

ANEXO

EVALUACIÓN ANTERIOR DE LA CARRERA

Esta carrera no fue evaluada anteriormente. En este sentido, corresponde señalar que no fue presentada ante la CONEAU en las convocatorias previstas a tal efecto para proyectos de carreras de posgrado (Resolución Ministerial N° 51/10). Sin perjuicio de ello, la CONEAU procedió a su evaluación en el marco de lo establecido en la Resolución CONEAU N° 945/14 (5ª etapa de la 4ª convocatoria para la acreditación de carreras en funcionamiento de especialización, maestría y doctorado).

I. INSERCIÓN, MARCO INSTITUCIONAL Y ESTRUCTURA DE GESTIÓN

Inserción institucional y marco normativo

La carrera de Doctorado en Ingeniería con mención en Electrónica, de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN), Facultad Regional Córdoba (FRC), se inició en el año 1996 en la ciudad de Córdoba, Provincia de Córdoba, posee una modalidad de dictado presencial y de carácter continuo.

Se presenta la siguiente normativa: Ord. CS N° 823/96 que crea la carrera de Doctorado de Ingeniería de la Universidad Tecnológica Nacional. El dictado del Doctorado en la Facultad Regional Córdoba se autorizó por Res. CS N° 593/96 y la mención Electrónica por la Res. CS N° 506/01 y se renovó por la Res. CS N° 770/11. Se presenta además Res. CS N° 1467/2015 que designa el Director y Comité Académico de la carrera y las Res. CS N° 1445/14, 1440/15 y 1496/15 que aprueban la actualización de cursos de posgrados. Por último se presenta la Ord. CS N° 1313/11 que aprueba el Reglamento de Posgrado de la UTN.

La normativa presentada contempla los principales aspectos del funcionamiento de la carrera.

Estructura de gestión académica y trayectoria de sus integrantes

La estructura de gestión está conformada por Director y un Comité Académico de tres miembros.

A continuación, se enumera la información presentada sobre el Director:

Director

Información referida a los títulos obtenidos	Ingeniero en Electrónica (UTN) y Doctor en Ingeniería (UTN)
Información referida a los cargos que desempeña en la actualidad	Profesor Titular Ordinario UTN
Informa antecedentes en la docencia universitaria	Sí
Informa antecedentes en la gestión académica	Sí, fue Secretario de la Facultad Regional Córdoba
Informa antecedentes en ámbitos no académicos	No
Informa adscripción a organismos de promoción científico-tecnológica.	Sí, Categoría I del Programa de Incentivos.
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 9 publicaciones en revistas con arbitraje y ha presentado 10 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 sido convocado a instancias de evaluación de becarios.

La estructura de gobierno es adecuada. El análisis de las trayectorias de sus integrantes permite advertir que cuentan con suficientes antecedentes de investigación, académicos y de gestión para desempeñar las funciones que le son propias en el desarrollo de las actividades de la carrera. El Comité se encuentra constituido por tres miembros de los cuales dos pertenecen a otras unidades académicas (uno pertenece a la Facultad Regional Villa María de la UTN y el otro a la Universidad Nacional de Córdoba). Los tres miembros, cuentan con antecedentes 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.

II. PLAN DE ESTUDIOS

Se consigna la siguiente información respecto del plan de estudios:

Plan de estudios
Aprobación del Plan de Estudios por Ord. CS N° 1313/11.
Duración de la carrera: 5 años.
Organización del plan de estudios: El plan de estudios es de tipo personalizado. El mismo se encuentra organizado por un sistema de créditos académicos. Un crédito académico se corresponde con un mínimo de 10 (diez) horas.

Se deben reunir como mínimo 100 créditos académicos, que se pueden distribuir de la siguiente forma:

a) Un mínimo de 40 créditos (400 horas) en cursos, seminarios, talleres o jornadas de investigación vinculados con el tema de la tesis, de los cuales no menos de 8 créditos serán obtenidos en cursos de epistemología de la ciencia y la tecnología y/o bases teóricas y metodológicas de la investigación.

b) Un mínimo de 30 créditos por la realización de trabajos sobre el tema de tesis presentados en publicaciones con referato, como revistas indexadas de divulgación internacional, libros, capítulos de libros y/o presentación de ponencias en congresos nacionales o internacionales de jerarquía. Dentro de este último aspecto, se consideran también actividades vinculadas con la participación en proyectos de investigación acreditados, pasantías en universidades, institutos o centros de investigación nacionales o extranjeros, transferencia de tecnología, prototipos, patentes, o premios por producción científica y/o tecnológica, derivados de su trabajo de tesis.

c) Es condición necesaria de graduación haber publicado al menos 1 artículo producto de la tesis en una revista indexada por el sistema científico internacional.

