

RESOLUCIÓN N°: 221/16

ASUNTO: Acreditar con compromiso de mejoramiento la carrera de Doctorado en Ingeniería, con mención en Procesamiento de Señales e Imágenes, de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Buenos Aires, que se dicta en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Buenos Aires, 15 de abril de 2016

Carrera N° 4.689/15

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Doctorado en Ingeniería, con mención en Procesamiento de Señales e Imágenes, de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Buenos Aires, que se dicta en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el Acta N° 423 de aprobación de la nómina de pares, el informe del Comité de Pares, y lo dispuesto por la Ley 24.521, las Resoluciones del Ministerio de Educación N° 51/10, N° 160/11 y N° 2385/15, la Ordenanza N° 059 – CONEAU, la Resolución N° 945 - CONEAU - 14, y

CONSIDERANDO:

Los fundamentos que figuran en el Anexo de la presente resolución y lo resuelto por esta Comisión en su sesión plenaria, según consta en el Acta N° 437.

Por ello,

**LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN
Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA**

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- ACREDITAR la carrera de Doctorado en Ingeniería, con mención en Procesamiento de Señales e Imágenes, de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Buenos Aires, que se dicta en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, por un periodo de 6 años, con el compromiso que se establece en el artículo 3°.

ARTÍCULO 2°.- CATEGORIZAR la mencionada carrera como A.

ARTÍCULO 3°.- ESTABLECER el siguiente compromiso para el mejoramiento de la calidad de la carrera:

- Se adecue la normativa institucional que autoriza el dictado de la carrera en la FRBA a lo establecido en la Ord. CS N° 1313/11.

ARTÍCULO 4°.- Al vencimiento del término expresado en el Art. 1°, la institución deberá solicitar una nueva acreditación, conforme a las convocatorias que establezca la CONEAU. La vigencia de esta acreditación se extiende hasta que la CONEAU se expida sobre la carrera una vez que ésta se presente en la convocatoria correspondiente. En esa oportunidad, la CONEAU verificará el cumplimiento del compromiso y analizará la situación de la carrera según los estándares de calidad establecidos en la normativa vigente.

ARTÍCULO 5°.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN N° 221 - CONEAU - 16

CONEAU

ANEXO

EVALUACIÓN ANTERIOR DE LA CARRERA

Esta carrera fue evaluada anteriormente, resultando acreditada con categoría A, mediante Resolución CONEAU N° 65/12. Las recomendaciones efectuadas en esa oportunidad fueron:

CRITERIOS	RECOMENDACIONES
Seguimiento de alumnos	Se disponga de un mecanismo formal de seguimiento de graduados.

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

CRITERIOS	MODIFICACIONES
Seguimiento de alumnos	Se presenta el reglamento de la carrera donde se especifica la metodología de seguimiento de los alumnos.



I. INSERCIÓN, MARCO INSTITUCIONAL Y ESTRUCTURA DE GESTIÓN

Inserción institucional y marco normativo

La carrera de Doctorado en Ingeniería, con mención en Procesamiento de Señales e Imágenes, de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN), Facultad Regional Buenos Aires, se inició en el año 2005 y se dicta en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, propone una modalidad presencial y su dictado es de carácter continuo.

Se presenta la siguiente normativa: Ordenanza CS N° 1032/04 de actualización curricular del Doctorado en Ingeniería; Res. CS N° 1200/10 que renueva la autorización del dictado de la carrera en un todo de acuerdo con la Ordenanza N° 1032 y designa al Director, miembros del Comité Académico, Comité Asesor, Coordinación Académica y cuerpo docente; Ordenanza CS N° 1313/11 que aprueba el Reglamento de la Educación de Posgrado en la UTN y Res. CD N° 704/15 que aprueba el Reglamento de Doctorado en Ingeniería en la FRBA.

Es necesario adecuar la normativa institucional que autoriza el dictado de la carrera en la FRBA a lo establecido en la Ord. CS N° 1313/11.

Estructura de gestión y trayectoria de sus integrantes

La estructura de gobierno está conformada por un Director, un Vicedirector, un Coordinador, un Comité Académico, un Comité Asesor y una Comisión de Posgrado.

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

Director	
Información referida a los títulos obtenidos	Posee título de Ingeniero Electrónico por la UTN, título de Doctor expedido por la UBA y título de Doctor expedido por la Universidad de París VII.
Información referida a los cargos que desempeña en la actualidad	Si, informa poseer cargos docentes en la UTN, en la Universidad Favaloro y el Instituto Universitario de Ciencias Biomédicas.
Informa antecedentes en la docencia universitaria	Sí.
Informa antecedentes en la gestión académica	Sí.
Informa antecedentes en ámbitos no académicos	Sí.

