

Carrera nueva N° 12.112/16: Especialización en Energía Eléctrica con mención en Generación y con mención en Transmisión y Distribución, Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Rosario, Facultad Regional San Nicolás y Facultad Regional Venado Tuerto. Dictamen considerado por la CONEAU el día 20 de marzo de 2017 durante su Sesión N°458, según consta en el Acta N° 458.

Ante la solicitud de reconocimiento oficial provisorio del título de la carrera nueva de Especialización en Energía Eléctrica con mención en Generación y con mención en Transmisión y Distribución, Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Rosario, Facultad Regional San Nicolás y Facultad Regional Venado Tuerto, y considerando 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° 056 – CONEAU, las Actas N° 434 y 435 de aprobación de la nómina de pares y las conclusiones del Anexo del presente Dictamen, la CONEAU recomienda que se otorgue el reconocimiento oficial provisorio de su título a la carrera nueva de Especialización en Energía Eléctrica con Mención en Generación y con Mención en Transmisión y Distribución, Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Rosario, Facultad Regional San Nicolás y Facultad Regional Venado Tuerto a dictarse en las ciudades de Rosario y Venado Tuero (Provincia de Santa Fe) y San Nicolás (Provincia de Buenos Aires).

ANEXO

I- INSERCIÓN Y MARCO INSTITUCIONAL DE LA CARRERA

Inserción institucional y marco normativo

La carrera de Especialización en Energía Eléctrica con mención en Generación y con mención en Transmisión y Distribución, de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Rosario, Facultad Regional San Nicolás y Facultad Regional Venado Tuerto, a dictarse en las ciudades de Rosario y Venado Tuero (Provincia de Santa Fe) y San Nicolás (Provincia de Buenos Aires), posee una modalidad de dictado presencial y de carácter continuo.

Se presenta la siguiente normativa: la Ordenanza (Ord.) del Consejo Superior (CS) N° 1546/16 mediante la cual se crea la carrera y se aprueba el plan de estudios que obra como anexo; la Resolución del Consejo Superior N° 1315/16 mediante la cual se autoriza el dictado de la carrera en las Facultades Regionales de Rosario, Venado Tuerto y San Nicolás y se designa al Director Académico de la carrera, a los integrantes del Comité Académico y a los Coordinadores de las 3 sedes; un acta de cooperación entre las Facultades Regionales intervinientes por medio de la cual se definen las responsabilidades de cada una con firmas de las autoridades de todas las regionales; la Ord. CS N°1313/11 mediante la cual se aprueba el Reglamento de la Educación de Posgrado de la Universidad Tecnológica Nacional.

En oportunidad de la respuesta a la vista del informe de evaluación, la institución presenta: la Ord del CS N°1559/16 mediante la cual se aprueban los objetivos específicos de la carrera y la Res CS N° 2077/16 por medio de la cual se designa al nuevo Director Académico de la carrera.

La institución presenta un acta de cooperación entre las Facultades Regionales intervinientes mediante la cual se establece que las Facultades aportarán los recursos humanos, físicos y financieros que correspondan a las áreas académicas, de investigación y desarrollo y en otras que pudieran resultar de beneficio mutuo entre las partes. En oportunidad de la respuesta de la institución al informe de evaluación original se informa en las fichas de actividades curriculares que se utilizarán los laboratorios de cada Facultad Regional para el desarrollo de las actividades prácticas previstas en las asignaturas y para la práctica relacionada con el Trabajo Final Integrador.

Asimismo se presentan convenios celebrados entre las Facultades Regionales y distintas instituciones o empresas del rubro eléctrico. La Facultad Regional San Nicolás celebró convenios marco con Innowatio Argentina SA, la Cooperativa de Provisión de Servicios Públicos del Partido de Ramallo LTDA, la empresa de energía eléctrica EDEN SA y la Empresa Distribuidora de Energía Sur SA. La Facultad Regional de Venado Tuerto presenta un acta de acuerdo con la Empresa Provincial de Energía de Santa Fe, para trabajar conjuntamente en la digitalización completa y confiable de la red eléctrica y la vinculación biunívoca de cada suministro con la red eléctrica. También presenta un convenio particular con la Cooperativa Eléctrica de Venado Tuerto. La Facultad Regional Rosario presenta un convenio de mutua colaboración celebrado con la Empresa Provincial de Energía de Santa Fe.

