

Anexo

Informe de Evaluación de la carrera de Ingeniería en Informática de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional de Catamarca.

La carrera de Ingeniería en Informática fue acreditada por Resolución CONEAU N° 924/11 y fue presentada en la convocatoria para la acreditación de carreras de grado RESFC-2017-496-APN-CONEAU#ME en el marco de la 1° fase del 2° ciclo de acreditación por la Universidad Nacional de Catamarca, que se encuentra realizando la evaluación externa en este momento.

1. Contexto institucional

La carrera Ingeniería en Informática se creó en el año 2002 en el ámbito de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas.

La cantidad total de alumnos de la unidad académica durante el año 2017 fue de 963 y la cantidad de alumnos de la carrera fue de 235.

La oferta académica de la institución incluye las carreras de pregrado de Tecnicatura Universitaria de Minas y Técnico Universitario en Gestión de Riesgos, Higiene y Seguridad en el Trabajo.

A su vez, incluye las carreras de grado de Arquitectura (presentada como proyecto con dictamen favorable), Ingeniería de Minas (acreditada por Resolución CONEAU N° 967/13), Ingeniería Electrónica (acreditada por Resolución CONEAU N° 966/13), Ingeniería en Agrimensura (acreditada por Resolución CONEAU N° 957/13) y Licenciatura en Geología (acreditada por Resolución CONEAU N° 285/16)

Además, se dictan las siguientes carreras de posgrado: Doctorado en Agrimensura (RS-2016-04200373-APN-CONEAU#ME), Doctorado en Geología (RS-2017-04110538-APN-CONEAU#ME), Especialización en Gestión Estratégica de Servicios en Telecomunicaciones (RS-2017-35204368-APN-CONEAU#ME).

La misión institucional y los objetivos y reglamentaciones de funcionamiento de la carrera se encuentran explícitamente definidos en el Estatuto de la Universidad en su Artículo N° 2 y N° 4. Este documento es de conocimiento público.

La carrera cuenta con un plan de desarrollo para asegurar el mantenimiento y la mejora de la calidad, que está enmarcado a nivel universidad por el Marco Estratégico Base, aprobado por la Resolución Rectoral N°0359/17. En dicho plan se enuncian las políticas y objetivos a seguir, en el cual se destacan: promover la participación del

plantel docente en actividades de Innovación y de Desarrollo (I+D), y actualizar la formación de los docentes de la carrera, entre otros.

La institución cuenta con políticas de investigación y desarrollo tecnológico definidas en el Marco Estratégico Base a nivel universitario y efectivizadas en la Facultad a través de la Secretaría de Investigación, Estas políticas están guiadas por líneas prioritarias de investigación, aprobadas en 2015 por Resolución CD N° 258/15.

En la actualidad, la institución tiene en vigencia 8 proyectos de investigación de la carrera, de los cuales 4 proyectos están vinculados a temáticas específicas de la disciplina. En los proyectos de investigación participan 24 docentes de la carrera (28% del cuerpo docente) y un total de 6 alumnos. De los docentes que participan en estas actividades, 5 tienen una dedicación de 10 horas semanales, 10 de 20 horas semanales, 6 de 40 horas semanales y 3 de 50 horas semanales. Asimismo, 9 de ellos tienen título de especialista, 3 de magister y 1 de doctor.

Los proyectos cuentan con resultados, entre los que se destacan 3 publicaciones en revistas con arbitraje y 30 presentaciones en congresos.

En los últimos 3 años se llevaron a cabo en la institución 20 proyectos de investigación en donde participaron 50 docentes de la carrera (59% de la planta docente) y un total de 31 alumnos. Los proyectos cuentan con resultados, entre los que se destacan 20 publicaciones en revistas con arbitraje y 196 presentaciones en congresos.

La participación de alumnos en estas actividades se promueve a través de la Resolución Decanal N° 023/04, que plantea fijar como prioritario para la institución los proyectos de investigación que incluyan alumnos entre sus integrantes. También, se otorgan 10 becas para alumnos investigadores desde el Consejo Directivo (Resolución CD N° 259/17). Se considera que las políticas y actividades de investigación en curso son adecuadas.

