



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2016 - Año del Bicentenario de la Declaración de la Independencia Nacional

Resolución firma conjunta

Número: RESFC-2017-6-APN-CONEAU#ME

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Lunes 2 de Enero de 2017

Referencia: 30.528/15 R

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Maestría en Energías Renovables, con mención en Solar, con mención en Eólica y con mención en Biomasa, de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba, que se dicta en la ciudad de Córdoba, Prov. de Córdoba, el Acta N° 423 de aprobación de la nómina de pares, el informe del Comité de Pares, la respuesta a la vista de la institución 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 Ordenanza N° 051 – CONEAU, la Resolución N° 945 - CONEAU - 14, y

CONSIDERANDO:

Los fundamentos que figuran en el Anexo (IF-2016-05106084-APN-DAC#CONEAU), que forma parte integrante de la presente resolución, y lo resuelto por esta Comisión en su sesión plenaria, según consta en el Acta N° 454.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- ACREDITAR la carrera de Maestría en Energías Renovables, con mención en Solar, con mención en Eólica y con mención en Biomasa, de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba, que se dicta en la ciudad de Córdoba, Prov. de Córdoba, por un periodo de 6 años, con los compromisos que se establecen en el artículo 3°.

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

ARTÍCULO 3°.- ESTABLECER los siguientes compromisos para el mejoramiento de la calidad de la carrera:

I- Se apruebe la implementación en la Facultad Regional Córdoba del plan de estudios aprobado por Ord. CS N° 1472/15.

II- Se designe a un Coordinador o Codirector local.

ARTÍCULO 4º.- 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 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 de los compromisos y analizará la situación de la carrera según los estándares de calidad establecidos en la normativa vigente.

ARTÍCULO 5º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

Digitally signed by MAS VELEZ Carlos Esteban
Date: 2016.12.29 17:04:08 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Carlos Esteban Mas Velez
Vicepresidente
Presidencia
Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria

Digitally signed by PAN Nestor Raul
Date: 2017.01.02 14:04:24 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Nestor Raul Pan
Presidente
Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria
Ministerio de Educación y Deportes

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA -
GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR,
o=MINISTERIO DE MODERNIZACION, ou=SECRETARIA DE
MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT
30715117564
Date: 2017.01.02 14:02:54 -0300

ANEXO

EVALUACIÓN ANTERIOR DE LA CARRERA

Este posgrado fue evaluado anteriormente como carrera nueva, obteniendo dictamen favorable en el año 2012. Las recomendaciones efectuadas en esa oportunidad fueron:

CRITERIOS	RECOMENDACIONES
Normativa	Se suscriban convenios con las instituciones en las que los alumnos podrán realizar sus tesis.
Estructura de gestión y antecedentes de sus integrantes	Se incorporen a la normativa las funciones del Coordinador.
Antecedentes y producción del cuerpo académico	Se procure incrementar en forma progresiva el número de integrantes del cuerpo académico vinculados con la Universidad y en especial con la Facultad.
Investigación	Se promueva el desarrollo de actividades de investigación vinculadas a la temática y objeto de estudio del posgrado.
Acceso a bibliotecas	Se garantice a los alumnos la disponibilidad de la bibliografía citada en los programas de las asignaturas.

De acuerdo con la información presentada por la carrera, se han realizado las siguientes modificaciones:

CRITERIOS	MODIFICACIONES
Normativa	Se suscribieron convenios con algunas instituciones para que los alumnos puedan realizar sus tesis en ellas. En la respuesta, se presenta la Ord. CS N° 1472/15 que aprueba la modificación del plan de estudios y reglamento de la carrera, aunque no se adjunta la autorización para implementarlo en la Facultad Regional Córdoba.
Estructura de gestión y antecedentes de sus integrantes	Se informa que la estructura de gestión de la carrera abarca al Director y al Comité Académico, cuyos integrantes fueron modificados. Se informa en la respuesta que la carrera no cuenta con la figura de un Coordinador ni Vicedirector, razón por la cual no se definen sus funciones.
Antecedentes y producción del cuerpo académico	Se ha modificado la composición del cuerpo académico.
Acceso a bibliotecas	Se amplió el acervo bibliográfico.

I. INSERCIÓN, MARCO INSTITUCIONAL Y ESTRUCTURA DE GESTIÓN

La carrera de Maestría en Energías Renovables, con mención en Solar, con mención en Eólica y con mención en Biomasa, de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba, se inició en el año 2011 en la ciudad de Córdoba, Prov. de Córdoba. Posee una modalidad de dictado presencial y de carácter continuo. La institución informa que esta carrera se corresponde con el perfil de maestría profesional definido en la Resolución Ministerial N° 160/11.

