

ANEXO

EVALUACIÓN ANTERIOR DE LA CARRERA

Esta carrera fue evaluada anteriormente como proyecto, obteniendo dictamen favorable en el año 2010 mediante Acta CONEAU N° 324.

Las recomendaciones y observaciones efectuadas en esa oportunidad fueron:

CRITERIOS	RECOMENDACIONES / OBSERVACIONES
Estructura de gestión y antecedentes de sus integrantes	-Se incorporen a la normativa la figura y funciones del coordinador académico del Doctorado.
Plan de estudios	-Se formalice la ampliación de la oferta de materias electivas informada en la respuesta de la Institución.

De acuerdo con la información presentada por la carrera, se han realizado una serie de modificaciones que a continuación se consignan:

CRITERIOS	MODIFICACIONES
Normativa	-Se aprobó un nuevo Reglamento de la carrera.
Estructura de gestión y antecedentes de sus integrantes	-Se incorporaron a la normativa la figura y funciones del Coordinador Académico del Doctorado.
Plan de estudios	-Se modificó el plan de estudios y se amplió la oferta de materias electivas.

I. INSERCIÓN, MARCO INSTITUCIONAL Y ESTRUCTURA DE GESTIÓN

Inserción institucional y marco normativo

La carrera de Doctorado en Informática, de la Universidad Nacional de Rosario (UNR), Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, se inició en el año 2010 en la ciudad de Rosario, Provincia de Santa Fe, posee una modalidad de dictado presencial y de carácter continuo.

En la unidad académica se dictan, además de este doctorado, 11 carreras de grado (Ingeniería Civil, Eléctrica, Electrónica, Industrial y Mecánica, Licenciatura en Ciencias de la Computación, en Física y en Matemática, Profesorado en Física y en Matemática, y Agrimensura), 9 especializaciones, 8 maestrías y 3 doctorados. Además la institución informa 4 actividades de transferencia ya concluidas al momento de la presentación ante CONEAU. La inserción institucional se juzga adecuada.

Se presenta la siguiente normativa: Resolución (Res.) de Consejo Superior (CS) N° 054/09 de creación de la carrera; Res. CS N° 218/13 que aprueba el plan de estudios y el reglamento de la carrera vigentes, los cuales obran como anexos; Res. Consejo Directivo (CD) N° 546/14 de designación del Director de la carrera.

Asimismo, se presentan diversos convenios marco y específicos con diferentes organismos públicos y privados. Entre ellos se destaca el convenio específico con el CONICET, por el cual ambas instituciones se comprometen a participar en la creación y el funcionamiento de la carrera de Doctorado en Informática, realizando intercambio de información académica, científica y técnica de mutuo interés para las instituciones; promoviendo la participación de docentes en el dictado de cursos y en investigaciones; y proporcionando las facilidades necesarias para el desarrollo de las actividades educativas. En este documento, consta que la responsabilidad en la creación, diseño y elaboración del plan de estudios, junto con la realización de tareas administrativas y la coordinación académica, recaen en la UNR contando con la colaboración del CONICET para tales fines.

En relación al convenio con el CONICET, la institución informa que gran parte de las tareas de investigación relativas al posgrado son realizadas en el Centro Internacional Franco-Argentino de Ciencias de la Información y Sistemas (CIFASIS). Por otro lado, como la Université Paul Cézanne Aix-Marseille III (UPCAM) participa en el Centro, lo cual le da el carácter internacional al mismo, es frecuente la visita por períodos prolongados de profesores de dicha Universidad, los cuales se incorporan a la oferta docente del Doctorado.

Estructura de gestión académica y trayectoria de sus integrantes

La estructura de gestión está conformada por un Director, un Coordinador Académico y una Comisión de Posgrado.

A continuación, se enumera la información presentada sobre el Director y el Coordinador Académico de la carrera:

Director de la carrera	
Información referida a los títulos obtenidos	-Licenciado en Física, Universidad Nacional de Rosario. -Doctor en Física, Universidad Nacional de La Plata.
Información referida a los cargos que desempeña en la actualidad	-Profesor titular interino, Universidad Nacional de Rosario.
Informa antecedentes en la docencia universitaria	Sí
Informa antecedentes en la gestión académica	Sí
Informa antecedentes en ámbitos no académicos	Sí, Presidente del CONICET.
Informa adscripción a organismos de promoción científico-tecnológica.	Sí, CONICET, Investigador Principal, y Sistema Nacional de Incentivos a Docentes Investigadores, Categoría I.
Informa participación en proyectos de investigación	Sí

Informa antecedentes en la dirección de tesis	No
Informa producción en los últimos 5 años	Sí, ha efectuado 2 publicaciones en revistas con arbitraje.
Informa haberse desempeñado como evaluador en los últimos 5 años	No.

