación y se acordaron criterios comunes para la aplicación de los estándares. El Comité de Pares, atendiendo a las observaciones e indicaciones del Plenario, procedió a redactar su dictamen. En ese estado, la CONEAU corrió vista a la institución en conformidad con el artículo 5° de la Ordenanza CONEAU N° 005-99.

2. La situación actual de la carrera

2.1. Introducción

La Facultad Regional Concepción del Uruguay (FRCU) se creó en el año 1975 en el ámbito de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN). La oferta académica de la institución incluye las carreras de grado de Licenciatura en Tecnología Educativa (creada en el año 2000, validez del título RM N° 1054/01), de Ingeniería Laboral (creada en 1987, validez del título RM N° 0788/87), de Licenciatura en Lengua Inglesa (creada en 2010, validez del título RM N° 0251/04), de Licenciatura en Ciencias Aplicadas (creada en 2000, validez del título RM N° 1064/01), de Licenciatura en Organización Industrial (creada en 1993, validez del título RM N° 3133/94), de Ingeniería Civil (creada en 1995, validez del título RM N° 1732/88), de Ingeniería Electromecánica (creada en 1972, validez del título RM N° 1423/83) e Ingeniería en Sistemas de Información (creada en 1986, validez del título RM N° 1409/95). Además, se dictan las siguientes carreras de posgrado: Especialización en Ingeniería en Calidad, Especialización en Ciencias de la Computación con Orientación Base de Datos, Especialización en Ingeniería Ambiental, Especialización en Ingeniería Gerencial, Maestría en Administración de Negocios, Maestría en Ingeniería Ambiental (acreditada por Resolución CONEAU N° 264/04, RM. N° 0154/08), Maestría en Ingeniería en Calidad (acreditada por Resolución CONEAU N° 193/02, RM. N° 0919/09), Maestría en Ciencias de la Computación Orientación Base de Datos y el Doctorado en Ingeniería Mención Materiales.

El total de alumnos de las carreras de grado ofertadas por la Unidad Académica fue de 1066 alumnos en el año 2009.

El Consejo Directivo de la Unidad Académica está compuesto por representantes de los cuatro claustros y conformado por dos Comisiones: de Enseñanza, Interpretación y Reglamento y Planeamiento, Administración y Presupuesto. La estructura de conducción de la Unidad Académica la integran el Decano y el Vicedecano y cuatro Secretarías: Académica, de

Ciencia y Tecnología, de Extensión Universitaria, de Planeamiento Institucional y Administración, además de una Subsecretaría de Asuntos Estudiantiles.

La institución cuenta con políticas de investigación y desarrollo tecnológico definidas en el Plan Estratégico de Desarrollo (aprobado por Resolución del Consejo Académico N° 160/06). En el marco del mencionado plan estratégico, se desarrollan las acciones (denominados proyectos) para la “Radicación de docentes Investigadores”, “Consolidación de líneas de investigación existentes”, “Postgraduación de Docentes Investigadores y Jóvenes Investigadores” y “Transferencia de Tecnología al medio Productivo, Patentamiento Industrial y Derechos de Autor”. Entre los objetivos de estas líneas de acción se encuentra el fortalecimiento del área de investigación a través del incremento de dedicaciones de los docentes investigadores, la consolidación de las líneas de investigación existentes, el incremento de becarios para realizar tareas de investigación, la capacitación disciplinar de docentes investigadores, propiciar y apoyar la presentación individual o en consorcio de proyectos con financiamiento de instituciones nacionales e internacionales, la categorización o recategorización de docentes investigadores dentro del Programa de Incentivos y el sistema de categorización de la UTN, entre otros.

En la actualidad, la institución tiene en vigencia 4 proyectos de investigación en temáticas relacionada con la carrera: Cluster Modular Autocontenido; Métodos de acceso, consultas y aplicaciones en modelos de bases de datos no convencionales; Polinomios Potenciales aplicados al aprendizaje en máquinas y el proyecto de Simulación por Elementos Finitos del comportamiento de materiales en ingeniería. En los proyectos de investigación participan 10 docentes de la carrera y 10 alumnos.

Asimismo, y en relación con el desarrollo de actividades de extensión, cooperación interinstitucional, difusión del conocimiento producido y vinculación con el medio, el Plan Estratégico de Desarrollo incluye diversos proyectos para el área: un proyecto de Difusión e Inserción Cultural; un proyecto de Vinculación Técnica y Social con el Medio, el cual dio origen a la creación de un Área de Vinculación Tecnológica (UVT); un proyecto destinado a promover las relaciones entre grupos de investigación con el medio productivo e institucional de la región. La participación de alumnos en estas actividades se promueve a través de la Secretaría de Extensión y del Área de Vinculación Tecnológica.