Se presenta la siguiente normativa: Ordenanza del Consejo Superior (Ord. CS) N° 1254/10, que aprueba la creación de la carrera y su plan de estudios inicial; Resolución (Res.) del CS N° 17/10, que autorizaba la implementación de ese plan de estudios en la Facultad Regional Córdoba; Res. Rectoral N° 2207/11, que incorpora 160 horas de tutorías e investigación; Ord. CS N° 1313/11, que aprueba el Reglamento de Posgrado de la UTN. En la respuesta a la vista del informe de evaluación, la institución presenta la Ord. CS N° 1472/15, que aprueba el nuevo plan de estudios de esta Maestría. No se adjunta la autorización para su implementación en la Facultad Regional Córdoba.

También se presentan: un acta firmada con la Universidad de Pernambuco y 5 convenios marco, firmados con las siguientes instituciones: la Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico S.A. (CAMMESA); el Instituto Federal Suizo de Tecnología de Zúrich; el Laboratorio Nacional Riso de Energía Sustentable de la Universidad Técnica de Dinamarca; el Instituto de Tecnología Microelectrónica de la Universidad del País Vasco; y el Laboratorio de Aerodinámica de la Universidad Técnica Nacional de Atenas.

Estructura de gestión académica de la carrera y antecedentes de sus integrantes

La estructura de gestión está conformada por el Comité Académico de la carrera conformado por 3 integrantes (que además son los respectivos coordinadores de cada mención) y el Director de la carrera.

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

Director de la carrera	
Información referida a los títulos obtenidos	Ingeniero mecánico, título otorgado por la UTN. Master of Science in Renewable Energy – Wind Power, título otorgado por la Univ. Zaragoza - Univ. Atenas - Agencia EUREC.
Información referida a los cargos que desempeña en la actualidad	Profesor titular de la UTN y de la Universidad de la Marina Mercante.
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	Sí

Informa producción en los últimos 5 años	Sí. Ha publicado 1 capítulo de libro y ha presentado 1 trabajo en una reunión científica.
Informa haberse desempeñado como evaluador en los últimos 5 años	Sí, ha conformado jurados de tesis y evaluado proyectos.

En ocasión de realizarse la entrevista con las autoridades de la carrera, el Director informa haber dirigido una tesis de Maestría y haber participado en proyectos de investigación y de extensión.

Las funciones de los integrantes de la estructura de gestión académica de la carrera conformada por el Director de la Maestría y los 3 miembros del Comité Académico son adecuadas. Permiten la organización general de la carrera y al asignarse a cada miembro del Comité la coordinación de una mención se facilita la atención de los problemas específicos de cada una. No obstante, en la anterior evaluación, se recomendó incluir las funciones de un Coordinador de la Maestría. En la respuesta, se aclaró que la Maestría de la Facultad Regional Córdoba no cuenta con Coordinador ni Vicedirector. Es necesario designar a un Coordinador o Codirector local.

Los antecedentes del Director son satisfactorios, ya que cuenta con una Maestría en Energías Renovables, una extensa experiencia en esa temática y ha participado y dirigido proyectos de investigación que dieron origen a producción científica.

Por otro lado, 2 de los integrantes del Comité Académico poseen título de Doctor y uno de ellos de Magister. Todos informan amplios antecedentes en investigación, la cual ha dado origen a publicaciones científicas, capítulos de libros y libros, como así también a presentaciones de trabajos en congresos nacionales e internacionales.

Por lo expuesto, se establecen los siguientes compromisos:

- Se apruebe la implementación en la Facultad Regional Córdoba del plan de estudios aprobado por Ord. CS N° 1472/15.

- Se designe a un Coordinador o Codirector local.

II. PLAN DE ESTUDIOS

En su respuesta, la institución presentó el plan de estudios vigente, aprobado por Ord. CS N° 1472/15.

Plan de estudios

Plan de estudios aprobado por Ord. CS N° 1472/15.		
Tipo de Maestría: Profesional		
Tipo de actividad curricular	Cantidad	Carga horaria
Materias comunes (Ciclo de Fundamento)	12	258
Mención Eólica / Solar / Biomasa	6 (Eólica / Solar) 7 (Biomasa)	212
Ciclo de Tesis: Seminario de Tesis (30 hs) y Práctica Eólica / Solar / Biomasa (80 hs).	2	110
Trabajo de Tesis y otras actividades complementarias	-	160
Carga horaria total de la carrera		740
Duración de la carrera en meses reales de dictado (sin incluir el trabajo final): 2 años.		
Plazo para presentar el trabajo final, a partir de la finalización del cursado: 24 meses.		

