

Anexo:

Informe de Evaluación de la carrera de Ingeniería Informática del Centro Regional Universitario Córdoba - IUA de la Universidad de la Defensa Nacional.

1. Evaluación del cumplimiento de los compromisos

COMPROMISO N° 1: Incrementar la cantidad de convenios firmados para el desarrollo de investigación y transferencia tecnológica.

Evaluación del Comité de Pares:

En la primera fase la carrera no contaba con convenios para realizar actividades de investigación y transferencia. En la presente instancia de evaluación, la institución informa que ha firmado 13 convenios de cooperación científica desde 2012 a la fecha con el objetivo de llevar adelante proyectos de investigación conjuntos y transferencia de conocimientos.

A partir de la información volcada en la presentación de CONEAU Global, se observa que la institución tiene vigentes 12 convenios marco de transferencia y vinculación con organismos públicos, fundaciones, empresas privadas y universidades del país y del extranjero y cuenta con 2 convenios de cooperación para intercambio de alumnos, docentes e investigación con institutos superiores de Francia.

La institución destaca que el convenio con la Universidad FASTA ha permitido la presentación de un proyecto conjunto en la convocatoria 2015 del Programa de Investigación y Desarrollo para la Defensa (PIDDEF) de la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Producción para la Defensa (Ministerio de Defensa de la Nación) y el desarrollo de una guía técnica para la implementación de un laboratorio de informática forense. Por otro lado, junto a la Dirección de Análisis Operativo y al Centro de Entrenadores y Simuladores (CES) de la Dirección General de Investigación y Desarrollo de la Fuerza Aérea Argentina (DGIyD) se realizaron dos proyectos de investigación en el marco del PIDDEF. Además, se realizaron actividades de colaboración científica con la fábrica de aviones FADEA. También se menciona que en el marco del convenio con la Escuela Superior Técnica del Ejército se desarrollaron proyectos en el ámbito de la Seguridad Informática y la Ciberdefensa y en convenio con la Secretaría de Planeamiento del Ministerio de Defensa se desarrolló el proyecto Redes Señuelos para la Dirección de Ciberdefensa (la institución adjunta los convenios marco con estas instituciones).

Por otro lado, se han capacitado alumnos y docentes en convenio con la Universidad Nacional de Chilecito y se realizaron actividades de capacitación en seguridad informática en convenio con la Universidad Nacional de Asunción en conjunto con el Instituto de Altos Estudios Estratégicos (Paraguay).

Por lo expuesto, el compromiso se considera cumplido.

COMPROMISO N° 2: Incrementar la dedicación horaria del cuerpo académico con el fin de garantizar el desarrollo de las actividades de docencia, investigación, extensión y fomentar la participación en actividades de actualización y perfeccionamiento.

Evaluación del Comité de Pares:

En la instancia de acreditación previa la institución contaba con 5 docentes con dedicación exclusiva y con 5 docentes con dedicación entre 20 y 29 horas, lo que se consideró insuficiente.

En la segunda fase de acreditación la carrera informa que ha incrementado las dedicaciones para docencia e investigación mediante la reconversión de cargos semiexclusivos a exclusivos y simples a semiexclusivos y con la incorporación de nuevos cargos.

La cantidad de docentes de la carrera según cargo y dedicación horaria semanal se muestra en el siguiente cuadro (si el docente tiene más de un cargo se considera el de mayor jerarquía):

Cargo	Dedicación semanal					Total
	Menor o igual a 9 horas	Entre 10 y 19 horas	Entre 20 y 29 horas	Entre 30 y 39 horas	Igual o mayor a 40 horas	
Profesores Titulares	24	6	2	4	10	46
Profesores Asociados	0	0	0	0	0	0
Profesores Adjuntos	11	1	0	1	1	14
Jefes de Trabajos Prácticos	0	0	0	0	0	0
Ayudantes Graduados	0	0	0	1	1	2
TOTAL	35	7	2	6	12	62

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	Dedicación semanal
------------------	--------------------

máximo	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	15	5	1	3	5	29
Especialista	3	0	0	2	1	6
Magíster	9	2	1	1	3	16
Doctor	8	0	0	0	3	11
Total	35	7	2	6	12	62

Se observa que la cantidad de docentes con 40 horas o más aumentó de 5 a 12 desde la primera fase de acreditación y la cantidad de docentes entre 30 y 39 horas aumentó de 1 a 6. Asimismo, se redujo la cantidad de docentes con dedicación entre 20 y 29 horas (de 5 a 2) y entre 10 y 19 horas (de 11 a 7) así como la cantidad de docentes con menos de 9 horas (de 41 a 35).