Los objetivos prioritarios en vinculación y extensión se encuentran delineados en el Marco Estratégico Base, en el Eje III y IV respectivamente, aprobado por la Resolución Rectoral N° 0359/17, cuyo impacto se encuentra reflejado en 6 proyectos de vinculación que están vigentes. En estos proyectos participan 18 docentes (21% del cuerpo docente) y 17 alumnos de la carrera. Asimismo, de estos docentes, 2 tienen una dedicación semanal de 10 horas, 8 de 20 horas semanales, 5 de 40 horas semanales y 3 de 50 horas semanales. Por su parte, en los últimos 3 años se llevaron a cabo 14 proyectos de vinculación y extensión donde participaron 20 docentes (23% del cuerpo docente) y 34 alumnos.

La participación de alumnos en estas actividades se promueve a través de pasantías con instituciones o entidades extrauniversitarias, entre las que se destacan pasantías en la Dirección de Higiene y Seguridad del Ministerio de Obras Públicas de la provincia de Catamarca, en el Ente Regulador de Servicio Públicos de la Provincia de Catamarca, y en la empresa Algodonera del Valle, entre otras. A su vez, se impulsan voluntariados universitarios en articulación con la Secretaría de Políticas Universitarias dependiente del Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Nación.

Asimismo, la carrera posee 27 convenios vigentes con empresas, asociaciones profesionales y otras entidades relacionadas con la profesión. Estos convenios, según su tipo, se distribuyen de la siguiente manera: 9 convenios para la realización de actividades de investigación, 8 para transferencia y vinculación con la comunidad, 6 para intercambio, actualización y perfeccionamiento de personal docente, 2 convenios para acceso y uso de infraestructura y equipamiento y 2 para bienestar estudiantil e inserción profesional.

Por último, la institución desarrolla políticas institucionales para la actualización y perfeccionamiento del personal docente en el área científica o profesional específica, en aspectos pedagógicos y en lo relativo a la formación interdisciplinaria. En los últimos 3 años se llevaron a cabo 37 cursos donde participaron un promedio de 20 docentes.

La estructura de gobierno y conducción de la Facultad está integrada por un Decano, un Vicedecano y un Consejo Directivo. A su vez, el Decanato cuenta con las siguientes secretarías bajo su jurisdicción: Secretaría Académica, Secretaría de Investigación, Secretaría de Posgrado, Secretaría Económico-Financiera y Secretaría Administrativa. Además, la unidad académica está constituida por 6 departamentos, integrados cada uno por un director y un Consejo Asesor, compuesto por 3 docentes, 2 estudiantes y un egresado.

De esta forma, la carrera es conducida por un Director (con título afín a la disciplina) y un Consejo Asesor, aprobados a través de Resolución CD N° 322/16. Además, existe la Comisión Permanente para la Gestión Curricular, Revisión, Seguimiento y Administración del Plan de Estudios, siendo la instancia institucionalizada y responsable del diseño y seguimiento de la implementación del plan de estudios y su revisión.

Se constata que la institución cuenta con una estructura que permite la gestión efectiva de la carrera y que las autoridades cuentan con antecedentes suficientes para el desarrollo de sus funciones.

El personal administrativo de la unidad académica está integrado por 33 agentes que cuentan con una calificación adecuada para las funciones que desempeñan. Este

personal recibe capacitación. En los últimos 3 años tuvieron lugar 21 cursos, seminarios, talleres y jornadas de capacitación.

La unidad académica dispone de adecuados sistemas de registro y procesamiento de la información académico-administrativa, tales como los brindados por el Consorcio SIU. Asimismo, se resguardan las actas de examen.

Además, la institución cuenta con un registro actualizado y de carácter público de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente.

2. Plan de estudios y formación

La carrera tiene un plan de estudios vigente, aprobado por la Ordenanza CS N° 004/11 que comenzó a dictarse en el año 2011. El plan tiene una carga horaria total de 3910 horas y se desarrolla en 5 años.

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

Bloque	Resolución ME N° 786/09	Plan 2011 (horas)
Ciencias Básicas	750	1125
Tecnologías Básicas	575	840
Tecnologías Aplicadas	575	945
Complementarias	175	255

Cuadro 2

Formación Básica	Resolución ME N° 786/09	Plan 2011 (horas)
Matemática	400	645
Física	225	270
Química	50	90
Sistemas de representación y Fundamentos de informática	75	120

Cuadro 3

Formación Práctica	Resolución ME N° 786/09	Plan 2011 (horas)
Trabajo en laboratorio y/o campo	200	235
Resolución de problemas de ingeniería	150	345
Actividades de proyecto y diseño	200	200
Práctica supervisada	200	200

El plan de estudios incluye 225 horas de asignaturas electivas, 200 horas de Práctica Profesional Supervisada, 200 horas de Proyecto Integrador y 120 horas de

