

RESOLUCIÓN N°: 795/12

ASUNTO: Acreditar la carrera de Doctorado en Ingeniería orientación Electrónica, de la Universidad Nacional de Mar del Plata, Facultad de Ingeniería, que se dicta en la ciudad de Mar del Plata, Prov. de Buenos Aires.

Buenos Aires, 17 de agosto de 2012

Carrera N° 4.484/10

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Doctorado en Ingeniería orientación Electrónica, de la Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdeP), Facultad de Ingeniería, que se dicta en la ciudad de Mar del Plata, Prov. de Buenos Aires, el informe del Comité de Pares, la respuesta a la vista de la institución y lo dispuesto por la Ley 24.521, la Resolución del Ministerio de Cultura y Educación N° 1168/97, las Resoluciones del Ministerio de Educación N° 51/10 y N° 160/11, la Ordenanza N° 045 – CONEAU, la Resolución N° 497 - CONEAU - 09, y

CONSIDERANDO:

1. Características de la carrera

La carrera de Doctorado en Ingeniería orientación Electrónica, de la Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdeP), Facultad de Ingeniería, se inició en el año 2000 y se dicta en la ciudad de Mar del Plata. Propone una modalidad presencial y su dictado es de carácter continuo; su plan de estudios es personalizado. Cuenta con reconocimiento oficial y validez nacional del título (R.M. N° 0112/00).

Se presenta la siguiente normativa: Ordenanza de Consejo Superior (OCS) N° 1860/99 de creación del Doctorado con el anexo correspondiente; Reglamento de Carreras de Posgrados de la UNMdeP, convalidado por OCS N° 1325/06; Reglamento interno de la Facultad de Ingeniería con el anexo, convalidado por Ordenanza de Consejo Académico (OCA) N° 584/09; Designaciones del Coordinador de la carrera y de los miembros de la Comisión Académica de Posgrado mediante OCA N° 779/10 y N° 823/10 respectivamente. En respuesta al informe de evaluación, se presenta la siguiente normativa: OCS N° 1365/11,

que convalida una modificación en el plan de estudios; OCA N° 1053/11 que modifica el Art. 8.9 del Reglamento Interno de la Facultad de Ingeniería.

La estructura de gobierno está conformada por un Coordinador de carrera y una Comisión Académica de Posgrado integrada por 3 miembros. Además existe una Comisión de Seguimiento para cada doctorando integrada por 3 miembros.

El Director tiene títulos de Ingeniero Electricista y Doctor en Ingeniería, expedidos por la UNMdeP. Tiene experiencia en gestión y trayectoria en docencia universitaria. Ha dirigido 1 tesis doctoral, ha participado en proyectos de investigación como director y como investigador; tiene adscripción al programa de incentivos con categoría 3. Ha desarrollado experiencia profesional (ámbito privado y ámbito público). Su producción científica comprende la publicación de 12 artículos en revistas con arbitraje y 2 capítulos de libros en los últimos 5 años. Ha participado en jurados de concursos, de tesis, de becas y en comités editoriales.

El plan de estudios fue aprobado en el año 1999, por OCS N° 1860/99. Según la OCS N° 1325/06 la carrera dura entre 3 y 5 años. En respuesta al informe de evaluación, la institución adjunta la OCS N° 1365/11, que modifica el requisito de 40 a 30 UVA (unidad de valor académico correspondiente a 12 horas de curso teórico/ 24 horas de teórico- práctico/ 36 horas de prácticas) con una carga horaria de 360 horas.

Para el ingreso a la carrera se exige que el aspirante posea título de Universidades Argentinas con título de Ingeniero en cualquier especialidad, o equivalente de Universidades del exterior. También podrán ser admitidos egresados de carreras afines previa evaluación del Plan de Estudios por la CAP.

La modalidad de evaluación final consiste en la elaboración y defensa de una tesis. En respuesta al informe de evaluación, se adjunta la Ordenanza de Consejo Académico de la Facultad de Ingeniería N° 1053/11 que modifica el reglamento interno de la facultad. De acuerdo con este nuevo reglamento, el jurado de tesis debe estar integrado por 3 profesores: al menos dos de los jurados deben ser externos al programa y al menos uno e ellos externo a la UNMdP.