Además, la Unidad Académica participa, desde su creación, del Consejo para el Desarrollo Productivo de Concepción del Uruguay (FODEPRO), órgano que nuclea a los

distintos actores relacionados con la producción y el desarrollo a fin de articular acciones, proyectos y programas en común; es Socio Fundador del Comité Ejecutivo del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) de Concepción del Uruguay, destinado a promover el desarrollo sustentable y con el objetivo de realizar una eficiente transferencia tecnológica que permita mejorar procesos, productos o gestiones en beneficio de la comunidad; y además, integra el Consejo Asesor Local de la Estación Experimental del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). En este marco, la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información ha desarrollado diversas actividades como la capacitación de recursos humanos (Municipalidad de Concepción del Uruguay); el dictado de cursos de actualización profesional para personal de empresas locales, graduados y docentes; la creación un grupo para la promoción del software libre; el desarrollo de sistemas de gestión de calidad para una empresa productora de software; entre otros. Cabe destacar también, que la institución cuenta con políticas de actividades culturales en temas de interés general como actividades corales, proyección de películas, conferencias, encuentros musicales, programas de acción solidaria, entre otras actividades de vinculación con el medio.

La carrera posee 129 convenios vigentes con empresas, asociaciones profesionales y otras entidades relacionadas con la profesión para la concreción de las políticas previamente mencionadas (investigación, colaboración, transferencia, servicios, pasantías, entre otros).

Además, existen instancias institucionalizadas responsables del diseño y seguimiento de la implementación del plan de estudios y su revisión periódica. El Consejo de Departamento es el encargado, entre otras funciones, de supervisar los procesos de enseñanza y métodos de evaluación, proponer planes de estudio o sus modificaciones y supervisar las Comisiones por Área (Programación, Computación, Modelos, Gestión Ingenieril y Sistemas de Información).

La carrera tiene un plan de estudios vigente, aprobado por Ordenanza CS N° 1150/07, que comenzó a dictarse en el año 2008. El plan tiene una carga horaria total de 4016 horas y se desarrolla en 5 años. Entre los años 2008 y 2009 todo el alumnado se pasó del plan previo 1995 al plan de estudios 2008, estableciéndose a partir de 2010 como único plan de estudios vigente (Resolución CD N° 231/07, refrendada por Resolución CS N° 394/08 y Resolución CD N° 086/09).

Los siguientes cuadros muestran la carga horaria del plan de estudios por bloque de formación (Cuadro 1), la distribución de la carga horaria de Ciencias Básicas (Cuadro 2) y la carga horaria de formación práctica (Cuadro 3).

Cuadro 1

	Resolución ME N° 786/09 (horas)	Plan 2008 (horas)
Ciencias Básicas	750	912
Tecnologías Básicas	575	936
Tecnologías Aplicadas	575	1176
Complementarias	175	264

Cuadro 2

	Resolución ME N° 786/09 (horas)	Plan 2008 (horas)
Matemática	400	432
Física	225	240
Química	50	72
Sistemas de representación y Fundamentos de informática	75	72

Cuadro 3

	Resolución ME N° 786/09 (horas)	Plan 2008 (horas)
Trabajo en laboratorio y/o campo	200	300
Resolución de problemas de ingeniería	150	720
Actividades de proyecto y diseño	200	378
Práctica supervisada	200	200

A través de la Ordenanza CS N° 971/02 se incorporó Sistemas de Representación a la carrera (sumándose 72 horas al plan de estudios). Los contenidos de modelado con UML y herramientas CASE en las asignaturas Paradigmas de Programación y Diseño de Sistemas superan las 3 horas, por consiguiente, se considera que se cumplen los valores mínimos establecidos por la resolución ministerial (75 horas). Asimismo, durante la visita, se constató el dictado de los contenidos mencionados.

El plan de estudios 2008 se estructura en un tronco integrador articulado en cinco niveles: Sistemas y Organizaciones, Análisis de Sistemas, Diseño de Sistemas, Administración de Recursos y Proyecto Final. Asimismo, cuenta con diferentes áreas de conocimiento: Formación Básica Homogénea, Sistemas de Información, Programación, Computación, Modelos y Gestión Ingenieril (Ordenanza CS N° 1150/07). El diseño curricular cuenta con materias electivas e idioma Inglés (nivel I y II). El plan incluye los Contenidos Curriculares Básicos listados en el Anexo I-2 de la Resolución ME N° 786/09 con un tratamiento adecuado. Por otro lado, el esquema de correlatividades definido contempla una secuencia de complejidad creciente de los contenidos.