Coordinador de la carrera	
Información referida a los títulos obtenidos	-Licenciado en Física y Doctor en Física, Universidad Nacional de Rosario.
Información referida a los cargos que desempeña en la actualidad	-Profesor adjunto, Universidad nacional de Rosario.
Informa antecedentes en la docencia universitaria	Sí
Informa antecedentes en la gestión académica	Sí
Informa antecedentes en ámbitos no académicos	No
Informa adscripción a organismos de promoción científico-tecnológica.	Sí, CONICET, Investigador Independiente, y Sistema Nacional de Incentivos a Docentes Investigadores, Categoría III.
Informa participación en proyectos de investigación	Sí
Informa antecedentes en la dirección de tesis	Sí
Informa producción en los últimos 5 años	Sí, ha efectuado 14 publicaciones en revistas con arbitraje, 1 capítulo de libro y ha presentado 13 trabajos en reuniones científicas.
Informa haberse desempeñado como evaluador en los últimos 5 años	Sí, ha integrado jurados de concursos docentes y/o de tesis, ha sido evaluador en revistas científicas y ha participado en la evaluación de becarios, investigadores, proyectos o programas.

La estructura de gobierno es adecuada. El análisis de las trayectorias de sus integrantes permite advertir que son profesionales con gran trayectoria en el campo y que reúnen antecedentes de investigación, académicos y de gestión suficientes para desempeñar las funciones que le son propias en el desarrollo de las actividades de la carrera.

Por lo expuesto, la carrera se adecua a lo establecido en los estándares y criterios vigentes en lo que hace a los aspectos incluidos en este núcleo de análisis.

II. PLAN DE ESTUDIOS

Se consigna la siguiente información respecto del plan de estudios:

Plan de estudios

Aprobación del Plan de Estudios por Res. CS N° 218/13		
Tipo de actividad curricular	Cantidad	Carga horaria
Módulo epistemológico y metodológico	2	80 horas
Módulo profundización de la disciplina	1	80 horas
Módulo de formación específica	-	240 horas
Actividades obligatorias de otra índole: Realización de la Tesis	-	400 horas
Carga horaria total de la carrera		800 horas
Duración de la carrera, considerando los meses de dictado junto con el plazo para la elaboración de la tesis: 72 meses (6 años).		
Dentro de la carga horaria total de la carrera se incluyen horas no presenciales: SÍ, 80/800 horas, de las cuales 60 son teóricas y 20 prácticas, según se consignó en el formulario electrónico.		

<p>Organización del plan de estudios: La Res. CS N° 218/13 establece un plan de estudios semiestructurado. El mismo se organiza en 3 módulos: -“Módulo epistemológico y metodológico”: el cual tiene como objetivo incorporar conocimientos y metodologías básicas para la formación en investigación, necesarios para un eficaz desarrollo de la carrera de Doctorado. Está conformado por dos asignaturas de carácter obligatorio: Epistemología y Metodología de la investigación. -“Módulo de profundización de la disciplina”: el cual tiene por objeto fortalecer la coherencia académica del proyecto de tesis. El mismo es un espacio de producción cuya finalidad es profundizar los conocimientos teóricos, prácticos y metodológicos. Se prevé durante su cursada la exposición y la realización de informes de avances. -“Módulo de formación específica”: tiene por objetivo dotar al doctorando de una sólida formación científico-tecnológica en el área vinculada a su tema de tesis. El alumno deberá tomar al menos 4 asignaturas y hasta un máximo de 8, con la conformidad de su Director de Tesis. Por otra parte, el plan de estudios indica que “el doctorado deberá acreditar ante la Comisión Académica, los conocimientos de un idioma extranjero que se considere necesario para el desarrollo de su carrera”. La última obligación académica es la realización, aprobación y defensa de una tesis, para la cual se destinan por plan de estudios 400 horas. La carga horaria total de la carrera son 800 horas que equivalen a 80 créditos.</p>	
Oferta propia de cursos del tramo electivo informada por la institución (cantidad)	31

El plan de estudios se adecua al perfil de graduado que se pretende. Los contenidos de las asignaturas y la bibliografía sugerida son pertinentes. La organización por módulos posibilita el aprendizaje de las diferentes áreas temáticas que atañen a la informática en este nivel académico, destacándose una ampliación de la oferta de materias electivas en respuesta a una de las recomendaciones realizadas en la evaluación anterior.

Respecto de los graduados, los recorridos curriculares presentados dan cuenta de una elección coherente de asignaturas vinculadas a los temas de tesis.