Informa adscripción a organismos de promoción científico-tecnológica.	Sí, es categoría I en el 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	Su producción científica de los últimos 5 años comprende la publicación de más de 40 artículos en revistas con arbitraje y 1 sin arbitraje, 11 capítulos de libros y 1 libro
Informa haberse desempeñado como evaluador en los últimos 5 años	Ha participado en jurados de concursos, de tesis, de becas y en comités editoriales.



Vicedirector	
Información referida a los títulos obtenidos	Licenciado en Física (UNLP), Doctor en la Universite Catholique de Louvain y Doctor en la UNLP.
Información referida a los cargos que desempeña en la actualidad	Sí, informa poseer cargos docentes en la UTN, en la Universidad Favaloro y el Instituto Universitario de Ciencias Biomédicas.
Informa antecedentes en la docencia universitaria	Sí.
Informa antecedentes en la gestión académica	Sí.
Informa antecedentes en ámbitos no académicos	Sí.
Informa adscripción a organismos de promoción científico-tecnológica.	Sí, es categoría I en el 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	Su producción científica de los últimos 5 años comprende la publicación de más 50 artículos en revistas con arbitraje, 11 capítulos de libros.
Informa haberse desempeñado como evaluador en los últimos 5 años	Ha participado en jurado de tesis, de investigadores.

La estructura de gobierno y las funciones de sus integrantes resultan adecuadas. Los antecedentes del Director y Vicedirector son relevantes y presentan una amplia trayectoria en docencia e investigación. En cuanto a los del Coordinador, se observa que su trayectoria es pertinente a las funciones asignadas, porque es categoría I, ha participado en numerosos proyectos de investigación, realiza tareas de investigación en la Comisión Nacional de

Energía Atómica, posee más de 200 publicaciones en revistas internacionales y otras publicaciones en conferencias nacionales e internacionales. Los miembros del Comité Académico poseen perfiles adecuados para el correcto desempeño de ese organismo.

Por lo expuesto, se establece el siguiente compromiso:

- Se adecue la normativa institucional que autoriza el dictado de la carrera en la FRBA a lo establecido en la Ord. CS N° 1313/11.

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)	23

Con respecto al plan de estudios, se observa que su estructura es adecuada. Los contenidos de las asignaturas son completos. La bibliografía sugerida en cada materia resulta suficiente.

En cuanto a las trayectorias recorridas por los egresados, las mismas se adecuan a lo establecido por el reglamento.

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 prácticas a realizar resultan apropiadas para la formación propuesta, porque los alumnos tienen la posibilidad, además, de usar la infraestructura y equipamiento disponible en la unidad académica para el desarrollo de actividades prácticas acorde al plan de estudio.

Requisitos de admisión

Según el Reglamento de Doctorado en Ingeniería (Res. CD N° 704/15), para el ingreso a la carrera se exige que el aspirante posea título de grado de Ingeniero, Licenciado o equivalente.

Los requisitos y mecanismos de admisión son pertinentes y suficientes para el logro de un correcto perfil de ingresante.

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

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	-	-	-	-
Mayor dedicación en la institución	11				
Residentes en la zona de dictado la carrera	14				

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

Áreas disciplinares en las que se han formado los docentes	Ingeniería, Matemática, Física, Medicina
Cantidad de docentes con antecedentes en la dirección de tesis	18
Cantidad de docentes con producción en los últimos 5 años	20
Cantidad de docentes con participación en proyectos de investigación	18
Cantidad de docentes adscriptos a organismos de promoción científico-tecnológica	14
Cantidad de docentes con trayectoria profesional ajena al ámbito académico	2

Todos los docentes son estables y poseen título de doctor, de los cuales 18 poseen experiencia en dirección de tesis y desarrollo de actividades de investigación y 20 tienen producción científica.

Los integrantes del plantel cuentan con formación pertinente a la temática y sus antecedentes académicos y profesionales son suficientes.

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. En el Doctorado no existe la figura de tutor, sí la de Director de Tesis. 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 y Reglamento CD FRBA N° 704/15. 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, entre otros.

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	23
Cantidad de actividades vigentes a la fecha de presentación (y hasta el año anterior)	18
Cantidad de actividades en las que participan docentes de la carrera	21
Cantidad de docentes de la carrera con participación en las actividades de investigación	21
Cantidad de actividades de investigación en las que participan alumnos de la carrera	12
Cantidad de actividades que informan resultados	11

Las actividades de investigación informadas poseen temáticas pertinentes y vinculadas a este posgrado resultando favorables para la formación de los cursantes, además de presentar resultados relevantes y encontrarse, en su mayoría, vigentes.