Se observa que 11 docentes participan en proyectos de investigación vigentes, 4 con dedicaciones totales de 40 horas o más, 2 con dedicaciones entre 30 y 39 horas, 3 con dedicaciones entre 10 y 29 horas y 2 con menos de 10 horas. De ellos, 3 docentes tienen entre 17 y 40 horas en investigación, 3 docentes tienen 10 horas para investigar y 5 tienen menos de 10 horas. Si bien las dedicaciones son consideradas suficientes, se recomienda continuar con el incremento a los fines de fortalecer las actividades de investigación.

Con respecto a la participación en extensión, 17 docentes participan de este tipo de actividades, 10 de ellos con más de 30 horas totales de dedicación, 4 con dedicaciones entre 10 y 23 horas y 3 con menos de 10 horas.

En cuanto a las actividades de capacitación y perfeccionamiento, la institución informa que ha realizado 15 cursos y seminarios en los últimos 3 años en temáticas como HPC, nuevas tecnologías, sistemas operativos, gestión ágil de proyectos, aulas virtuales, diseño orientado a objetos, entre otros, con la participación de entre 4 y 30 docentes por actividad.

En síntesis, se observa que la carrera ha incrementado la carga horaria del plantel docente con respecto a la primera fase para el desarrollo de las actividades de investigación y extensión, por lo que el compromiso se considera atendido. Asimismo, se han desarrollado acciones de capacitación y perfeccionamiento adecuadas.

COMPROMISO N° 3: Desarrollar proyectos de investigación en temas que tengan relación directa con la carrera, implementar mecanismos que promuevan la difusión de los resultados en medios reconocidos y fomentar la participación de docentes y alumnos en investigación.

Evaluación del Comité de Pares:

En la primera fase de acreditación la carrera contaba con 2 proyectos de investigación pertinentes a la disciplina, con una escasa producción y difusión de resultados.

En esta instancia, la institución señala que ha consolidado sus tres líneas de investigación: Calidad de Software, Seguridad Informática y Cómputos de altas prestaciones, con el desarrollo de 5 nuevos proyectos de investigación financiados por el Ministerio de Defensa en el marco del PIDDEF con una duración de 3 años y la posibilidad de extensión por un año más.

De acuerdo con lo informado en CONEAU Global, la carrera tiene 6 proyectos de investigación vigentes, todos ellos financiados por el Ministerio de Defensa y un proyecto denominado Laboratorio Avanzado de Ciberdefensa que tiene como objetivo poder analizar vulnerabilidades, ejercitar ataques y contramedidas, desarrollar herramientas de análisis y monitoreo y tableros de comando en el ámbito de la seguridad informática. Este proyecto se encuentra en evaluación por parte del Ministerio de Defensa y será financiado por el Ministerio y por el Instituto.

En los proyectos vigentes participan 11 docentes con dedicaciones suficientes para las tareas que realizan y formación adecuada (1 Doctor, 4 Magíster, 2 Especialistas y 4 con formación de grado).

Con respecto a la producción científica, 5 de los proyectos vigentes presentan publicaciones en congresos específicos de la disciplina.

Teniendo en cuenta la cantidad de proyectos en desarrollo y sus resultados, se observa que la institución tuvo un incremento destacado en el número de proyectos y difundió sus resultados en congresos nacionales e internacionales específicos de la disciplina y con relevancia académica. De todas formas, se recomienda incrementar la difusión de resultados en revistas científicas reconocidas nacional e internacionalmente a fin de fortalecer las actividades de investigación. Finalmente, si bien la institución señala que en los proyectos se insertan alumnos de la carrera para realizar sus trabajos finales, de la información volcada en la presentación de CONEAU Global surge que solamente participan 3 alumnos en 2 de los proyectos vigentes, por lo tanto, se recomienda incorporar más alumnos a los proyectos.