Idioma (Inglés I e Inglés II). Éstas son seleccionadas por el alumno a partir de una oferta brindada por la carrera. El plan incluye los Contenidos Curriculares Básicos listados en la Resolución ME N° 786/09. Además, a partir del análisis de los programas y los exámenes de los alumnos se concluye que los temas incluidos reciben un tratamiento adecuado. De igual forma, se recomienda actualizar la bibliografía de las siguientes materias específicas: Administración de redes; Arquitectura de computadoras; Arquitectura de software; Auditoría informática; Base de datos; Estructura de datos y algoritmos; Fundamentos de informática; Ingeniería de software I; Ingeniería de software II; Ingeniería de software III; Lenguajes formales y autómatas; Minería de datos y data warehouse; Programación I; Programación II; Programación III; Protocolo de comunicación; Redes de computadoras; Seguridad de redes; Sistemas operativos; Sistemas de tiempo real; Tecnología en ingeniería web; y Teoría de la información y las comunicaciones. Por su parte, la asignatura “Sistemas inteligentes” no detalla la bibliografía en el programa, por lo cual se hace un requerimiento al respecto.

Los contenidos curriculares básicos están organizados en 6 áreas que contienen todas las materias y cursos contemplados en los programas analíticos de las asignaturas y distribuidos adecuadamente en una secuencia de tiempo en niveles y ciclos.

La formación práctica incluye 980 horas. Los estudiantes realizan actividades de proyecto y diseño de sistemas informáticos de ingeniería que requieren la aplicación integrada de conceptos fundamentales de la currícula.

Asimismo, el plan de estudios incluye instancias supervisadas de formación en la práctica profesional para los estudiantes de 200 horas de duración total. La práctica está reglamentada en la Ordenanza CD N°002/13. Los ámbitos de enseñanza práctica son acordes a los objetivos de aprendizaje, los contenidos mínimos, la cantidad de alumnos y las tecnologías disponibles. En relación con los sistemas de evaluación definidos, las materias constan de parciales y trabajos prácticos durante el desarrollo del cursado y exámenes finales al terminar el mismo. La evaluación de los alumnos resulta congruente con los objetivos y las metodologías de enseñanza establecidos. Por otro lado, el esquema de correlatividades definido contempla una secuencia de complejidad creciente de los contenidos y los mecanismos de integración horizontal. Estos mecanismos se consideran adecuados.

3. Cuerpo académico

El ingreso y la permanencia en la docencia se lleva a cabo a través de concursos públicos de antecedentes y oposición regidos por el Estatuto de la Universidad, en su

Capítulo XIII, artículo N°49. Estos mecanismos son de conocimiento público y garantizan la idoneidad del cuerpo académico.

La carrera cuenta con 84 docentes que cubren 84 cargos. A esto se suman 8 cargos de ayudantes no graduados. La cantidad de docentes de la carrera según cargo y dedicación horaria semanal se muestra en el siguiente cuadro:

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	0	2	5	0	8	15
Profesor Asociado	0	1	3	0	3	7
Profesor Adjunto	0	1	15	0	6	22
Jefe de Trabajos Prácticos	0	7	16	0	4	27
Ayudantes graduados	0	10	3	0	0	13
Total	0	21	42	0	21	84

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	0	13	25	0	10	48
Especialista	0	5	9	0	7	21
Magíster	0	2	5	0	2	9
Doctor	0	1	3	0	2	6
Total	0	21	42	0	21	84

Del cuadro precedente se desprende que el 50% de los docentes tiene una dedicación semanal entre 20 y 30 horas y el 25% una dedicación mayor a 40 horas.

Las dedicaciones y la formación de los docentes son suficientes para el desarrollo de actividades de docencia, investigación y vinculación con el medio. Los profesores con dedicación exclusiva acreditan formación de posgrado y participan en actividades de investigación y desarrollo tecnológico. Asimismo, el cuerpo académico es adecuado en cantidad y composición. Existe un docente investigador de CONICET que se desempeña como investigador asistente. A su vez, hay 55 docentes categorizados en el Programa de Incentivos de la Secretaría de Políticas Universitarias de la Nación (2 con categoría I, 14 con categoría III, 19 con categoría IV y 20 con categoría V).

El cuerpo docente participa de instancias de formación y actualización continua en lo disciplinar, técnico, científico y pedagógico y en actividades de actualización y perfeccionamiento como está consignado en el punto 1 de este informe.

