

EX-2022-116444792-APN-DAC#CONEAU: Carrera nueva de Doctorado en Ingeniería Electrónica, Universidad Nacional de San Luis, Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales y Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias. Dictamen considerado por la CONEAU el día 10 de julio 2023 durante su Sesión N° 592, según consta en el Acta N° 592.

Ante la solicitud de reconocimiento oficial provisorio del título de la carrera nueva de Doctorado en Ingeniería Electrónica, Universidad Nacional de San Luis, Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales y Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias, y considerando lo dispuesto por la Ley 24.521, las Resoluciones del Ministerio de Educación N.º 51/10 y N.º 160/11, la Ordenanza N.º 064 – CONEAU, el Acta N.º 584 de aprobación de la nómina de pares y las conclusiones del Anexo del presente Dictamen, la CONEAU recomienda que se otorgue el reconocimiento oficial provisorio de su título a la carrera nueva de Doctorado en Ingeniería Electrónica, Universidad Nacional de San Luis, Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales y Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias, a dictarse en las ciudades de San Luis y Villa Mercedes, Provincia de San Luis.

Se formulan las siguientes recomendaciones:

- Ampliar la oferta de seminarios electivos que aborden temáticas tales como el diseño de dispositivos electrónicos y arquitecturas, sistemas optoelectrónicos, sistemas de transmisión y comunicaciones.
- Actualizar las referencias bibliográficas de las materias señaladas.

Cuando la carrera inicie efectivamente sus actividades, la institución deberá comunicarlo a la CONEAU mediante nota firmada por la máxima autoridad y explicitar en ella la cantidad de ingresantes. Asimismo, deberá informarse la fecha de egreso del primer graduado en la oportunidad en que esto ocurra.

ANEXO

La carrera de Doctorado en Ingeniería Electrónica fue presentada como carrera nueva en el ingreso de octubre de 2022 por la Universidad Nacional de San Luis, que ha cumplido con el segundo proceso de evaluación externa en 2022.

I. INSERCIÓN, MARCO INSTITUCIONAL Y ESTRUCTURA DE GESTIÓN

Inserción institucional y marco normativo

La carrera de Doctorado en Ingeniería Electrónica, de la Universidad Nacional de San Luis, Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales y Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias, a dictarse en las ciudades de San Luis y en Villa Mercedes, Provincia de San Luis, posee una modalidad de dictado presencial y de carácter continuo.

Se presenta la siguiente normativa: Ordenanza de los Consejos Directivos (CD) de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias (FICA) y de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales (FCFMyN) N.º 008/22 y N.º 009/22, respectivamente, mediante las cuales se aprueba la creación conjunta de la carrera y se aprueba el plan de estudios, que se desarrolla como anexo, y Ordenanza (Ord.) del Consejo Superior (CS) N.º 36/22, mediante la cual se ratifican dichas Ordenanzas; Resolución CD-FICA N.º 148/22 y CD- FCFMyN N.º 109/22 de designación del Director de la carrera, el Codirector y a los integrantes del Comité Académico; Ord. CD-FICA N.º 009/22 y CD- FCFMyN N.º 010/22 de aprobación del Reglamento de Funcionamiento de la carrera, que se desarrolla en el anexo, y Ord. CS N.º 37//22, que las ratifica; Ord. CS N.º 30/22 de aprobación del "Protocolo para la Defensa de Trabajos Finales de Carreras de Posgrado con presencialidad remota y sincrónica", tal como se establece en el anexo; Ord. CD-FICA N.º 04/22 y CD-FCFMyN N.º 05 de creación del Observatorio de Tecnologías Emergentes.

El clima académico en el que se insertará la propuesta es adecuado, ya que esta se vincula con la formación académica de grado y de posgrado en funcionamiento en la Institución; asimismo, en ambas unidades académicas se desarrollan actividades de investigación y se cuenta con convenios con instituciones nacionales e internacionales que

podrían potenciar el desarrollo del Doctorado. La normativa presentada contempla los principales aspectos del funcionamiento de la carrera.

Estructura de gestión académica

La estructura de gestión está conformada por un Director, un Codirector, un Comité Académico de 5 integrantes (2 por cada una de las Facultades y el Codirector). En la normativa se designa, además, a un miembro externo del Comité, como lo establece el Reglamento de Funcionamiento en el que consta que el Comité deberá estar integrado por al menos un docente-investigador externo.