<p>Organización del plan de estudios:</p> <p>La Maestría está organizada en torno a 3 ciclos: un Ciclo de Fundamento, un Ciclo de Especialización para cada una de las menciones (Eólica, Solar y Biomasa) y un Ciclo de Tesis.</p> <p>El Ciclo de Fundamento está conformado por 12 actividades curriculares y tiene una carga horaria de 258 horas. El Ciclo de Especialización para todas las menciones tiene una carga horaria de 212 horas. Además, los estudiantes deben cursar un Seminario de tesis, cuya carga horaria es de 30 horas y un espacio denominado Práctica eólica, Práctica solar o Práctica de biomasa, según la mención elegida, que tiene una carga horaria de 80 horas.</p> <p>La carga horaria, para las tres menciones, es de 580 horas. Asimismo, se deben acreditar no menos de 160 horas que podrán ser asignadas al trabajo de tesis y otras actividades complementarias.</p>
--

El plan de estudios es adecuado. Se observa que está correctamente estructurado, porque consta de un tramo común y luego uno de especialización, donde se brindan las materias específicas para cada una de las menciones, un espacio de práctica específica según la mención que tome el alumno y un Seminario de tesis para orientar el desarrollo de la tesis.

La carga horaria total es suficiente, cumpliendo con los estándares para cada una de las menciones. En relación a la distribución en el tiempo, resulta adecuada.

Los contenidos de las asignaturas son completos y pertinentes, en especial tomando en cuenta lo específico de cada mención. La bibliografía sugerida en cada materia resulta suficiente y está actualizada.

Se concluye que el plan de estudios es apropiado y se encuentra debidamente aprobado por el Consejo Superior.

Actividades de formación práctica:

Horas prácticas incluidas en la carga horaria total de la carrera	80
Se consignan expresamente en la Ordenanza de aprobación del Plan de Estudios: SÍ	

Las actividades prácticas comprenden 80 horas que los alumnos realizan en laboratorios acreditados o en el campo.

Las prácticas se centran en la articulación de los conocimientos propios del campo de estudio con la experiencia profesional previa y en la transferencia de los saberes adquiridos a la investigación, a la generación y manejo de tecnologías y a la práctica en el campo energético. Como parte de cada actividad curricular se promueve la articulación de conocimientos y experiencia. Esto requiere el uso de estrategias que faciliten el intercambio entre la teoría y la práctica, con vistas a su mutuo enriquecimiento. Son parte de esta estrategia las exposiciones, demostraciones, planteo y solución de problemas, observaciones “in situ”, debates, consulta bibliográfica, estudio de casos.

Las prácticas consisten en trabajos áulicos, desarrollo de pequeños proyectos, estudio de casos, trabajos de diseño, discusión de artículos científicos, uso de software en prácticas, trabajos grupales de investigación, entre otras, según la asignatura.

Las prácticas que se desarrollan afuera de la Universidad son visitas eventuales a alguna institución, tal como por ejemplo: un parque eólico, una fábrica de paneles solares o en ámbitos tales como: una planta biodiesel, un área de ensayo biomasa forestal y un laboratorio de algas; entre otros. Esas visitas son supervisadas por un docente de la respectiva mención y luego evaluadas mediante un proyecto. Según se informó durante la entrevista, estas actividades constituyen un aporte adicional a las actividades prácticas desarrolladas dentro de la Institución.

Las prácticas resultan pertinentes para la formación a lograr, ya que en las distintas asignaturas se han propuesto diversas alternativas, muchas de ellas tendientes a enfocarse en pequeños proyectos o análisis de trabajos científicos, para ir orientándose a la generación de las tesis.

Requisitos de admisión

Para el ingreso al posgrado se exige que el aspirante posea título de Ingeniero o de otra profesión que provenga del campo de las ciencias básicas y exactas, otorgado por una Universidad reconocida. También debe poseer dominio acreditado del idioma inglés. De ser necesario, el Director y el Comité Académico de la carrera podrán indicar a los aspirantes la realización de cursos complementarios, previos a la cursada de la maestría.