4. Alumnos y graduados

Las políticas de admisión, permanencia y egreso de los estudiantes están establecidas en el Régimen General para Alumnos de la Facultad (aprobado por la Ordenanza CD N° 004/05). A su vez, se establece en el Reglamento del Curso de Nivelación para Ingresantes los contenidos mínimos y cargas horarias que los estudiantes tienen que aprobar para obtener su matrícula (aprobado por la Ordenanza CD N° 007/11).

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

Año	2015	2016	2017
Ingresantes	50	64	63
Alumnos	208	244	245
Egresados	3	1	7

Existe compatibilidad entre los estudiantes admitidos y los recursos físicos, humanos y económicos asignados a la carrera que aseguran la formación de cada cohorte.

La institución cuenta con mecanismos de seguimiento, permanencia y egreso de los alumnos y brinda a los estudiantes acceso a instancias de apoyo académico que les facilitan su formación, impulsadas desde el Área de Asesoramiento Pedagógico y Tutorial (Resolución CD N° 136/08) y el Departamento de Tutorías (Resolución Decanal N°355/11). A su vez, actualmente 18 estudiantes están becados por la Facultad para poder desempeñar sus estudios en la institución y 3 están becados por la Universidad a través de la Beca de Residencia. Respecto al egreso se observa que el promedio de egresados de las cohortes 2007/2011 es de un 4%. Si bien la carrera cuenta con mecanismos de apoyo, el egreso se considera bajo y, por lo tanto, los mecanismos no son lo suficientemente efectivos. Por lo tanto, se formula un requerimiento al respecto. Asimismo, la institución prevé mecanismos para la actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional de graduados impulsados por el Departamento de Graduados (Resolución CD N° 213/06).

5. Infraestructura y equipamiento

La carrera se desarrolla en San Fernando del Valle de Catamarca, en la calle Maestro Quiroga N° 51, edificio cuya propiedad es de la institución.

La institución cuenta con instalaciones que permiten el correcto desarrollo de la carrera en todos sus aspectos.

La carrera cuenta con los siguientes laboratorios para el desarrollo de las actividades prácticas: Centro de Investigación y Desarrollo en Modelado, Simulación y Optimización de Sistemas, Instituto de Informática "Julio López", Laboratorio de Electrónica, Laboratorio de Redes, Laboratorio de Tecnologías de Información y las Comunicaciones, entre otros.

El equipamiento didáctico de las aulas y el equipamiento disponible en los laboratorios resultan coherentes con las exigencias y objetivos educativos del plan de estudios.

Asimismo, la carrera dispone de equipamiento informático actualizado y en buen estado de funcionamiento, acorde con las necesidades de la carrera.

Además, se verifica que los laboratorios tienen acceso a talleres de montaje e instalación, construcción y reparación de equipos.

La planta física es acorde con las características de los espacios curriculares previstos, el número de estudiantes, las metodologías didácticas empleadas, las actividades de investigación y las de extensión universitaria.

La infraestructura edilicia incluye oficinas y espacios para el normal desarrollo de las actividades de gestión, docencia, extensión e investigación.

Los espacios y el equipamiento de los laboratorios resultan coherentes con las prácticas simuladas.

La institución presenta un certificado emitido por la Unidad de Riegos del Trabajo perteneciente a la Secretaría General de la Universidad, donde certifican que la universidad cumple con la normativa en higiene y seguridad. Cabe destacar que no se informa el responsable de Seguridad e Higiene de la unidad académica. Se formula un requerimiento al respecto.

La biblioteca de la unidad académica está ubicada en la misma sede que la institución y brinda servicios de lunes a viernes de 7:00 a 13:00 y de 14:00 a 20:00 horas. El personal afectado asciende a 4 personas con formación adecuada para las tareas que realiza. Entre las funciones que desarrolla incluye préstamo de libros, sala de lectura, acceso a internet, entre otras.

El acervo bibliográfico disponible en la biblioteca asciende a 1500 libros relacionados con la carrera, el cual resulta suficiente. La biblioteca dispone de equipamiento informático que permite acceder a redes de bases de datos, tales como: Red de bibliotecas de la UNCA "Rebuca" – Koha, Biblioteca SECYT, Administración WIN ISIS, entre otras.

Síntesis

De acuerdo con lo expuesto precedentemente, el Comité de Pares formula los siguientes requerimientos:

Requerimiento 1: Explicitar en el programa analítico de la asignatura “Sistemas Inteligentes” la bibliografía utilizada.

Requerimiento 2: Disponer de mecanismos de apoyo académico efectivos destinados a la mejora del egreso.