La estructura de gestión y la distribución de funciones establecidas en la normativa son adecuadas.

Por lo expuesto, la carrera se adecua a lo establecido en los estándares y criterios vigentes.

II. PLAN DE ESTUDIOS

Se consigna la siguiente información respecto del plan de estudios:

Plan de estudios		
Aprobación del Plan de Estudios por Ordenanza del Consejo Superior N.º 36/22		
Tipo de actividad curricular	Cantidad	Carga horaria
Materias electivas (cursos, seminarios o talleres)	8 (como mínimo)	500 h
Carga horaria total de la carrera		500 horas
Duración de la carrera: 5 años para el cumplimiento de todas las actividades de formación, incluida la tesis.		
Organización del plan de estudios: El plan de estudios es personalizado y posee una modalidad de dictado presencial. El 40% de la estructura curricular deberá ser aprobada con actividades de formación en la Universidad Nacional de San Luis, mientras que el Comité Académico podrá otorgar el reconocimiento de actividades de posgrado aprobadas en los últimos 5 años anterior a la inscripción a la carrera hasta un 60%.		
Oferta propia de cursos informada por la institución (cantidad)		18

Se evidencia correlación entre la denominación de la carrera, sus objetivos, el perfil del graduado y el diseño curricular. Se considera adecuada la carga horaria de cada curso y suficiente para el abordaje de los contenidos. Respecto de estos, se observa una orientación hacia el área de electrónica de potencia más que hacia otras áreas de la ingeniería electrónica,

como el diseño de dispositivos electrónicos y arquitecturas, sistemas optoelectrónicos, sistemas de transmisión, comunicaciones, entre otros. En este sentido, se recomienda ampliar las áreas temáticas de los cursos electivos para abarcar los contenidos más usuales de la ingeniería electrónica. En cuanto a las referencias bibliográficas, en la mayoría de los casos resulta suficiente y actualizada, con excepción de algunos cursos, como "Control avanzando de convertidores de potencia", "Control por modos deslizantes de convertidores electrónicos de potencia" o "Diseño de sistemas en chip (SoC) en FPGA". Si bien la mayoría de los contenidos se encuentra en la bibliografía clásica, se recomienda actualizar las referencias a fin de incorporar una mirada más nueva sobre los temas curriculares, como contraste a la mirada tradicional. Por último, se sugiere incorporar algún seminario de escritura académica.

Aunque se trata de una carrera académica, las materias comprenden horas prácticas que se llevarán adelante, en la mayoría de los casos, en laboratorios de la Universidad. Al respecto, se considera que la carga horaria se encuentra correctamente balanceada entre teoría y práctica. Además, las prácticas se describen en detalle, con especificación de los ámbitos de realización, y son adecuadas para el logro de las competencias.

Requisitos de admisión

Para el ingreso al posgrado se exigirá que el aspirante posea título de grado en Ingeniería Electrónica o titulaciones afines. La solicitud de admisión deberá incluir la propuesta de Trabajo Final, con aval del o los responsables de la dirección del Trabajo. El Comité Académico podrá evaluar las competencias del postulante y recomendar capacitaciones extracurriculares.

Los requisitos y mecanismos de admisión son adecuados.

Por lo expuesto, la carrera se adecua a lo establecido en los estándares y criterios vigentes.

Se formulan las siguientes recomendaciones:

- Ampliar la oferta de seminarios electivos que aborden temáticas tales como el diseño de dispositivos electrónicos y arquitecturas, sistemas optoelectrónicos, sistemas de transmisión y comunicaciones.
- Actualizar las referencias bibliográficas de las materias señaladas.

III. CUERPO ACADÉMICO

De acuerdo con las fichas docentes presentadas, el cuerpo académico se compone de 13 integrantes.

