

RESOLUCIÓN N°: 240/11

ASUNTO: Acreditar la carrera de Maestría en Ciencias de la Ingeniería, de la Universidad Nacional del Nordeste, Facultad de Ingeniería, que se dicta en la ciudad de Resistencia, Prov. de Chaco.

Buenos Aires, 25 de abril de 2011

Carrera N° 30.100/10

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Maestría en Ciencias de la Ingeniería, de la Universidad Nacional del Nordeste, Facultad de Ingeniería, que se dicta en la ciudad de Resistencia, Prov. de Chaco, el informe del Comité de Pares y lo dispuesto por la Ley 24.521, la Resolución del Ministerio de Cultura y Educación N° 1168/97, la Ordenanza N° 045 – CONEAU, la Ordenanza N° 51 – CONEAU, la Resolución N° 497 - CONEAU - 09, y

CONSIDERANDO:

1. Características de la carrera

La carrera de Maestría en Ciencias de la Ingeniería, de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), Facultad de Ingeniería, se inició en el año 1998 y se dicta en la ciudad de Resistencia, Provincia de Chaco. Propone una modalidad presencial y su dictado es de carácter a término; su plan de estudios es estructurado. No cuenta con reconocimiento oficial y validez nacional del título.

Las carreras de grado que se dictan en la unidad académica son: Ingeniería Civil (reconocida oficialmente por RM 0285/08 y acreditada mediante Res. N° 730/09), Ingeniería Mecánica (reconocida oficialmente por RM N° 1904/83 y acreditada mediante Res N° 569/09), Ingeniería Electromecánica (reconocida oficialmente por RM N° 1904/83 y acreditada mediante Res. N° 731/09). Las carreras de posgrado que se dictan en la unidad académica son: Doctorado de la Universidad Nacional del Nordeste en Ingeniería (presentada ante la CONEAU y en proceso de evaluación) y la presente Maestría.

Se presenta la siguiente normativa: Resolución N° 573/98 del Consejo Superior (CS) que crea la carrera, aprueba el plan de estudios y el reglamento, Resolución CS N° 409/08 que

autoriza el dictado de la carrera, aprueba el plan de estudios modificado y designa al Director, Subdirector, Comité Académico, Coordinador y docentes de la carrera, Resolución CS N° 196/03 que aprueba la Ordenanza que reglamenta el Sistema de Posgrado de la Universidad, Resolución CS N° 669/03 que aprueba el reglamento de subsidios para estudios de Posgrado, Resolución CS N°475/07 que aprueba el reglamento de becas de investigación.

La estructura de gobierno está conformada por un Director, un Subdirector, un Coordinador, un Comité Académico y una Comisión de Posgrado de la Facultad.

El Director tiene títulos de Ingeniero Civil, expedido por la Universidad Nacional del Nordeste; y de Magister y Doctor en Ingeniería Civil, expedidos por la Universidad Federal do Río de Janeiro, (UFRJ), Brasil. Además ha realizado un posdoctorado en el Instituto Tecnológico de Israel. Tiene experiencia en gestión y trayectoria en docencia universitaria. Ha dirigido tesis de posgrado, actualmente dirige 19 tesis doctorales. Ha participado en proyectos de investigación como director. Su producción científica comprende la publicación de 5 artículos en revistas con arbitraje, 2 capítulos de libros y 3 libros. Ha participado en jurados de concursos, de tesis y de becas. Informa Brasil como país de residencia.

El Subdirector es Ingeniero Civil, Ingeniero Hidráulico, Magister en Mecánica Aplicada al Análisis y al Proyecto de Ingeniería y Doctor de la Universidad Nacional del Nordeste, títulos expedidos por la UNNE. Tiene experiencia en gestión y trayectoria en docencia universitaria. Ha dirigido tesis de posgrado. Ha participado en proyectos de investigación como director y como investigador; tiene adscripción al Programa de Incentivos con categoría 2. Su producción científica comprende la publicación de 5 artículos en revistas con arbitraje y un libro. Ha participado en jurados de concursos, de tesis, de becas y en comités editoriales. Además ha participado en evaluaciones de investigadores y de proyectos y programas.

El plan de estudios fue aprobado en el año 2008, por Resolución N° 409 del C.S. La duración de la carrera es de 36 meses (24 meses para el cursado de las materias y 12 meses para la elaboración, presentación y defensa de la tesis). La carga horaria es de 570 horas obligatorias (450 teóricas y 120 prácticas), a las que se agregan 205 horas destinadas a tutorías y actividades de investigación y 1200 horas al trabajo de la tesis.