Estructura de gestión académica y trayectoria de sus integrantes

La estructura de gestión presentada en oportunidad de la respuesta a la vista está integrada por un Director Académico quien a la vez conforma el Comité Académico junto con otros 3 miembros. También se designan coordinadores de cada una de las 3 sedes, que de acuerdo con lo informado en la presentación electrónica tienen funciones académicas y administrativas. Asimismo se presentan las fichas de 17 integrantes de la Comisión de Posgrado de la Universidad. Las funciones de las Comisiones de Posgrado, el Comité Académico y el Director de Carrera se encuentran establecidas en el Reglamento de Estudios de Posgrado.

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

Director de la carrera	
Información referida a los títulos obtenidos	Ingeniero electricista, Universidad Nacional de Rosario
Información referida a los cargos que desempeña en la actualidad	Profesor titular y adjunto, UTN Facultad Regional Rosario
Informa antecedentes en la docencia universitaria	Sí
Informa antecedentes en la gestión académica	Sí
Informa antecedentes en ámbitos no académicos	Sí
Informa inscripción en regímenes de promoción científico-tecnológica.	No
Informa participación en proyectos de investigación	No
Informa antecedentes en la dirección de tesis	No

Informa producción en los últimos 5 años	No.
Informa haberse desempeñado como evaluador en los últimos 5 años	Sí, se ha desempeñado como jurado de concursos.

Del análisis de la trayectoria del Director se desprende que posee un perfil adecuado para el desempeño de la función. Si bien no cuenta con titulación equivalente a la otorgada por la carrera, posee una amplia trayectoria docente y en gestión académica en la unidad académica. Además informa un desempeño profesional relevante para una carrera de especialización como la propuesta.

En cuanto al Comité Académico, sus integrantes poseen un perfil adecuado para el desempeño de sus funciones, presentando un balance entre la trayectoria académica y el ejercicio profesional. Si bien el Director y otro miembro no cuentan con titulación equivalente a la otorgada por la carrera, tienen una amplia trayectoria docente y profesional, motivo por el cual se considera reúnen antecedentes para la función encomendada.

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 Ordenanza CS N° 1546/16:		
Tipo de actividad curricular	Cantidad	Carga horaria
Materias comunes (cursos, seminarios o talleres)	5	150h
Materias electivas (cursos, seminarios o talleres)	8	230 h
Carga horaria total de la carrera		380h
Duración de la carrera en meses reales de dictado (sin incluir el trabajo final): 36 meses para finalizar todas las obligaciones, a partir de la primera unidad curricular rendida		
Plazo para presentar el trabajo final, a partir de la finalización del cursado: 6 meses luego de aprobada la última unidad curricular del plan de estudios, según la Ord CS 1313/11		
Dentro de la carga horaria total de la carrera se incluyen horas no presenciales: NO		

Organización del plan de estudios:

El plan de estudios es estructurado y a la vez puede orientarse a alguna de las 2 menciones: generación o transmisión y distribución. Se organiza en torno a 2 ciclos: el Ciclo Básico, común a ambas menciones y otro correspondiente a la mención escogida.

El Ciclo Básico está compuesto por 5 actividades curriculares que suman 150 horas en las que se abordan contenidos integrados, relativos al estudio del campo general de los sistemas eléctricos a efectos de desarrollar nuevos materiales y tecnologías energéticas. El Ciclo propio de cada mención tiene una carga de 230 horas y gira en torno a las distintas formas de obtención de energía eléctrica, generación y los distintos sistemas y técnicas de conversión, transmisión y distribución. En la mención Generación se cumplen con una oferta de 7 materias y en la mención Transmisión y Distribución está compuesto por 8 materias específicas. Ambas menciones incluyen un Seminario integrador dirigido a proporcionar herramientas básicas para la escritura del Trabajo Final Integrador, que se requiere para la aprobación del posgrado.