Docentes	Título de Doctor	Título de Magister	Título de Especialista	Título de Grado	Otros
Total: 13	13	-	-	-	-
Mayor dedicación en la institución	10				
Residentes en la zona de dictado de la carrera	12				

De acuerdo con los antecedentes informados, el cuerpo académico presenta las siguientes características:

Áreas disciplinares en las que se han formado los docentes	Ingeniería electrónica, ciencias de la computación, ingeniería informática, ingeniería eléctrica, física.
Cantidad de docentes con antecedentes en la dirección de tesis	8
Cantidad de docentes con producción en los últimos 5 años	11
Cantidad de docentes con participación en proyectos de investigación	13
Cantidad de docentes inscriptos en regímenes de promoción científico-tecnológica	9
Cantidad de docentes con trayectoria profesional ajena al ámbito académico	1

Trayectoria de los integrantes de la estructura de gestión

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

Director de la carrera	
Información referida a los títulos obtenidos	Ingeniero Electrónico Electricista (Universidad de San Luis) y Doctor en Ciencias de la Ingeniería (Universidad Nacional de Río Cuarto).
Información referida a los cargos que desempeña en la actualidad	Profesor titular en la Universidad de San Luis.
Informa antecedentes en la docencia universitaria	Sí
Informa antecedentes en la gestión académica	Sí

Informa antecedentes en ámbitos no académicos	No
Informa inscripción en regímenes de promoción científico-tecnológica.	Sí, posee categoría 3 en el Programa Nacional de Incentivos y es Investigador Adjunto del CONICET.
Informa participación en proyectos de investigación	Sí
Informa antecedentes en la dirección de tesis	Sí
Informa producción en los últimos 5 años	Sí, ha realizado 30 publicaciones en revistas con arbitraje y ha presentado 23 trabajos en reuniones científicas.
Informa haberse desempeñado como evaluador en los últimos 5 años	Sí, ha integrado jurados de concursos docentes y de tesis, ha conformado comités editoriales y ha participado en la evaluación de proyectos y programas de investigación, transferencia y/o extensión.

Codirector de la carrera

Información referida a los títulos obtenidos	Ingeniero Electricista Electrónico (Universidad de San Luis), Magister en Ingeniería de Software con orientación en Sistemas Financieros (Universidad de San Luis) y Doctor en Tecnologías Informáticas Avanzadas (Universidad de Castilla-La Mancha).
Información referida a los cargos que desempeña en la actualidad	Profesor asociado en la Universidad Nacional de San Luis.
Informa antecedentes en la docencia universitaria	Sí
Informa antecedentes en la gestión académica	Sí
Informa antecedentes en ámbitos no académicos	No
Informa inscripción en regímenes de promoción científico-tecnológica.	No
Informa participación en proyectos de investigación	Sí
Informa antecedentes en la dirección de tesis	No
Informa producción en los últimos 5 años	Sí, ha realizado 6 publicaciones y ha presentado 9 trabajos en reuniones científicas.
Informa haberse desempeñado como evaluador en los últimos 5 años	No

En cuanto a los integrantes de la estructura de gestión, todos cuentan con titulación de doctor/a y antecedentes pertinentes y suficientes.

Los demás integrantes del cuerpo académico también cuentan con la máxima titulación académica y poseen antecedentes adecuados.

Respecto del plantel en general, se destaca que todos cuentan con sólidos antecedentes como investigadores y varios con experiencia en la dirección de tesis doctorales; casi todos ellos realizan sus actividades de investigación en la Institución.

Por último, la ficha correspondiente a la materia Electrónica de la Potencia II incluye 3 docentes colaboradores cuyos antecedentes no se informan. Al respecto, se señala que la materia cuenta con un docente responsable con formación y trayectoria adecuada en la temática a impartir. En futuras presentaciones de la carrera deberá completarse la información correspondiente.

Supervisión del desempeño docente

Se prevén mecanismos institucionales de seguimiento del desempeño docente a cargo de los miembros de la estructura de gestión.

Por lo expuesto, la carrera se adecua a lo establecido en los estándares y criterios vigentes.

IV. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN VINCULADAS A LA CARRERA

Total de actividades de investigación informadas	10
Cantidad de actividades vigentes a la fecha de presentación (y hasta el año anterior)	9
Cantidad de actividades en las que participan docentes de la carrera	6
Cantidad de docentes de la carrera con participación en las actividades de investigación	6
Cantidad de actividades que informan resultados	10
Cantidad de actividades con evaluación externa	10

Las actividades de investigación informadas comprenden el lapso 2018-2024, se encuentran radicadas en dependencias de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales o en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias y se vinculan con la temática de la carrera. Asimismo, en todas participan docentes del posgrado como parte de equipos más amplios. Como resultado de los distintos proyectos se reportan numerosas publicaciones con arbitraje y presentaciones en congresos, así como también un libro y capítulos de libros.

Además, se presentan otros 5 proyectos, también vinculados con la ingeniería electrónica, radicados en la Universidad (en dos casos, en centros de doble dependencia Conicet-UNSL). En dos participan integrantes del cuerpo académico.