Oferta propia de cursos del tramo electivo informada por la institución (cantidad)

17

Con respecto al plan de estudios, se señala que tiene una carga horaria suficiente y sus objetivos, contenidos, programas de las actividades curriculares, bibliografía y requisitos de admisión están explícitamente definidos y se corresponden con el perfil del egresado, el tipo de carrera y su denominación. La oferta de cursos locales es reducida, pero según lo manifestado en la Autoevaluación, se constata que se ha incrementado en los últimos tres años.

La oferta académica de cursos está sesgada a unas pocas temáticas, de la amplia gama que existe en la ingeniería electrónica. Estas áreas son la robótica, el control y el procesamiento de imágenes. Visto este aspecto, se recomienda que la carrera amplíe la oferta académica sobre otras temáticas propias de la ingeniería electrónica. Por ejemplo, electrónica de potencia, microelectrónica, sistemas digitales, sistemas de radiofrecuencia, siendo estos nombres indicativos, no significando la enumeración de los mismos la necesidad de que sean éstas las temáticas que sean incluidas en un futuro.

Actividades de formación práctica

Las actividades prácticas consisten en análisis y presentación de casos, resolución de problemas, modelización y simulación, formulación de proyectos y proyectos de modelos computacionales de problemas de ingeniería. Las actividades centrales que los alumnos deben realizar son de investigación y deben ser acreditadas tal como lo define el Reglamento, dado su carácter personalizado.

Las actividades prácticas se realizan con equipamiento propio, pero como se mencionó anteriormente, están restringidas a pocas áreas, ya que son acordes a la oferta académica.

Las prácticas a realizar resultan suficientes y están en concordancia con la oferta académica, pero como se mencionó anteriormente se recomienda que en el mediano plazo la carrera apunte a diversificar la oferta académica incluyendo otras temáticas

propias de la ingeniería electrónica que vayan más allá del control, robótica y procesamiento de imágenes.

Requisitos de admisión

Los requisitos de admisión establecen que el Doctorado está orientado a Ingenieros Electrónicos, en Sistemas o Licenciados en Física. Para el ingreso a la carrera se exige que el aspirante posea de grado en Ingeniería, Licenciado o equivalente, expedido por una Universidad reconocida, presentar la documentación requerida y realizar una entrevista con el Director y el Coordinador de la carrera. En todos los casos, se realizará una evaluación de los candidatos a ingresar al programa para determinar el grado de correspondencia entre su formación, trayectoria y los requisitos de la carrera. En aquellos casos en que el Director y el Comité Académico lo considere necesario, recomendará la realización de tramos complementarios de formación.

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.

Asimismo, se formulan las siguientes recomendaciones:

- Se amplíe la oferta académica a otras temáticas propias de la ingeniería electrónica.

III. CUERPO ACADÉMICO

El cuerpo académico se compone de 22 docentes:

Docentes	Título de Doctor	Título de Magister	Título de Especialista	Título de Grado	Otros
Estables:	14	3	2	3	
Mayor dedicación en la institución	16				
Residentes en la zona de dictado la carrera	19				

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

Áreas disciplinares en las que se han formado los docentes	Ingeniería Electrónica Ciencias Químicas Matemática Física
Cantidad de docentes con antecedentes en la dirección de tesis	6
Cantidad de docentes con producción en los últimos 5 años	14

Cantidad de docentes con participación en proyectos de investigación	14
Cantidad de docentes adscriptos a organismos de promoción científico-tecnológica	11
Cantidad de docentes con trayectoria profesional ajena al ámbito académico	1

Considerando el cuerpo docente constituido según la Autoevaluación y las declaraciones del Director durante la entrevista, se juzga que la composición del cuerpo académico incluye un porcentaje de docentes con trayectoria en la institución universitaria que ofrece la carrera.