En síntesis, se observa que la carrera ha incrementado la cantidad de proyectos de investigación en temáticas relevantes, ha logrado la difusión de resultados en congresos específicos y ha incrementado la participación de docentes y alumnos en investigación, por lo tanto el compromiso ha sido atendido. De todas formas, como se mencionó anteriormente, se

recomienda incorporar más alumnos en los proyectos y promover la difusión de resultados en medios reconocidos de relevancia nacional e internacional.

COMPROMISO N° 4: Desarrollar las actividades de extensión relacionadas con la carrera.

Evaluación del Comité de Pares:

En la primera fase de acreditación las actividades de extensión habían sido consideradas insuficientes. La carrera se comprometió a realizar seminarios y conferencias en temas vinculados con la Informática, jornadas de actualización tecnológica y encuentros de puertas abiertas para el trabajo con empresas, asociaciones profesionales, organismos del estado y otros actores de la comunidad.

En la segunda fase de acreditación, se informa que se encuentran en curso las siguientes actividades de extensión: organización de la competencia de programación de robots Robocode y desarrollo de capacitaciones en programación básica en Java para las escuelas medias participantes; participación en la Semana TIC que organiza el Gobierno de la Provincia de Córdoba con charlas y muestras de trabajos de los alumnos; y organización de jornadas y seminarios sobre Seguridad Informática y Ciberdefensa abiertos a la comunidad.

La Olimpiada Robocode se desarrolla en 2016 por tercer año consecutivo, en vinculación con escuelas secundarias de la región y con la participación de 6 docentes de la carrera y 2 alumnos. Asimismo, como se mencionó en el análisis del Compromiso N° 2, 17 docentes participan en las actividades de extensión vigentes, con dedicaciones suficientes.

Las actividades informadas se consideran adecuadas así como la participación de docentes y alumnos en ellas, por lo tanto, el compromiso se considera cumplido.

COMPROMISO N° 5: Incrementar el acervo bibliográfico.

Evaluación del Comité de Pares:

En la primera fase de acreditación el acervo bibliográfico era insuficiente para atender las necesidades de la carrera. La institución presentó un plan de mejoras para adquirir bibliografía relevante para la disciplina que se consideró adecuado.

En esta instancia, la carrera informa que ha llevado adelante reuniones con los docentes a fin de revisar la bibliografía obligatoria, ha revisado y actualizado la bibliografía de las asignaturas comenzando con las de los Bloques de Tecnologías Básicas y Tecnologías Aplicadas, ha realizado la compra de la bibliografía seleccionada y la ha ingresado al catálogo

de la biblioteca. La carrera señala que ha incorporado a la biblioteca el 77,7% de la bibliografía obligatoria de las asignaturas.

Del análisis del listado de textos adquiridos por la carrera y de las fichas de actividades curriculares, se observa que el acervo bibliográfico incorporado es adecuado y la cantidad de textos adquiridos es acorde a la cantidad de alumnos que están cursando la carrera.

De todas formas, la carrera señala que no ha logrado adquirir la totalidad de la bibliografía prevista debido a dificultades en las importaciones, por lo que reformuló el listado de textos prioritarios. La institución se encuentra realizando acciones para completar la adquisición de la totalidad de la bibliografía durante el año 2017, lo que se considera adecuado.

Por lo expuesto, si bien la carrera no ha logrado cumplir con el compromiso en su totalidad, se encuentra realizando acciones para adquirir toda la bibliografía prevista en un plazo razonable.

RECOMENDACIÓN N° 1: Instalar el Laboratorio de Cómputo de Altas Prestaciones.