Las actividades prácticas que desarrollan los alumnos comprenden 100 horas, en las cuales se realizan tareas tales como implementaciones de Bagging, Adaboost, Random Forest, SVM; uso de kernels con Kernlab; clustering con k-means y dendogramas con single-linkage y average linkage; ejercicios a resolver utilizando el asistente de pruebas Coq; simulación dinámica de procesos de creciente complejidad desarrollados en MATLAB-SIMULINK; programación de algoritmos de resolución numérica de ecuaciones diferenciales; cálculo de las matrices de controlabilidad y observabilidad, influencia de la cancelación polo-cero en ambas propiedades, cancelación polo-cero en sistemas en cascada, sistemas diagonales; cálculo y simulación de una realimentación de estados en sistemas continuos y discretos; entre otras.

Las prácticas a realizar resultan adecuadas y suficientes para el tipo de formación que se propone esta carrera.

Requisitos de admisión

Para el ingreso al posgrado se exige que el aspirante posea título universitario de Ingeniero o Licenciado en Física, Matemática, Ciencias de la Computación o título equivalente. Excepcionalmente podrán admitirse otros graduados universitarios que demuestren una adecuada trayectoria académica, de investigación o profesional, que ponga en evidencia su sólida formación en el área de la informática, afín con el tema de tesis propuesto.

Los requisitos y mecanismos de admisión son adecuados.

Por lo expuesto, la carrera se adecua a lo establecido en los estándares y criterios vigentes en lo que hace a los aspectos incluidos en este núcleo de análisis.

III. CUERPO ACADÉMICO

El cuerpo académico se compone de 21 docentes:

Docentes	Título de Doctor	Título de Magister	Título de Especialista	Título de Grado	Otros
Estables: 21	21	-	-	-	-
Residentes en la zona de dictado la carrera	21				

De acuerdo con los antecedentes informados, el plantel docente presenta las siguientes características:

Áreas disciplinares en las que se han formado los docentes	Matemáticas, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la
--	---

	Información, Ciencias de la Computación e Información, Ingeniería de los Materiales, Ciencias Físicas, Ingeniería Química.
Cantidad de docentes con antecedentes en la dirección de tesis	11
Cantidad de docentes con producción en los últimos 5 años	21
Cantidad de docentes con participación en proyectos de investigación	21
Cantidad de docentes adscriptos a organismos de promoción científico-tecnológica	20
Cantidad de docentes con trayectoria profesional ajena al ámbito académico	2

La totalidad del plantel docente es estable. En cuanto al nivel de titulación se observa que todos los profesores informados cuentan con título de doctor. Además cuentan con amplios antecedentes académicos y en investigación, acordes a un doctorado.

Supervisión del desempeño docente

Existen mecanismos de seguimiento del desempeño docente.

Conclusión

Por lo expuesto, la carrera se adecua a lo establecido en los estándares y criterios vigentes en lo que hace a los aspectos incluidos en este núcleo de análisis.

IV. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN VINCULADAS A LA CARRERA

Total de actividades de investigación informadas	34
Cantidad de actividades vigentes a la fecha de presentación (y hasta el año anterior)	16
Cantidad de actividades en las que participan docentes de la carrera	16
Cantidad de docentes de la carrera con participación en las actividades de investigación	13
Cantidad de actividades en las que participan alumnos	14
Cantidad de actividades que informan resultados	28
Cantidad de actividades con evaluación externa	16

Las actividades de investigación informadas son suficientes y muy pertinentes con las temáticas que se trabajan en la carrera. La gran mayoría presenta publicaciones en journals y/o eventos científicos y relevantes para la disciplina. Se destaca la inclusión de alumnos en

los diferentes proyectos informados, ampliándose su número respecto de la evaluación anterior, al igual que la participación de docentes investigadores.

Por lo expuesto, la carrera se adecua a lo establecido en los estándares y criterios vigentes en lo que hace a los aspectos incluidos en este núcleo de análisis.

V. EVALUACIÓN FINAL / REQUISITOS PARA LA GRADUACIÓN

Características

La modalidad de evaluación final consiste en una tesis cuya elaboración debe representar un avance en el conocimiento científico y/o tecnológico. Se presentaron las copias de 10 tesis completas, como así también sus respectivas fichas.

La modalidad de evaluación final se considera adecuada. La calidad de los trabajos presentados es muy buena porque evidencian planteos que abordan problemas disciplinares complejos, propios del grado académico al que se aspira.

Directores de evaluaciones finales

La cantidad de docentes que informan antecedentes en la dirección de tesis es suficiente. Los antecedentes de los mismos resultan adecuados dada su trayectoria en investigación.

Jurado

El jurado evaluador debe estar compuesto por 3 integrantes, de los cuales al menos uno debe ser externo a la institución y solo uno podrá pertenecer a la Facultad.