La Institución informa que los proyectos de investigación cuentan con evaluación externa periódica, lo cual consta en las fichas de investigación. Además, se presentan convenios con el INTI, el INTA y dos empresas para la realización conjunta de actividades de investigación, así como convenios con instituciones universitarias y no universitarias para la transferencia de tecnología, lo cual evidencia el interés de la Institución en la transferencia de tecnología.

Por lo expuesto, la carrera se adecua a lo establecido en los estándares y criterios vigentes.

V. EVALUACIÓN FINAL / REQUISITOS PARA LA GRADUACIÓN

Características

La modalidad de evaluación final consistirá en una tesis de investigación, de carácter individual, que represente una contribución al avance del conocimiento científico en el campo de la ingeniería electrónica.

La tesis se desarrollará bajo la supervisión de un director. Podrá haber un codirector cuando se requiera un asesoramiento suplementario para el desarrollo de la tesis y/o para el seguimiento del estudiante, o un segundo director cuando fuese necesario asesoramiento equivalente en dos áreas disciplinares diferentes. Su inclusión estará debidamente fundamentada en el plan de trabajo final.

Se prevé una instancia de defensa oral y pública. Cuando no se pueda concretar la presencia física de algún integrante del jurado, se admitirá el uso de medios tecnológicos sincrónicos que garanticen la comunicación directa. Al respecto, se presenta el Protocolo para la Defensa de Trabajos Finales de Carreras de Posgrado con presencialidad remota y sincrónica.

La modalidad de evaluación final es adecuada.

Directores de evaluaciones finales

Los docentes que informan antecedentes en la dirección de tesis son 8. El director o codirector no podrá tener a su cargo más de 5 trabajos simultáneamente, incluyendo los de otras carreras de posgrado de la Universidad.

Los antecedentes de los directores son adecuados.

Jurado

El jurado evaluador deberá estar compuesto por 3 integrantes titulares y 2 suplentes, expertos en el tema de la tesis. Al menos dos de los integrantes titulares y un suplente deberán ser externos a la Universidad.

La composición del jurado se ajusta a la normativa ministerial vigente.

Seguimiento de alumnos

Se prevén adecuados mecanismos institucionales de seguimiento de alumnos.

Por lo expuesto, la carrera se adecua a lo establecido en los estándares y criterios vigentes.

VI. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

Los alumnos dispondrán de acceso a las instalaciones de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales y de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias, que cuentan con aulas, aulas taller y laboratorios. Se presenta información sobre el Gabinete Informático, Laboratorios de Control Automático, Laboratorio de Electrónica y Control, Laboratorio de Mecatrónica, Laboratorio de Diseño Digital y Procesamiento de Señales, Automatización y Control, Electrónica Analógica y Digital, Electrotecnia, Microcontroladores y Sistemas Embebidos, Comunicaciones y Redes de Datos, Electrónica, Investigación y Servicios, Energías Renovables.

La infraestructura y el equipamiento informados resultan adecuados.

El fondo bibliográfico consta de 85 volúmenes vinculados con la temática del posgrado y 10 suscripciones a revistas especializadas. Además, se cuenta con acceso a bases de datos, bibliotecas virtuales y al sistema nacional de publicaciones electrónicas.

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

Se presentan las certificaciones referidas al cumplimiento de las condiciones de seguridad e higiene de edificios e instalaciones donde se desarrollará la carrera y se informa la instancia responsable de la supervisión y cumplimiento de dichos aspectos.

Por lo expuesto, la carrera se adecua a lo establecido en los estándares y criterios vigentes.

CONCLUSIONES

La carrera nueva cumple con las normas de calidad establecidas en la Resolución Ministerial N.º 160/11 inserción, marco institucional y estructura de gestión, plan de estudios, cuerpo académico, actividades de investigación, evaluación final e infraestructura y equipamiento. Se formulan las siguientes recomendaciones: ampliar la oferta de seminarios electivos que aborden temáticas tales como el diseño de dispositivos electrónicos y arquitecturas, sistemas optoelectrónicos, sistemas de transmisión y comunicaciones y actualizar las referencias bibliográficas de las materias señaladas.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA

Hoja Adicional de Firmas
Dictamen Importado

Número:

Referencia: EX-2022-116444792-APN-DAC#CONEAU DICTAMEN

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