Evaluación del Comité de Pares:

La institución señala que ha instalado el Laboratorio de HPC en el año 2015 con el objetivo de contar con la infraestructura necesaria para desarrollar el práctico de la asignatura optativa Cómputos de Altas Prestaciones y dar soporte a actividades de proyectos de I+D que requieran esa capacidad de procesamiento. La carrera también ha creado un Laboratorio de Virtualización con el objetivo de generar la infraestructura necesaria para desarrollar actividades que requieren gran capacidad de procesamiento a partir de equipos que permitan el acceso remoto a máquinas virtuales. Ambos laboratorios funcionan las 24 horas y cuentan con responsables a cargo. El Laboratorio de Virtualización también dispone de un becario desarrollando tareas de mantenimiento.

A partir de las fotos adjuntadas por la institución se considera que los laboratorios son adecuados y cuentan con el equipamiento necesario para su correcto funcionamiento.

2. Aspectos del funcionamiento de la carrera no considerados en las consignas precedentes.

La carrera de Ingeniería en Informática formaba parte de la Facultad de Ingeniería del Instituto Universitario Aeronáutico (IUA). En el año 2014 se crea la Universidad de la

Defensa Nacional y el IUA pasa a formar parte constituyente de esta nueva universidad. A partir de ello, la unidad académica en la cual se dicta la carrera pasa a denominarse Centro Universitario Córdoba – IUA.

La institución informa que en el año 2015 ha realizado modificaciones al plan de estudios vigente (Plan 2005 – Resolución Rectoral N° 82/10) que serán implementadas en el primer semestre del año 2017. Las modificaciones, aprobadas por Resolución Rectoral N° 76/15 y ratificadas en la Resolución Rectoral N° 19/16, incluyen la eliminación del título de pregrado Técnico Universitario en Programación, la actualización del listado de asignaturas optativas, la modificación de correlatividades de asignaturas complementarias (Gestión de Empresas II y Plan de Negocio) y la revisión de los alcances del título de Ingeniero en Informática. Del análisis del plan de estudios, se observa que las modificaciones son menores y no afectan la carga horaria de las asignaturas ni sus contenidos mínimos. En este sentido, la institución no considera necesario elaborar un plan de transición ya que las modificaciones serán implementadas para todos los alumnos simultáneamente, lo que se considera adecuado.

El plan de estudios no presenta modificaciones con respecto a la primera fase de acreditación en cuanto a las cargas horarias por bloque de formación, ni en la distribución de la carga horaria de Ciencias Básicas, que en todos los casos cumplen con los mínimos establecidos en la Resolución ME N° 786/09.

Sin embargo, en el análisis de la carga horaria de formación práctica se observa que la carrera no cumple con el mínimo establecido para actividades de proyecto y diseño, como se aprecia en el siguiente cuadro:

Actividades de formación práctica	Resolución ME N° 786/09 (horas)	Plan 2005 (horas)
Trabajo en laboratorio y/o campo	200	262
Resolución de problemas de ingeniería	150	171
Actividades de proyecto y diseño	200	104
Práctica supervisada	200	200

Asimismo, la Práctica Profesional Supervisada se realiza en el marco de la asignatura del mismo nombre pero la institución no adjunta el reglamento que rige su funcionamiento lo que no permite evaluar su desarrollo, supervisión y evaluación. Estas situaciones constituyen déficits.

Por otra parte, la carrera informa que ha implementado la modalidad de Trabajo Final Estructurado a fin de favorecer el egreso de los estudiantes (Acta Departamento de

Informática N° 7/15). Esta modalidad consiste en que el alumno desarrolle su trabajo final en el marco de un proyecto de investigación en curso (en las líneas de seguridad informática, calidad de software o HCP) y sea guiado por uno de los docentes investigadores del equipo. De acuerdo con lo informado, al iniciar el año académico cada grupo de I+D recibe el listado de alumnos en condición de comenzar con su trabajo final y realiza una propuesta de proyectos o temas a los estudiantes, quienes seleccionan el de su interés. Los trabajos se encuadran en el reglamento vigente y se rigen por un plan de trabajo acordado entre el alumno y el equipo de investigación. La carrera informa que 14 alumnos desarrollan su trabajo final de grado en la línea de calidad de software y 11 alumnos lo desarrollan en la línea de seguridad informática. Esta acción se considera razonable.