Las trayectorias de los integrantes del cuerpo académico de la carrera muestran producción en los últimos cinco años y en dirección de tesis y experiencia en docencia universitaria, lo cual es adecuado. En lo que sería las temáticas que proyectan sobre la disciplina específica de la carrera, la ingeniería electrónica, la mayoría del cuerpo docente proyecta sobre la temática de control, procesamiento de señales e imágenes y su aplicación en automatización y robótica.

Supervisión del desempeño docente

El seguimiento de la actividad de los docentes que se implementa en la Escuela de Educación de Posgrado, prevé aplicación de encuestas sobre el desempeño de los profesores en los distintos seminarios. Estas encuestas se aplican a todas las carreras en forma unificada, donde se evalúa la apreciación sobre: contenidos (relevancia, actualización, profundidad, valor para la investigación y la profesión); las actividades prácticas, la bibliografía (cantidad, calidad, accesibilidad), y una valoración general del seminario. El seguimiento se realiza en el marco de lo previsto por la normativa de la UTN para los directores de tesis que deben entregar informes anuales según la Ordenanza CS N° 1313/11. La carrera analiza estos instrumentos y luego se realizan las devoluciones correspondientes a cargo del Director y el Comité Académico. Ello permite la mejora de las clases así como tomar otras decisiones con respecto a la reorganización de los cursos, incorporación de nuevos docentes, actualización de los seminarios en aspectos organizativos y académicos.

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	10
--	----

Cantidad de actividades vigentes a la fecha de presentación (y hasta el año anterior)	4
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	3
Cantidad de alumnos de la carrera con participación en las actividades de investigación	6
Cantidad de actividades que informan resultados	10
Cantidad de actividades con evaluación externa	3

Se informa que solamente 3 docentes participan en proyectos de investigación, participación que es considerada escasa.

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 formulan las siguientes recomendaciones:

- Se promueva la participación de docentes en actividades de investigación vinculadas con la carrera.

V. EVALUACIÓN FINAL / REQUISITOS PARA LA GRADUACIÓN

Características

Según la Ordenanza CS N° 1313/11, la modalidad de evaluación final consiste en una tesis académica como trabajo final de las carreras de Doctorado de la UTN. La tesis doctoral, de carácter individual, debe aportar avances originales e inéditos al cuerpo de conocimiento científico o tecnológico de la disciplina y su elaboración debe poseer una rigurosa metodología de investigación científica.

Se presentaron las copias de 4 tesis completas y 4 proyectos de tesis como así también sus respectivas fichas.

La modalidad de evaluación finales adecuada para la obtención del título de Doctor. La calidad de los trabajos presentados es aceptable.

Directores de evaluaciones finales

Debido a que no se informa claramente la constitución del cuerpo docente, no es posible establecer el número de docentes que informan antecedentes en la dirección de tesis.

Jurado

El jurado evaluador debe estar compuesto por 3 miembros titulares de los cuales al menos 2 serán externos a la UTN. Las actas de tesis cumplen con lo establecido por la Res. Ministerial N° 160/11.

Seguimiento de alumnos y de egresados

La metodología de seguimiento de los alumnos estará a cargo del Director, el Comité Académico y de los directores de tesis. Los aspirantes y doctorandos deben presentar anualmente el informe detallado de las actividades que realizan en la carrera. También presentan, en forma anual, un informe del director de tesis sobre los avances en la investigación y la elaboración de la tesis. El Comité Académico analiza los informes anuales que los aspirantes y doctorandos presentan sobre sus actividades y los informes de los directores de tesis. Realizan las recomendaciones o entrevistas, a los efectos de asesorarlos en los temas que consideren pertinentes. El Director realiza entrevistas periódicas a los alumnos con el fin de comunicar las observaciones y recomendaciones emanadas del Comité Académico con el propósito de brindar una mejor orientación a los aspirantes y doctorandos acerca de sus trayectorias. En el marco de las actividades de seguimiento, se incluye el análisis, el asesoramiento y el aval para la presentación de planes de tesis y de solicitudes de reconocimiento de los créditos solicitados por los alumnos. El director de tesis orienta en la elaboración del plan de tesis a través de una tarea conjunta asesorando en el plan de tareas a desarrollar y en los recursos necesarios. Desde la carrera se promueve que esta dirección se realice en el marco del proyecto de investigación donde el doctorando inserta su tesis.