Para el ingreso a la carrera se exige que el aspirante posea título de Ingeniero Mecánico, Electromecánico, Electrónico, Civil, en Construcciones, Hidráulico, en Vías de Comunicación, o ser egresado universitario con título de grado equivalente a los otorgados

por la Facultad de Ingeniería, que cumplan con lo dispuesto en la Ordenanza de Posgrado vigente en la Universidad. Para el caso de postulantes provenientes de carreras de grado no contempladas anteriormente, la Comisión de Posgrado evalúa que el postulante acredite la formación previa necesaria para la participación en la carrera.

La modalidad de evaluación final consiste en una tesis. El plazo para su presentación es de 12 meses, una vez finalizadas las actividades curriculares previstas. El jurado evaluador debe estar compuesto por 4 miembros, incluyendo al Director de la carrera con vos pero sin voto. Al menos uno de los integrantes del jurado con voto debe ser externo a la Universidad.

Los ingresantes a la carrera, desde el año 1999 hasta el año 2008, han sido 47. El número de alumnos becados asciende a 2 y la fuente de financiamiento es la propia institución. Los graduados, desde el año 1999 al 2008, han sido 11. Se anexan 2 tesis completas, 9 índices de tesis y 10 fichas de tesis.

El cuerpo académico está formado por 33 integrantes, 28 estables y 5 invitados. De los estables, 16 poseen título máximo de doctor, 7 título de magister, 3 título de especialista y 2 título de grado. De los invitados, 4 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 Ingeniería Civil, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Hidráulica, Matemática, Física, Geología, Geotecnia, Estadística y Ciencias Tecnológicas. En los últimos cinco años 12 han dirigido tesis de posgrado, 32 cuentan con producción científica y 29 han participado en proyectos de investigación. Veinte tienen adscripción a organismos de promoción científico – tecnológica y 12 han desarrollado experiencia en el ámbito no académico.

La carrera cuenta con numerosos volúmenes y suscripciones a revistas relacionados a la carrera en las distintas áreas temáticas que ofrecen las orientaciones del posgrado. Además posee laboratorios informáticos disponibles para alumnos de la carrera.

Se informan 11 actividades de investigación, todas vigentes y participan alumnos y docentes de la carrera en ellas. Se informan 18 actividades de transferencia, 2 de las cuales se encuentran vigentes y participan docentes y alumnos.

La carrera ha sido evaluada anteriormente por la CONEAU como proyecto y resultó acreditada mediante Resolución N° 945/99. En dicha oportunidad se recomendó precisar las características del convenio con la Universidad Federal de Río Grande do Sul (UFRGS) de

modo tal de garantizar la participación de los docentes visitantes, promover la formación y actualización, en el corto plazo, de un mayor número de docentes propios de la UNNE y favorecer el desarrollo de investigaciones en el marco de la UNNE y la carrera específicamente.

2. Evaluación global de la carrera

Las carreras de grado que se relacionan con la Maestría son Ingeniería Civil e Ingeniería Electromecánica, desde variados puntos de vista, entre ellos la continuidad temática y el uso de los laboratorios.

Las tesis aprobadas estuvieron incluidas en planes y programas de investigación y desarrollo de la Facultad, como así están incluidos también los actuales proyectos de tesis en proceso de implementación.

La Estructura de gestión de la carrera es adecuada y efectiva. Existe una clara división de roles, tanto normativa como operativa; además de una adecuada organización transversal que permite, ante requerimientos puntuales, trabajar en equipo obteniendo resultados en tiempos breves.

El perfil de los responsables de cada instancia posee adecuada formación académica, experiencia profesional y de gestión y antecedentes en la formación de recursos humanos.

Los integrantes de diversos estamentos entrevistados durante la visita coincidieron en afirmar que la presencia del Director en la Universidad Federal de Río Grande do Sud (Brasil) es de gran utilidad práctica para la Maestría, ya que permite gran operatividad en el cumplimiento del convenio con esa Universidad. No obstante, se considera excesiva la cantidad de tesis que dirige el Director actualmente, según se informa en su ficha docente.

El Codirector reside en la ciudad de Resistencia y es el que ejerce, en ausencia del Director, las funciones de dirección. Es Docente-Investigador, dirige una cantidad razonable de tesis y es codirector también del Doctorado. Según surge de la visita, su función se apoya operativamente en la de otras autoridades tanto de la Facultad (con función más amplia, en particular la directora de Organización y Coordinación de Desarrollo Académico de la Facultad de Ingeniería, y los integrantes del Comisión de Posgrado de la Facultad), como de la carrera (integrantes del Comité Académico).