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 60 docentes:

Docentes	Título de Doctor	Título de Magister	Título de Especialista	Título de Grado	Otros
Estables: 60	35	11	7	7	-
Invitados: -	-	-	-	-	-
Mayor dedicación en la institución	8				
Residentes en la zona de dictado la carrera	15				

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

Áreas disciplinares en las que se han formado los docentes	Ciencias Naturales y Exactas, Educación, Tecnología, Ciencias Agrícolas, Ingeniería, Derecho
Cantidad de docentes con antecedentes en la dirección de tesis	39
Cantidad de docentes con antecedentes en la dirección de TIF y tesinas	3
Cantidad de docentes con producción en los últimos 5 años	48
Cantidad de docentes con participación en proyectos de investigación	43
Cantidad de docentes inscriptos en regímenes de promoción científico-tecnológica	35
Trayectoria profesional ajena al ámbito académico	26

La mayoría de los docentes (46 de 60) posee título igual o superior a Magister y formación pertinente a la temática, antecedentes académicos y/o profesionales relevantes, ya que muchos se dedican a las temáticas de las asignaturas a cargo y han generado numerosas publicaciones científicas, capítulos y libros en el área que dictan.

Cabe señalar que casi la totalidad de las asignaturas se encuentra a cargo de docentes con igual o superior nivel de titulación que la que otorga esta Maestría.

En cuanto a los restantes docentes cuyo nivel de titulación no es de magister o superior, se observa que reúnen méritos suficientes. Cuentan con una adecuada trayectoria en docencia

e investigación en centros universitarios y organismos tales como el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria y la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres, entre otros. Asimismo, en otros casos se advierte que por sus trayectorias profesionales poseen valiosa experiencia para aportar a la Maestría.

Se concluye que el plantel docente está adecuadamente conformado.

Existen mecanismos de seguimiento del desempeño docente. El Comité Académico y el Director de la carrera monitorean en forma continua el desarrollo de las actividades curriculares, mediante instrumentos tales como encuestas a los estudiantes y reuniones de coordinación, análisis y seguimiento de las planificaciones correspondientes, 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	1
Cantidad de actividades vigentes a la fecha de presentación (y hasta el año anterior)	1
Participación de docentes de la carrera	Sí
Participación de alumnos de la carrera	No

La actividad de investigación informada posee una temática pertinente a este posgrado, está vigente y se vincula directamente con la mención Solar. Se advierte que el director de la actividad es residente de Neuquén y pertenece a la Universidad Nacional del Comahue, por lo que sería conveniente incrementar los proyectos de investigación en temas específicos de la carrera con sede en la Regional de Córdoba de la UTN, dirigidas por docentes locales y que se relacionen con las tres menciones; lo que facilitaría a los maestrandos un espacio para realizar sus tesis.

Por otro lado, las actividades de vinculación tecnológica presentadas están relacionadas con este posgrado y, dadas sus características, constituyen un aporte al perfil del egresado a lograr en una Maestría de índole profesional.

V. EVALUACIÓN FINAL / REQUISITOS PARA LA GRADUACIÓN

La modalidad de evaluación final consiste en una tesis. Ésta puede adoptar la modalidad de un trabajo de investigación o de un desarrollo o aplicación de conceptos a una situación de estudio seleccionada por el maestrando. Debe demostrar destreza en el manejo conceptual y metodológico acordes con el estado actual del conocimiento y un tratamiento original, ya sea en cuanto a la metodología empleada, en la puesta a prueba de nuevos enfoques o en los nuevos conceptos teóricos aplicados a situaciones prácticas. Se presentaron las copias de 4 tesis completas.

La modalidad de evaluación final establecida en la normativa es acorde a la índole del posgrado. Las 4 tesis presentadas poseen temáticas pertinentes a la carrera, 2 de ellas se relacionan con la mención eólica, mientras que las 2 restantes se vinculan con las menciones solar y de biomasa, respectivamente. La calidad de las tesis presentadas es satisfactoria, ya que son acordes al estado del arte y cuentan con un marco teórico. Además, sus hipótesis, resultados y conclusiones, al igual que las referencias bibliográficas, muestran un desarrollo coherente.

Directores de tesis

Los docentes que informan antecedentes en la dirección de tesis son 39. Esa cantidad es suficiente y sus antecedentes resultan satisfactorios, dadas sus trayectorias en investigación y la producción científica originada en la temática.

Jurado

De acuerdo a la Ord. CS N° 1313/11, los jurados de tesis de maestría deben estar compuestos por 3 miembros titulares y 2 suplentes. Como mínimo uno de los titulares y uno de los suplentes deben ser externos a la Universidad. En las fichas de tesis presentadas se advierte que los jurados informados cumplen con lo establecido en la normativa.