Existen modalidades de seguimiento de egresados.

Los ingresantes a la carrera, desde el año 1996 hasta el año 2015, han sido 9, de los cuales se han graduado 4. La duración total de la carrera desde el ingreso hasta la defensa del trabajo final es de 5 años.

El número de alumnos becados asciende a 6 y las fuentes de financiamiento son de la UTN.

Considerando la duración teórica de la carrera especificada en la normativa y la cantidad de ingresantes de las cohortes que ya han cumplido el plazo para la presentación de la tesis, se puede concluir que la cantidad graduados es adecuada.

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

VI. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

El equipamiento que figura en la presentación web en no se corresponde con lo verificado durante la visita. Por ese motivo, durante la visita, el Director de carrera entregó un listado de equipamiento cuya existencia fue constatada. Los alumnos disponen de tres laboratorios equipados para el desarrollo de la carrera: el CIII (Centro de Investigación e Informática para la Ingeniería), el CeMetro (Laboratorio de Metrología) y el Laboratorio de Sensores. El CIII posee 20 estaciones con computadoras personales que incluyen diversos programas de diseño y control específicos de la disciplina con sus respectivas licencias; el CeMetro posee el instrumental para desarrollar actividades de metrología experimental y en el Laboratorio de Sensores se realizan actividades de formación e investigación relacionadas con robótica.

La infraestructura y el equipamiento de los laboratorios donde se desarrolla la actividad de la carrera son suficientes.

Los alumnos poseen la Biblioteca Central de la Facultad Regional Córdoba con un fondo bibliográfico de 300 títulos vinculados a la temática de la carrera. Se informa la suscripción a varias revistas vinculadas con la disciplina de la carrera. Además la UTN dispone de acceso a la Biblioteca Electrónica del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, que permite el acceso a más de 9400 libros digitalizados, 194 publicaciones del núcleo básico de revistas científicas argentinas y más de 17.000 títulos de publicaciones periódicas.

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

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

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 un Ingeniero matriculado.

CONCLUSIONES

En la actual evaluación se pudo constatar que la carrera posee una normativa eficiente para regular su funcionamiento. Su estructura de gobierno es adecuada, y los perfiles de sus integrantes resultan satisfactorios.

El plan de estudios está correctamente estructurado, la carga horaria es suficiente y está apropiadamente distribuida. Se recomienda que, en el mediano plazo, la carrera amplíe la oferta académica sobre otras temáticas propias de la ingeniería electrónica. Por ejemplo, electrónica de potencia, microelectrónica, sistemas digitales, sistemas de radiofrecuencia, siendo estos nombres indicativos, no significando la enumeración de los mismos la necesidad de que sean éstas las temáticas que sean incluidas en un futuro.

Los requisitos de admisión son apropiados y pertinentes. Las prácticas previstas resultan suficientes para la adquisición de destrezas y habilidades propias del perfil de egresado propuesto. En cuanto a las trayectorias recorridas por los egresados, las mismas se adecuan a lo establecido por el reglamento y son pertinentes para el perfil de egresado que la carrera se propone. Se concluye que el plan de estudios guarda consistencia con la denominación de la carrera, con sus objetivos, y con perfil del graduado a lograr.

El cuerpo académico está correctamente constituido, sus integrantes en general poseen una formación pertinente. Los mecanismos de supervisión del desempeño docente son correctos.

Las actividades de investigación informadas poseen temáticas acordes a la que abarca la carrera, resultan un adecuado aporte a la formación a brindar.

La modalidad de evaluación final es apropiada para este tipo de posgrado. La calidad de los trabajos presentados resulta satisfactoria. La conformación de los jurados es actualmente adecuada.

La infraestructura y el equipamiento son suficientes y adecuados. Se recomienda la ampliación del equipamiento necesario para realizar las actividades prácticas y las tareas experimentales que estas actividades requieran. La carrera dispone de un acervo bibliográfico completo y actualizado.



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: 4709_15RAnexo

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