El Coordinador, según información aportada por las autoridades en la visita, tiene funciones administrativas.

La normativa cubre los distintos aspectos implicados en el funcionamiento de la carrera.

Se presenta un convenio con la Universidad Federal do Río de Janeiro para la colaboración e intercambio en el área de la Ingeniería Civil. Tiene por objeto el intercambio de información referente a programas de cursos de posgrado, investigaciones y temas de discusión de los maestrandos y doctorandos, publicaciones de las investigaciones de ambas instituciones, equipamiento de laboratorio e instrumental disponible, intercambio de alumnos para realizar tareas de estudio e investigación, intercambio de profesores, investigaciones conjuntas y material bibliográfico. La coordinación está a cargo de una comisión formada por 2 representantes de cada universidad.

La carrera tienen tres orientaciones: Hidrogeotecnia, Estructuras y control de sistemas mecánicos y Electromecánica. La incorporación de la tercera orientación, Electromecánica, es un indicador de fortaleza en el desarrollo a través del tiempo.

La organización de las actividades curriculares, la duración y la carga horaria prevista para cada una de ellas, su distribución en el tiempo y la carga horaria total son suficientes para obtener resultados de nivel académico adecuado para una Maestría.

La calidad y la actualización de los contenidos de los programas de las actividades curriculares son adecuadas. Las modalidades de evaluación de los cursos son pertinentes.

El plan de estudios se ajusta a los objetivos de la carrera, dando como resultado un perfil de graduado adecuado.

Las actividades de formación práctica incluyen, además de cursos teórico-prácticos con más de un 25% del tiempo destinado a prácticas, talleres y tutorías. El desarrollo y las demás características de las actividades de formación práctica son pertinentes para la carrera.

La diversidad de títulos de grado admitidos por la normativa responde a las 3 orientaciones que posee la carrera. Además de la pertinencia del título la Comisión de Posgrado de la Facultad evalúa los antecedentes y entrevista al postulante y se exige cierto conocimiento de idiomas.

De los 28 integrantes estables del cuerpo académico, 23 poseen título de magister o doctor, mientras que los otros 5 (un 18%) no tienen esos títulos. Sin embargo, la formación académica obtenida, la experiencia profesional y la trayectoria docente de esos integrantes subsanan en gran parte esa falta.

Existe una buena correspondencia entre las áreas de formación de los docentes y las actividades curriculares que tienen a cargo.

Los antecedentes en investigación de los integrantes del cuerpo académico son suficientes. Algunos de ellos los han plasmado en publicaciones en revistas con arbitraje. No obstante, se observa que la experiencia en la dirección de tesis de algunos de los integrantes es escasa.

Puesto que la Facultad, a través de la Comisión de Posgrado, puede otorgar a quien lo solicite, una prórroga extraordinaria o bien una reincorporación, no puede discernirse claramente entre desgranamiento y deserción.

Probablemente una de las causas del porcentaje de egresados relativamente bajo sea la escasa cantidad de alumnos becados, que en la actualidad es de 2.

La infraestructura y el equipamiento disponibles para las prácticas son satisfactorios, ya que los alumnos tienen acceso a los datos y al uso de 6 laboratorios, Aerodinámica de las construcciones, Mecánica, Suelos, Estructuras y ensayo de materiales, Hidráulica y Geociencias, todos constatados durante la visita. Cuatro de ellos cuentan con equipamiento de última generación recientemente adquirido y 5 con claros indicadores de actividad actual. El Laboratorio de Hidráulica cuenta solamente con el básico Canal Vidriado, pero la Hidráulica de Laboratorio es innecesaria para las 3 orientaciones. Se observa que la Facultad no tiene Laboratorio que permita realizar ensayos de erosión-sedimentación, que sería deseable para la orientación Hidrogeotecnia.

Según pudo corroborarse durante la visita, la cantidad de aulas es suficiente, con mobiliario nuevo y equipamiento didáctico (2 aulas multimedia).

La pertenencia del Director de la carrera a la Universidad de Brasil como docente-investigador permite que datos de ensayos realizados en sus laboratorios sean usados por los alumnos.

La carrera cuenta con la Biblioteca y la Hemeroteca de la Facultad de Ingeniería, cuyo contenido es de utilidad para la carrera. Además del sistema de préstamo interbibliotecario entre todas las bibliotecas y hemerotecas de las dependencias de la Universidad, ubicadas en las Provincias de Chaco y Corrientes, que incluyen también algunos libros virtuales, se tiene acceso, a través de un convenio con la SeCyT de la Nación, a otras bibliotecas y hemerotecas virtuales.