Por otro lado, la institución señala que en el año 2015 comenzó con la implementación del sistema SIU Guaraní para la gestión de alumnos de las carreras de grado. El proceso se acompañó con capacitaciones al personal y la elaboración y difusión de instructivos y tutoriales.

3. Conclusión

Por todo lo expuesto, se concluye que si bien la carrera ha cumplido con los compromisos, no ha determinado claramente las características y la magnitud de los déficits que se enumeran a continuación.

Déficit 1. El plan de estudios no cumple con el mínimo de carga horaria práctica establecido en la Resolución Ministerial para actividades de proyecto y diseño.

Déficit 2. No se presenta un reglamento de Práctica Profesional Supervisada.

Además, se formulan las siguientes recomendaciones:

Recomendación 1. Continuar con el incremento de las dedicaciones docentes para investigación.

Recomendación 2. Fortalecer las actividades de investigación, promover la difusión de resultados en medios reconocidos nacional e internacionalmente e incrementar la participación de alumnos en proyectos de investigación.

Informe de Evaluación de la Respuesta a la Vista de la carrera de Ingeniería Informática del Centro Regional Universitario Córdoba - IUA de la Universidad de la Defensa Nacional.

1. Evaluación de la respuesta a los déficits

Déficit 1: El plan de estudios no cumple con el mínimo de carga horaria práctica establecido en la Resolución Ministerial para actividades de proyecto y diseño.

Descripción de la respuesta de la institución:

En la Respuesta a la Vista la institución realiza una nueva presentación electrónica en CONEAU Global y actualiza la carga horaria relacionada con las actividades de proyecto y diseño.

El siguiente cuadro presenta la carga horaria de formación práctica del plan de estudios corregido.

Actividades de formación práctica	Resolución ME N° 786/09 (horas)	Plan 2004 (horas)
Trabajo en laboratorio y/o campo	200	262
Resolución de problemas de ingeniería	150	171
Actividades de proyecto y diseño	200	212
Práctica profesional supervisada	200	200

Evaluación:

Se considera que las acciones realizadas permiten subsanar el déficit oportunamente señalado.

Déficit 2: No se presenta un reglamento de Práctica Profesional Supervisada.

Descripción de la respuesta de la institución:

En la Respuesta a la Vista se presenta la Resolución Decanal N° 53/07 que reglamenta la práctica profesional supervisada.

Evaluación:

Se considera que el Reglamento para la Práctica Profesional Supervisada es acorde a lo exigido en la Resolución Ministerial N° 786/09, por lo tanto, se subsana el déficit señalado.

Asimismo, la institución atendió a la recomendación de continuar con el incremento de las dedicaciones docentes para investigación. Concretamente, se incorporó un docente con 10 horas de dedicación para actividades de investigación en la línea de Calidad de Software y se prevé la incorporación de un docente más con 20 horas de dedicación en la línea de Seguridad Informática.

En cuanto a la segunda recomendación sobre fortalecer las actividades de investigación, promover la difusión de resultados en medios reconocidos nacional e internacionalmente e incrementar la participación de alumnos en proyectos de investigación, la institución informa una serie de acciones en curso. Al respecto, se prevé incorporar alumnos en proyectos de investigación (2 en el proyecto PIDDEF, 5 en el proyecto para investigación y aplicación de blockchain technology en la empresa Box), presentar dos proyectos de investigación en la Convocatoria de proyecto de UNDEF con participación de docentes y alumnos avanzados, convocar a docentes investigadores para el ingreso a la carrera de Docente Investigador Científico – Tecnológico (Resolución N°140/16), aprobar el proyecto de fortalecimiento de la función de vinculación tecnológica e impulsar la publicación de resultados en medios reconocidos como el Journal of Computer Science & Technology, revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, Revista de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la UNC y Revista Tendencias de la UBP. Estas acciones se consideran adecuadas.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2017 - Año de las Energías Renovables

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Referencia: 804-0784/10 ANEXO

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 10 pagina/s.