En las fichas de tesis se advierte que los jurados informados cumplen con lo establecido.

Seguimiento de alumnos y de egresados

Los ingresantes a la carrera, desde el año 2011 hasta el año 2014, han sido 18. Los graduados, desde el año 2011, han sido 10. La duración total de la carrera desde el ingreso hasta la defensa del trabajo final es de 6 años.

El número de alumnos becados asciende a 14, todos ellos financiados por el CONICET.

Los datos aportados sobre las cohortes evidencian una muy buena evolución, favorecida porque varios de los estudiantes son becarios del CONICET.

No se informan mecanismos institucionales de seguimiento de graduados.

Por lo expuesto, la carrera se adecua a lo establecido en los estándares y criterios vigentes en lo que hace a los aspectos incluidos en este núcleo de análisis.

Se formula la siguiente recomendación:

- Se prevean mecanismos de seguimiento de egresados.

VI. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

Los alumnos disponen de un Laboratorio de Informática (FCEIA) que cuenta con 70 computadoras conectadas en red con acceso a internet, y del CIFASIS (Centro Internacional Franco Argentino de Ciencias de la Información y de Sistemas). Este último tiene doble pertenencia institucional, al CONICET y a la UNR.

En la visita realizada a la institución se constató que la infraestructura y el equipamiento disponibles son suficientes y adecuados para el funcionamiento del doctorado.

Los alumnos de la carrera pueden acceder a 3 bibliotecas: La Biblioteca Central “Luis Laporte”, la del CIFASIS y la de la Escuela de Posgrado. La primera de ellas cuenta con un fondo bibliográfico de 300 volúmenes vinculados con la temática del posgrado, y 9 suscripciones a revistas especializadas, entre las que se destacan Computer Electronics and agriculture, IEEE Transaction on Automatic Control, IEEE Transaction on Neural Networks,

IEEE Transaction on Pattern Analysis and Machine Intelligence, International Journal of Neural Systems y Networks: Computation in neural systems (Institute of physics publishing), entre otras. Además, se dispone de acceso a bases de datos y bibliotecas virtuales.

Por otra parte, se presenta documentación con toda la bibliografía disponible en el CIFASIS, el cual consta de 90 ejemplares.

El acervo bibliográfico disponible según lo consignado en el formulario es adecuado y suficiente.

La Universidad presenta las certificaciones referidas al cumplimiento de las condiciones de seguridad e higiene de edificios e instalaciones donde se desarrolla la carrera. La instancia responsable de la implementación y supervisión de estos aspectos es el Área de Higiene y Seguridad de la unidad académica.

Por lo expuesto, la carrera se adecua a lo establecido en los estándares y criterios vigentes en lo que hace a los aspectos incluidos en este núcleo de análisis.

CONCLUSIONES

Esta carrera fue evaluada anteriormente como proyecto, obteniendo dictamen favorable en el año 2010 mediante Acta CONEAU N° 324.

En la actual evaluación se pudo constatar una adecuada inserción institucional. La normativa contempla los principales aspectos implicados en el funcionamiento de la carrera.

La estructura de gobierno es adecuada y sus integrantes cuentan con amplios antecedentes para el ejercicio de sus funciones.

El plan de estudios resulta pertinente para el tipo de formación. Los requisitos de admisión son pertinentes y suficientes. Existe consistencia entre denominación de la carrera, sus objetivos, el plan de estudios y perfil del graduado a lograr. Se destaca el incremento de la oferta de materias electivas respecto de la evaluación anterior.

El cuerpo académico es destacado y están previstos mecanismos de supervisión del desempeño de sus integrantes.

Existe un amplio desarrollo de actividades de investigación vinculadas con la temática del posgrado e incluyen a docentes y alumnos de la carrera.

La modalidad de evaluación final es adecuada y la calidad de los trabajos presentados es muy buena. La conformación de los jurados ha cumplido con la normativa de lo establecido en la normativa ministerial al respecto. La evolución de las cohortes es satisfactoria.

La infraestructura y el equipamiento posibilitan el desarrollo de las actividades previstas.

En conclusión, con respecto a la evaluación anterior la carrera mejoró en los siguientes aspectos: se amplió la oferta de materias electivas, se incorporó a la normativa el rol del Coordinador Académico, se incrementó el número de investigaciones y la participación de alumnos en los proyectos de investigación, se obtuvieron 10 egresados de la carrera y sus tesis son de muy buena calidad y se ampliaron las instalaciones para los becarios e investigadores asociados al posgrado.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2016 - Año del Bicentenario de la Declaración de la Independencia Nacional

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Buenos Aires,

Referencia: 4704_15RANEXO

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 9 pagina/s.