Entre las actividades de enseñanza previstas se incluye el Proyecto Final cuyo objetivo es la integración de los conocimientos aprendidos a lo largo de toda la carrera. El Proyecto Final es una instancia de integración y de aplicación práctica de la habilidad desarrollada por el estudiante para resolver problemas de ingeniería.

Por otra parte, el plan de estudios incluye instancias supervisadas de formación en la práctica profesional para los estudiantes. La práctica cuenta con un mínimo de 200 horas. Las instancias de supervisión son llevadas adelante por un tutor docente y un tutor de la empresa y/o institución donde se realiza la práctica. El alumno debe sugerir el lugar, elegir un docente de la carrera como supervisor de su trabajo, presentar un detalle breve del proyecto y mencionar con qué áreas de la carrera se vincula. Luego planifica el proyecto a realizar, con el asesoramiento del docente supervisor de la PS. La práctica finaliza cuando el alumno cumple los objetivos establecidos en la planificación y elabora un informe final que debe ser avalado por el tutor de la institución donde realizó la práctica y el docente tutor.

El ingreso y la permanencia en la docencia se rigen por el Estatuto Universitario (Título III: Personal Docente y de Investigación, Capítulo I: Profesores, Capítulo II: Auxiliares de Docencia y Capítulo III: Dedicación), la Ordenanza CS N° 1181/08 (reglamento de concursos docentes) y N° 1182/08 (adecuación y actualización de carrera docente). Estos mecanismos son de conocimiento público y garantizan la idoneidad del cuerpo académico.

La carrera cuenta con 69 docentes que cubren 103 cargos. En el siguiente cuadro se muestra la cantidad de docentes de la carrera según cargo y dedicación horaria semanal (en el cuadro se incluirá sólo el cargo de mayor jerarquía).

Cargo	Dedicación semanal
-------	--------------------

	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	Total
Profesor Titular	6	1	1	0	4	12
Profesor Asociado	1	0	1	0	5	7
Profesor Adjunto	13	0	5	1	8	27
Jefe de Trabajos Prácticos	7	0	2	0	0	9
Ayudantes graduados	14	0	0	0	0	14
Total	41	1	9	1	17	69

El siguiente cuadro muestra la cantidad de docentes de la carrera según su dedicación y título académico máximo (si el docente tiene más de un cargo, se suman las dedicaciones).

Título académico máximo	Dedicación semanal					
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	Total
Grado universitario	16	6	11	2	8	43
Especialista	5	5	1	0	3	14
Magíster	4	0	2	0	2	8
Doctor	0	0	0	0	4	4
Total	25	11	14	2	17	69

La cantidad de docentes regulares, interinos y contratados se muestra en el siguiente cuadro:

Cargos	Designación					Total
	Regulares		Interinos		Contratados	
	Rentados	Ad Honórem	Rentados	Ad Honórem	Rentados	
Profesores Titulares	15	0	0	0	0	15
Profesores Asociados	7	0	0	0	0	7
Profesores Adjuntos	14	0	17	0	0	31
JTP	8	0	7	0	0	15
Ayudantes graduados	3	0	24	0	0	27
Ayudantes no	0	0	8	0	0	8

graduados						
Total	47	0	56	0	0	103

Por otro lado, el cuerpo docente cuenta con 18 investigadores de carrera del Ministerio de Ciencia y Tecnología y 25 en otros sistemas de promoción de la investigación científica-tecnológica (20 de ellos son profesores titulares, asociados o adjuntos y 5 son jefes de trabajos prácticos o ayudantes graduados). En cuanto a la formación del cuerpo académico, de los 69 docentes, 26 (38%) cuentan con formación de posgrado: 4 (6%) son doctores, 8 (12%) son magísteres y 14 (20%) son especialistas.

Los criterios y procedimientos para la admisión de alumnos incluyen la aprobación obligatoria del Seminario Universitario como prerrequisito académico al desarrollo curricular de la carrera. Las actividades comprendidas en él son: tareas de diagnóstico de pre-requisitos curriculares, talleres de orientación universitaria, de análisis y reflexión sobre técnicas y hábitos de estudio, orientación profesional y ambientación universitaria, el dictado de un módulo de Matemática, Física y Química y talleres de lectura, comprensión y escritura en el nivel universitario. Por otro lado, tanto la Facultad como la carrera han implementado un sistema de tutorías en el marco del PROMEI (Proyecto de Mejoramiento en la Enseñanza de Ingeniería) y PACENI (Programa de Apoyo para el Mejoramiento de la Enseñanza en Primer Año en Carreras de Grado en Ciencias Exactas y Naturales, Ciencias Económicas e Informática), con el objetivo de facilitar la adaptación de los estudiantes a la vida universitaria.

El siguiente cuadro muestra la cantidad de ingresantes, alumnos y egresados de la carrera en los últimos 3 años informados.