El convenio con la Universidad de Brasil amplía el acceso a otras bibliotecas virtuales.

Durante la visita se corroboró que el equipamiento informático se encuentra configurado en red, tiene acceso a Internet, está aceptablemente actualizado y se encuentra en buen estado de funcionamiento.

La modalidad de evaluación final es adecuada.

El análisis de 4 tesis (durante la visita se tuvo acceso a 2 de ellas) permitió tener una visión directa de la calidad de los aportes de cada una. Del análisis de las fichas y de las tesis surge que la gran mayoría de ellas cumple con un grado de original exigible en una Maestría. Además, todas encuadran en las orientaciones que la Maestría tiene. Se observa una escasez de tesis (aprobadas y en curso) en la orientación Electromecánica, posiblemente debida en gran parte a que es de posterior creación que las otras dos.

Las actividades de investigación relacionadas con la carrera fueron evaluadas en primera instancia y financiadas en su mayoría por organismos de la propia UNNE (una lo fue por el FONCYT), pero los resultados de las investigaciones fueron publicados en revistas con arbitraje. Las áreas temáticas con las que se relacionan estas actividades son Hidrogeotecnia y Estructuras y Control de Sistemas Mecánicos. De las 3 orientaciones de la carrera la de Electromecánica es de creación posterior y de poco desarrollo académico.

Los 11 trabajos de investigación dieron origen a alrededor de 50 publicaciones en revistas con arbitraje y cerca de 80 publicaciones en revistas sin arbitraje o en memorias de congresos.

Las Investigaciones incluyeron la participación de docentes y alumnos, aunque las investigaciones más importantes fueron realizadas solamente por docentes.

La información de la solicitud de acreditación muestra relaciones entre gran parte de las publicaciones y la carrera de Maestría, indicando en menor medida la vinculación con equipos de trabajo y la inclusión en programas de investigación más amplios.

Las 18 actividades de transferencia consignadas se efectúan en ámbitos vinculados con el posgrado, principalmente con datos tomados y ensayos realizados en los laboratorios de Aerodinámica de las construcciones, Suelos y Estructuras, según surge también de la información relevada durante la visita. Todas las actividades de transferencia tienen pertinencia temática. Sus resultados se plasmaron en informes entregados a los organismos

privados o públicos que solicitaron los trabajos (que fueron los que las financiaron), y en menor medida en publicaciones en revistas científicas.

La única metodología sistemática de supervisión y evaluación de desempeño docente consiste en una encuesta que responden los alumnos al finalizar el ciclo de los cursos de cada cohorte, además de un permanente intercambio de opiniones y sugerencias entre integrantes de los distintos estamentos de la carrera y de la institución, que incluyó informalmente la supervisión y evaluación de docentes.

La orientación de los alumnos es realizada en parte por el Comité Académico de la carrera, pero en forma más cotidiana por el director de tesis de cada alumno. El mecanismo de orientación de los alumnos es adecuado.

La carrera no posee mecanismos de seguimiento de graduados.

La tasa de graduación es aceptable, pero es deseable promover el otorgamiento de becas de manutención para lograr la dedicación de tiempo completo a la investigación.

Se han efectuado cambios a partir de las recomendaciones efectuadas en la evaluación anterior. En el año 2000 se precisaron los términos del convenio entre la Facultad de Ingeniería y la Universidad de Río Grande del Sur (Brasil). Se incrementó el nivel académico de los docentes propios de la UNNE, principalmente mediante el egreso de maestrandos que pasaron a ser parte del cuerpo docente. Se promovieron las actividades de investigación.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN
Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- ACREDITAR la carrera de Maestría en Ciencias de la Ingeniería, de la Universidad Nacional del Nordeste, Facultad de Ingeniería, que se dicta en la ciudad de Resistencia, Prov. de Chaco, por un periodo de 6 años.

ARTÍCULO 2º.- RECOMENDAR:

- Se promueva el desarrollo de la nueva orientación y se realicen ensayos de erosión-sedimentación para la orientación Hidrogeotecnia.
- Se implementen políticas destinadas a incrementar la tasa de graduación.

- Se implemente un mecanismo de supervisión de docentes a cargo de las autoridades de la carrera y un mecanismo de seguimiento de graduados.
- Se implemente un sistema de becas de manutención.

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° 240 - CONEAU – 11