Requerimiento 3: Informar la instancia responsable de seguridad e higiene de la unidad académica.

Asimismo, se formula la siguiente recomendación:

- Actualizar la bibliografía de las asignaturas Administración de redes; Arquitectura de computadoras; Arquitectura de software; Auditoría informática; Base de datos; Estructura de datos y algoritmos; Fundamentos de informática; Ingeniería de software I; Ingeniería de software II; Ingeniería de software III; Lenguajes formales y autómatas; Minería de datos y data warehouse; Programación I; Programación II; Programación III; Protocolo de comunicación; Redes de computadoras; Seguridad de redes; Sistemas operativos; Sistemas de tiempo real; Tecnología en ingeniería web; y Teoría de la información y las comunicaciones.

Informe de Evaluación de la Respuesta a la Vista de la carrera de Ingeniería en Informática de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional de Catamarca

Requerimiento 1: Explicitar en el programa analítico de la asignatura “Sistemas Inteligentes” la bibliografía utilizada.

Descripción de la respuesta de la institución:

La institución presenta el programa corregido que fue aprobado por Resolución CD N° 276/18.

Evaluación:

Se observa que se incluyó la bibliografía en el programa y ésta resulta acorde a los contenidos dictados. El déficit se considera subsanado.

Requerimiento 2: Disponer de mecanismos de apoyo académico efectivos destinados a la mejora del egreso.

Descripción de la respuesta de la institución:

Con el objetivo de mejorar el egreso, la institución aprobó un Reglamento Complementario de Trabajo Final específico para la carrera por Ordenanza CD N° 005/18. A fin de facilitar la elección del tema de trabajo, se amplían las fuentes de las que puede surgir el tema y, por ejemplo, se posibilita que el tema se relacione con la PPS que el estudiante realice. El trabajo deberá desarrollarse en 6 meses como máximo una vez aceptado el Proyecto de TF, con la posibilidad de solicitar una prórroga justificada por 6 meses más. Además, la institución incorpora la oferta de un Taller Permanente para la Formulación de Trabajo Final (aprobado por Resolución Decanal N° 352/18) para que los estudiantes elaboren el Anteproyecto de Trabajo Final en su marco y les brinde acompañamiento durante la redacción y estructuración del trabajo.

Por último, mediante Resolución Decanal N° 351/18 se dispuso la instalación y puesta en marcha de una aplicación para el seguimiento de los trabajos finales de la carrera, que también permitirá la administración y gestión de los proyectos de trabajo final.

Evaluación:

Se considera que la institución realizó acciones adecuadas orientadas a mejorar el egreso. El déficit se considera subsanado.

Requerimiento 3: Informar la instancia responsable de seguridad e higiene de la unidad académica.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se indica que la institución cuenta con la Unidad de Riesgo en el Trabajo creada por Resolución Rectoral N° 197/10 que se encarga de las políticas para la seguridad en el trabajo en todas las unidades académicas. Además, se presenta el contrato 2018 del Asesor de Higiene y Seguridad que se desempeña en la citada Unidad.

Evaluación:

El déficit se considera subsanado.

Además, la institución respondió a la recomendación según se detalla a continuación:

Recomendación N° 1: Actualizar la bibliografía de las asignaturas Administración de redes; Arquitectura de computadoras; Arquitectura de software; Auditoría informática; Base de datos; Estructura de datos y algoritmos; Fundamentos de informática; Ingeniería de software I; Ingeniería de software II; Ingeniería de software III; Lenguajes formales y autómatas; Minería de datos y data warehouse; Programación I; Programación II; Programación III; Protocolo de comunicación; Redes de computadoras; Seguridad de redes; Sistemas operativos; Sistemas de tiempo real; Tecnología en ingeniería web; y Teoría de la información y las comunicaciones.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se indica que se solicitó a los responsables de las asignaturas señaladas un listado actualizado de la bibliografía con la finalidad de que se pueda gestionar su compra o la suscripción a Bibliotecas ONLINE a través de fondos propios. Se presenta el listado de títulos por asignatura a ser adquirido en los próximos años.

Asimismo, se menciona que se está en tratativas con Ediciones ENI de Barcelona, editorial ofrece un amplio catálogo de libros impresos y online en distintos campos de la informática.

Evaluación:

Se considera que la institución inició acciones correctas en función de la recomendación realizada. En este sentido, se recomienda continuar con las acciones en curso.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2019 - Año de la Exportación

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Referencia: EX-2017-29559579-APN-DAC#CONEAU ANEXO

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 11 pagina/s.