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

V. EVALUACIÓN FINAL / REQUISITOS PARA LA GRADUACIÓN

Características

Según el Reglamento de Doctorado en Ingeniería (Res. CD N° 704/15), la modalidad de evaluación final consiste en una tesis, que 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 8 tesis completas, así como sus correspondientes 8 fichas.

La modalidad de evaluación final establecida en la normativa es acorde a la índole del posgrado. En cuanto a los trabajos presentados, se observa que sus temáticas son pertinentes a la carrera y que su calidad es adecuada, porque todas las tesis siguen una rigurosa metodología de investigación científica generando publicaciones en revistas y congresos internacionales.

Directores de evaluaciones finales

Los docentes que informan antecedentes en la dirección de tesis son 18. Esta cantidad de directores informada es suficiente para el número de cursantes de cada cohorte y sus antecedentes resultan adecuados.

Jurado

Según el Reglamento de Doctorado en Ingeniería (Res. CD N° 704/15), el jurado evaluador debe estar compuesto por 3 miembros, de los cuales al menos 1 será externo a la UTN.

Seguimiento de alumnos y de egresados

La metodología de seguimiento de los alumnos está a cargo del Director y del Vicedirector de la Carrera, del Comité Académico y de los directores de tesis, conforme a las características que se definen en el Reglamento aprobado en la Res. de CD FRBA N° 704/15. 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.

En el marco de las demoras identificadas en la presentación de los planes de tesis al momento de la acreditación anterior, se ha establecido que al año de la inscripción al Doctorado y del inicio de las actividades académicas, los aspirantes deben presentar su plan



de tesis según lo consignado en el Reglamento de Doctorado. Como producto de estas acciones, se ha logrado incrementar la cantidad de planes presentados.

Los ingresantes a la carrera, desde el año 2005 hasta el año 2015, han sido 74. Los graduados, desde el año 2005, han sido 8.

El número de alumnos becados asciende a 24, de los cuales 15 poseen manutención completa y 9 arancel completo. La política de becas para el Doctorado se enmarca en las políticas de posgrado de la UTN. Se informan diferentes convocatorias a becas cofinanciadas con FONCyT, CONICET, CNEA, Programa Fortalecimiento de Desarrollo Institucional y Científico para el desarrollo de actividades de I+D en Doctorados. Además se informa que la FRBA otorga becas del 100% en aranceles para todos los doctorandos que sean egresados de la casa de estudios.

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

VI. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

Los alumnos disponen de un Laboratorio de Bioinstrumentación (GIBIO), un Laboratorio de Ciencia y Tecnología, Laboratorio de Estudios de Rigidez Arterial, un Laboratorio de Investigación, un Laboratorio de Simulación, un Laboratorio de Procesamiento de Señales Digitales y otro de Procesamiento de Señales e Imágenes. Los laboratorios poseen instrumentación específica para la realización de las actividades de investigación: computadoras, tablets, servidores, servidor central de alto rendimiento, esfigmomanómetros, osciloscopios, testers y soldadores.

La infraestructura y el equipamiento disponible se consideran adecuados para el desarrollo del plan de estudios.

El fondo bibliográfico consta de 29 volúmenes vinculados con la temática del posgrado y 39 suscripciones a revistas especializadas. 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. Se tiene acceso a bases de datos.

El acervo bibliográfico disponible es apropiado.

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 el Servicio de Seguridad e Higiene de la UTN.

CONEAU

CONCLUSIONES

Esta carrera fue evaluada anteriormente, resultando acreditada con categoría A, mediante Resolución CONEAU N° 65/12.

Su estructura de gobierno es adecuada y los perfiles de sus integrantes resultan satisfactorios.

Cabe señalar que es necesario adecuar la normativa institucional que autoriza el dictado de la carrera en la FRBA a lo establecido en la Ord. CS N° 1313/11.

El plan de estudios está correctamente estructurado. 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 el perfil del graduado a lograr.

El cuerpo académico está correctamente constituido. Sus integrantes poseen una formación pertinente y nivel de titulación adecuado. Los mecanismos de supervisión del desempeño docente son correctos.

Las actividades de investigación informadas poseen temáticas acordes a la que abarca la carrera y 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 adecuada.

La infraestructura y el equipamiento son suficientes y adecuados. La carrera dispone de un acervo bibliográfico completo y actualizado.

CONEAU