Seguimiento de alumnos

Existen mecanismos institucionales de seguimiento de alumnos. La orientación y supervisión de los estudiantes está a cargo de los docentes de cada curso. Se lleva un registro de asistencia, de la realización de trabajos prácticos solicitados en cada unidad curricular y de las evaluaciones, así como el registro de las calificaciones obtenidas. El Comité Académico y el Director de carrera también intervienen en la orientación y supervisión de los estudiantes.

Existen modalidades de seguimiento de egresados. El Director de la carrera y los miembros del Comité Académico mantienen permanentes contactos informales, en particular

con aquellos egresados que desarrollan actividad docente en UTN, actividades en organismos públicos y en empresas e instituciones de la industria de las energías renovables en el país.

Se indica que en la primera cohorte se ha ofrecido beca de arancel completo a todos los estudiantes y de manutención a 6 docentes y/o investigadores de UTN de las Facultades Regionales de: Rosario, Resistencia, Paraná y Bahía Blanca. En la segunda cohorte se ha ofrecido beca de arancel completo o de medio arancel a docentes de UTN y, además, la manutención a aquellos docentes provenientes de Facultades Regionales alejadas, y en ambas cohortes el 50% de los admitidos se seleccionaron entre docentes o investigadores en actividad de la UTN. En la entrevista, se informó que se había becado al total de los ingresantes de la primera cohorte y a la mitad de los de la segunda, en ambos casos con fondos provenientes del Rectorado de la Universidad.

Los ingresantes a la carrera, desde el año 2011 hasta el año 2014, han sido 62. Se informa que 49 alumnos ya completaron el cursado. Los graduados, desde el año 2011, han sido 20.

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

VI. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

En ocasión de efectuarse la visita a los ámbitos de dictado, se informó que la carrera cuenta con un laboratorio denominado CITeQ (Centro de Investigación y Tecnología Química), 11 aulas, una sala de reunión, una sala de alumnos, una sala de uso múltiple, una sala de videoconferencia, un auditorio en aula magna, una biblioteca, una sala de informática y un laboratorio de ingeniería eléctrica.

La infraestructura y el equipamiento disponibles resultan adecuados.

En el área del formulario referida a la unidad académica se informa que la Biblioteca Central de la Facultad Regional Córdoba cuenta con 12.555 volúmenes y 12 libros digitalizados y que existe acceso a 9 bibliotecas virtuales y a 7 redes informáticas. Por otra parte, se informó que la institución posee suscripción a 10 revistas internacionales referidas a temáticas vinculadas con esta Maestría.

La institución informó que toda la Provincia de Córdoba ha celebrado un acuerdo que permite el acceso a una base de datos común de todas las bibliotecas.

El acervo bibliográfico disponible resulta suficiente y actualizado.

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 la Comisión de Higiene y Seguridad de la institución.

CONCLUSIONES

Este posgrado fue evaluado anteriormente como carrera nueva, obteniendo dictamen favorable en el año 2012.

Los antecedentes del Director son relevantes y los perfiles de los demás integrantes de la estructura de gestión resultan adecuados para el correcto desempeño de ese organismo. No obstante, es necesario designar a un Coordinador o Codirector local. Asimismo, es necesario aprobar la implementación en la Facultad Regional Córdoba del plan de estudios aprobado por Ord. CS N° 1472/15.

El plan de estudios resulta adecuado, porque su organización en ciclos permite una sólida formación, los contenidos de las asignaturas son pertinentes y adecuados y la bibliografía sugerida en cada materia resulta suficiente y actualizada. Los requisitos de admisión son adecuados. Las prácticas a desarrollar son pertinentes para el desarrollo de la carrera. Existe consistencia entre la denominación de la carrera, sus objetivos, el plan de estudios y el perfil del graduado a lograr.

El cuerpo académico resulta idóneo y cuenta con la trayectoria y antecedentes necesarios para el dictado de la carrera. Los mecanismos de supervisión de docentes son adecuados.

La modalidad de evaluación final es acorde a la índole del posgrado. La calidad de los trabajos presentados es satisfactoria. Con respecto a la conformación de los jurados informados, se advierte que cumplen con lo establecido en la normativa.

La infraestructura y el equipamiento son adecuados para el desarrollo de la carrera. El acervo bibliográfico disponible resulta suficiente y actualizado.