Los ingresantes a la carrera, desde el año 2000 hasta el año 2009, han sido 41. Los graduados, desde el año 2003, han sido 19. Se anexan 2 tesis y 19 fichas de tesis.

El cuerpo académico está formado por 34 integrantes, 26 estables y 8 invitados. De los estables, 18 poseen título máximo de doctor, 2 título de magister, 1 título de especialista y 5 título de grado. De los invitados, 7 tienen título máximo de doctor y 1 título de magister. Los integrantes del cuerpo académico se han formado y han desarrollado su trayectoria en las áreas disciplinares de Física, Ingeniería, Matemática, Filosofía, Computación y Ciencias Tecnológicas. En los últimos cinco años 24 han dirigido tesis, 23 cuentan con producción científica y 26 han participado en proyectos de investigación. 26 tienen adscripción a organismos de promoción científico – tecnológica. 5 han desarrollado experiencia en el ámbito no académico, (ámbito privado y/ ámbito público).

El fondo bibliográfico consta de 100 volúmenes vinculados con la temática del posgrado y 27 suscripciones a revistas especializadas. El posgrado informa recursos informáticos (4 salas de Computación con aproximadamente 50 PC) que están disponibles para el uso de los alumnos.

Se informan 16 actividades de investigación y 19 de transferencia desarrolladas en el ámbito de la carrera, de las cuales participan docentes y alumnos.

La carrera ha sido evaluada anteriormente por la CONEAU y acreditada con categoría C por Res. N° 288/01 y ratifica la categoría por Res.N° 050/02. Las recomendaciones que se efectuaron para el mejoramiento de la carrera son: se impulse y consolide el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas por parte del cuerpo docente; se incremente la proporción de docentes con título de doctor en el área específica de la carrera; se consolide el cuerpo docente.

2. Evaluación global de la carrera

Inserción Institucional

Existen proyectos de investigación desarrollados y/o dirigidos por docentes de la carrera, con activa participación de doctorandos y alumnos de grado próximos a recibirse. Dichos proyectos poseen fuentes de financiamiento tanto interno como externo que le permiten adquirir los equipamientos e insumos necesarios. Del mismo modo la mayoría de los doctorandos poseen becas del CONICET y algunos de la misma Universidad Nacional de Mar del Plata. Existe una fuerte vinculación temática entre los proyectos desarrollados y la oferta de cursos de posgrado ofrecidos. La mayoría de estos cursos de posgrado son dictados por

docentes vinculados a la carrera del doctorado. Dichos docentes también participan en el dictado de algunas materias de grado, generalmente optativas de los últimos años que sirven para iniciar a los alumnos de grado en las temáticas que se desarrollan en el posgrado. Algunos de estos alumnos de grado realizan sus trabajos finales en la temática de los proyectos de investigación y posteriormente realizan los cursos de posgrado y su doctorado continuando en esa línea. Los anteriores son indicadores claros de que existe una fuerte inserción, apoyo y coordinación institucional en todo lo relativo al desarrollo de la carrera de posgrado evaluada.

Estructura de gobierno

La estructura de gobierno y de gestión de la carrera es adecuada. Los perfiles de los responsables son apropiados a las funciones que tienen a su cargo.

Normativa y convenios

La carrera del Doctorado en Ingeniería orientación Electrónica de la Universidad Nacional de Mar del Plata está regida por una serie de normativas. Del análisis de dicha normativa puede observarse que están claramente especificados aspectos orgánicos y de funcionamiento de la carrera. Existen normativas y reglamentaciones pertinentes tanto nivel de la Facultad de Ingeniería como de la Universidad Nacional de Mar del Plata, que garantizan un correcto y orgánico funcionamiento de la carrera. Las designaciones del coordinador y demás autoridades relacionadas con la carrera se encuentran debidamente reguladas y actualizadas. Los mecanismos de admisión de profesores y alumnos también se encuentran descriptos, incluyendo aspectos de financiamiento tales como becas. La modalidad de evaluación final de los cursos y de las tesis está reglamentada.