Año	2007	2008	2009
Ingresantes	65	59	91
Alumnos	307	339	365
Egresados	24	25	37

La institución cuenta con mecanismos de seguimiento de los alumnos y brinda a los estudiantes acceso a instancias de apoyo académico que le facilitan su formación, tales como un Programa de Seguimiento y Apoyo a los Estudiantes, cuyo principal objetivo es contribuir a la mejora del rendimiento académico, disminuir la deserción y el desgranamiento. Este

programa de apoyo pedagógico tanto a alumnos como docentes y está a cargo de la Asesoría Pedagógica, dependiente de Secretaría Académica. En este sentido, la institución destina recursos físicos y humanos a la realización de diversas actividades, como el desarrollo de un programa de articulación entre la Universidad y el nivel medio, ejecutado por la Asesoría Pedagógica; la realización del Seminario Universitario, con sus 4 modalidades (extensivo, intensivo, a distancia y libre); actividades organizadas, a través del software “módulo de asistencia”, para la detección, análisis y seguimiento de alumnos en situación previa a la deserción o desgranamiento; tutorías en el marco del PACENI; habilitación de horarios de consulta por fuera de la clase; e implementación de cursos de apoyo, especialmente en asignaturas de primer y segundo año.

La Universidad Tecnológica Nacional posee un programa de becas reglamentado por la Ordenanza CS N° 1180/08. Cada Regional cuenta con una Comisión de Becas a efectos de poner en práctica lo dispuesto por la mencionada normativa. La Facultad tiene implementadas becas de ayuda económica, de servicio y de investigación. Además, los alumnos tienen la posibilidad de solicitar becas externas como las ofrecidas por el Ministerio de Educación de la Nación en los diversos programas de becas, o las becas ofrecidas por los programas de la Provincia de Entre Ríos.

Asimismo, la institución prevé mecanismos para la actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional de graduados. El grado de incorporación de los graduados de la carrera a las actividades de docencia universitaria alcanza un 42% distribuido entre las distintas categorías docentes (Titular, Asociado, Adjunto, JTP y Ayudante de Primera). En este sentido, en el año 2007 se creó el área de Graduados cuya función es promover la inserción del graduado tecnológico en el medio productivo e intensificar su desarrollo profesional mediante la formación permanente. Para ello, la institución ofrece cursos, seminarios y charlas para el perfeccionamiento de graduados en diferentes temáticas vinculadas a la carrera.

Los inmuebles donde se dictan las actividades curriculares de la carrera son de propiedad de la unidad académica desde 1973. La institución cuenta con instalaciones que comprenden aulas, laboratorios, talleres, salas para administración, biblioteca, espacios para los profesores, entre otros espacios físicos. La institución cuenta con laboratorios de comunicaciones y redes, de aplicaciones avanzadas, de física, de idioma, de informática aplicada, de informática básica y un laboratorio de ingeniería en sistemas de información. Los

laboratorios cuentan con un manual de higiene y seguridad donde se encuentran detallados los riesgos presentes en las actividades que se desarrollan y el comportamiento a seguir en situaciones de riesgo.

El acervo bibliográfico disponible en la biblioteca es adecuado en tanto cuenta con materiales en cantidad suficiente, de buen nivel y calidad. La biblioteca dispone de equipamiento informático que permite acceder a redes de bases de datos.

2.2. Evaluación de la carrera

Entre las fortalezas de la carrera se destacan su Plan de Desarrollo Estratégico, que profundiza la inserción y vinculación de la institución en el medio social, productivo e institucional regional; y que fortalece el área de investigación con los proyectos para la radicación de docentes investigadores, capacitación de posgrado para docentes investigadores jóvenes y la consolidación de las líneas de investigación existentes. En cuanto a vinculación, se observa que la institución está fuertemente inserta en el medio social y productivo con su participación en el CODEPRO, el INTI y el INTA, lo cual genera un impacto muy favorable para la carrera. Asimismo, se destaca que el 38% del cuerpo docente de la carrera cuenta con formación de posgrado y esto le permite a la institución garantizar una formación de calidad a los estudiantes. Además, se destacan los diversos mecanismos implementados para el seguimiento académico de los alumnos, las instancias de apoyo académico y pedagógico, y los programas a cargo de la Asesoría Pedagógica, como el de vinculación con las escuelas medias.

Conclusión:

Dado que el análisis realizado oportunamente evidenció que la carrera presenta actualmente las características exigidas por los estándares, el Comité de Pares resolvió proponer la acreditación por seis años.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y
ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Acreditar la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información de la Facultad Regional Concepción del Uruguay de la Universidad Tecnológica Nacional por un período de seis (6) años.

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN Nº 675 - CONEAU - 11