Plan de estudios

Existe un amplio conjunto de materias de posgrado estrechamente ligadas a los temas y proyectos de investigación que se desarrollan en la Facultad de Ingeniería. Algunas de estas materias de posgrado son continuaciones de otras materias ofrecidas como optativas en el grado. De esta manera, una vez que el alumno se decide a realizar un doctorado en las líneas de investigación existentes en la facultad, puede armar junto a su director, un plan de estudio personalizado. Más aún, los trabajos finales de aprobación de las materias pueden ajustarse perfectamente a las necesidades propias de cada doctorando. Por tal motivo el plan de

estudios resulta muy adecuado, útil y pertinente para la culminación exitosa de la carrera en tiempo y forma. Es importante mencionar que los programas de las materias se encuentran a disposición de los alumnos vía la página de Internet de la facultad. La carga horaria total es adecuada. Los contenidos de los programas son adecuados, actuales y pertinentes a las líneas de investigación ofrecidas a los doctorandos. Además la modalidad de evaluación que contempla la realización de un trabajo final de aprobación de las materias de posgrado es pertinente y conveniente porque permite ajustar la aplicación del programa de la materia a los fines de cada trabajo de tesis particular. La cobertura bibliográfica es amplia, y coherente con los planes de tesis y líneas de investigación de los tesisistas. También es conveniente y coherente con el perfil y los objetivos de la carrera. En efecto, se pudo constatar la existencia de una abundante bibliografía de excelente nivel y actualizada en los temas de investigación, así como también el acceso a publicaciones de primer nivel internacional vía internet, tales como la IEEE.

Actividades de formación práctica

Las características de las líneas de investigación seguidas por los doctorandos son compatibles con las actividades prácticas de formación. Dichas actividades se realizan en algunos cursos de posgrado y fundamentalmente en la realización de su proyecto final de tesis. El tipo y cantidad de las actividades prácticas realizadas son compatibles y pertinentes con el perfil del posgrado y el egresado.

Requisitos de admisión

Los requisitos de admisión son coherentes y consistentes con las habilidades necesarias para el normal desarrollo de la carrera. Existe una fuerte coherencia entre el plan de estudios, y los objetivos de la carrera. En efecto, el plan de estudios personalizado permite adecuarlo perfectamente a las necesidades de formación del perfil del graduado deseado. La denominación de la carrera es coherente y pertinente.

Cuerpo Académico

El Cuerpo Docente presenta antecedentes muy relevantes y pertinentes tanto en su formación y trayectoria académica como en actividades de docencia, investigación, desarrollo y formación de recursos humanos. Todas estas actividades pueden ser constatadas por medio de una extensa producción científica, particularmente en numerosas publicaciones internacionales de muy buen nivel. Algunos docentes provienen del área de física y de la

matemática, lo que constituye una fortaleza adicional por el tipo de líneas de investigación que se desarrollan en la carrera de doctorado y por la fuerte interacción con todos los otros docentes que provienen del área electrónica propiamente dicha. Además existe una muy buena correlación entre las actividades curriculares de docencia y los trabajos de investigación. Todos los docentes participan activamente en la formación de recursos humanos del doctorado, en roles tales como directores de tesis, de becas, de proyectos, etc.. Por lo dicho se considera que la composición del cuerpo docente es apropiada, con el perfil y los objetivos de la carrera.

Alumnos

Actualmente la mayoría de los ingresantes a la carrera han obtenido recientemente una titulación de grado y son becados por medio de algún programa adecuado que facilita la realización y culminación exitosa de su carrera. Además realizan tareas docentes como auxiliares en la facultad. Los alumnos de mayor edad, constituyen ahora una minoría y en general son docentes que pertenecen a los grupos de investigación con una reconocida trayectoria que desean completar formalmente su titulación de posgrado. En todos los casos se observa una tendencia hacia una alta tasa de finalización exitosa de la carrera. Las exigencias de cursado y evaluación del plan de estudios son compatibles con el perfil y los objetivos de la carrera.

Infraestructura

Las aulas y espacios de oficinas disponibles en la Facultad de Ingeniería para desarrollar las actividades académicas de posgrado son suficientes y compatibles con la cantidad de alumnos actuales. Existen normas de seguridad e higiene adecuadas. Además existen proyectos de expansión edilicia que permitirán el crecimiento de la matrícula en un futuro próximo. Los ámbitos de práctica son adecuados y suficientes para las líneas de investigación actuales que se desarrollan en la carrera. Los laboratorios que se utilizan en la carrera poseen equipamiento acorde a los objetivos y necesidades específicos de cada línea de investigación que se desarrolla en los mismos.

Biblioteca

La carrera dispone de acceso a una biblioteca central y a bibliotecas propias en cada laboratorio. Los volúmenes son actualizados y pertinentes a cada línea de investigación. Además se tiene acceso a través de la Web a publicaciones tales como las de la IEEE.

Equipamiento informático

El equipamiento informático es adecuado para el desarrollo de las líneas de investigación de la carrera.

Evaluación final

La calidad de las tesis es elevada y respaldada en general por numerosas publicaciones de nivel internacional con referato. Dichas publicaciones en general incluyen al menos dos publicaciones en revistas de reconocido nivel internacional en el área correspondiente. Además de las publicaciones en revistas, la mayoría de los doctorandos presentan varios trabajos anuales en congresos especializados desde los inicios de la realización de su trabajo.

Actividades de investigación y transferencia

Las actividades de investigación están estrechamente relacionadas con los temas de investigación de los doctorandos, y sus directores y también de docentes involucrados en la carrera. Para la realización de dichas actividades se cuenta con mecanismos para obtención de fondos que promueven su normal desenvolvimiento y finalización. El impacto sobre el proceso de formación es muy positivo debido a que las actividades de investigación articulan las tareas de los doctorandos, sus docentes y sus directores.

Respecto de las actividades de transferencia existen algunas relacionadas con la carrera, entre las que se destaca una colaboración con el CERN. Dicha actividad involucra a varios docentes y doctorandos de la carrera.

Mecanismos de revisión y supervisión

Los docentes son supervisados por el departamento para lo cual se analiza el dictado de cursos, el material didáctico presentado, la producción científica y las actividades de gestión. Las metodologías de supervisión son adecuadas ya que existe un seguimiento personalizado por parte del director de la carrera de cada alumno de la misma, lo que le permite evaluar a los docentes de manera completa y efectiva.

Los alumnos de la carrera deben elevar informes anuales a su comisión de seguimiento. Dado que cada doctorando tiene su comisión de seguimiento el mecanismo es aceptable.

Algunos de los alumnos egresados quedan vinculados al sistema de investigación del CONICET trabajando en la institución. Otros quedan vinculados a la Carrera como docentes. La inserción y el seguimiento de los graduados se consideran adecuados.

Tasa de graduación

La cantidad de ingresantes desde el año 2000 al 2009 ha sido de 41 y la cantidad de egresados es 19, es decir aproximadamente el 50%. Por lo tanto la tasa de graduación se considera exitosa.

Cambios efectuados desde la evaluación anterior

Se atendieron muy positivamente las recomendaciones formuladas en la evaluación anterior. En efecto, se incrementó significativamente la proporción de docentes con título de doctor en el área específica de la carrera y la cantidad de actividades científicas y tecnológicas por parte de dicho cuerpo docente. De esta manera se considera que el cuerpo docente se encuentra bien consolidado.

Autoevaluación

La carrera ha tomado las acciones necesarias para mejorar su desarrollo. Las apreciaciones que la carrera emitió durante su autoevaluación han sido verificadas durante la visita a la sede de la misma. Las medidas tomadas para mejorar las condiciones de formación han permitido alcanzar las metas y objetivos propuestos.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- ACREDITAR la carrera de de Doctorado en Ingeniería orientación Electrónica, de la Universidad Nacional de Mar del Plata, Facultad de Ingeniería, que se dicta en la ciudad de Mar del Plata, Prov. de Buenos Aires, por un periodo de 6 años.

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

ARTÍCULO 3º.- Al vencimiento del término expresado en el Art. 1º, la institución deberá solicitar una nueva acreditación, conforme a las convocatorias que establezca la CONEAU. La vigencia de esta acreditación se extiende hasta que se resuelva al respecto.

ARTÍCULO 4º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN N° 795 - CONEAU – 12