Con respecto al plan de estudios, se señala que tiene una carga horaria suficiente ya que se corresponde con la establecida por la normativa ministerial vigente.

En oportunidad de la respuesta de la institución al informe de evaluación original, la institución presenta una modificación de los objetivos específicos de la carrera planteados en el plan de estudios. Los mismos se corresponden con el perfil del egresado esperado, el tipo de carrera y con su denominación.

El perfil del egresado se corresponde con el tipo de carrera y con su denominación.

Los contenidos del ciclo común y de las menciones son adecuados para el logro del perfil definido. El desarrollo de los programas en la definición de objetivos, metodología y bibliografía son adecuados.

La bibliografía es actualizada.

Actividades de formación práctica

Horas prácticas incluidas en la carga horaria total de la carrera	96 horas
Se consignan expresamente en la Ordenanza de aprobación del Plan de Estudios: Sí, se establece que entre el 25 y el 30% del total se destinará a actividades prácticas	

Las actividades prácticas comprenden un total de 94 horas para la Mención Generación y 96 horas para la mención Transmisión y Distribución, de las cuales 40 horas corresponden a los cursos y seminarios del Ciclo Básico y las restantes 54 o 56 horas se realizan en los ciclos de especialización de la mención Generación y Transmisión y distribución respectivamente.

De acuerdo con el plan de estudios, las actividades prácticas que los alumnos realizan en el marco de los cursos y seminarios consisten en talleres, trabajos de campo, simulaciones, visitas. Consecuentemente, en las fichas de las actividades curriculares se detallan prácticas aplicadas a la temática de cada curso, como la resolución de problemas y estudio de casos reales, el desarrollo de ejercicios de cálculo, el estudio de comportamiento de sistemas estáticos y dinámicos, el modelado y simulación a través del uso de software específico, las

presentaciones de profesionales especializados y visitas a plantas de generación, distribución y gestión de los sistemas eléctricos.

En oportunidad de la respuesta de la institución al informe de evaluación original se amplió la información relativa a las prácticas específicas en las fichas de actividades curriculares de la mayoría de los espacios curriculares. Además se informa qué laboratorios se utilizarán en cada actividad curricular. En la Facultad Regional Rosario se dispondrá del Laboratorio de Automación Aplicada para las prácticas de Control adaptivo y sistemas no-lineales; del Laboratorio de Máquinas Eléctricas y Transformadores para las prácticas de Generación de energía eléctrica no renovable y Técnicas de conversión y transmisión de energía eléctrica; y se utilizará el Laboratorio de Electrónica para las prácticas de HVDC y FACTS y Smart Grid y sustentabilidad de sistemas eléctricos. En lo que respecta a la Facultad Regional San Nicolás: se utilizará el Laboratorio de Máquinas Eléctricas y Alta Tensión de la Facultad Regional San Nicolás para llevar a cabo parte de las prácticas de: Análisis de redes eléctricas de gran escala, Estabilidad de sistemas de potencia, Generación de energía eléctrica renovable y electrónica de potencia y Transitorios en sistemas eléctricos; también se utilizará el Laboratorio de computación II para prácticas de Sistemas inteligentes y los laboratorios de Metalurgia Física y de Tecnología de Procesos se utilizarán para prácticas de Tecnología de materiales avanzados y técnicas de producción. En el Laboratorio de Informática de la Facultad Regional Venado Tuerto se realizarán parte de las prácticas de Análisis de sistemas de potencia y Planeamiento de redes eléctricas.

Las prácticas a realizar resultan adecuadas ya que permiten adquirir las destrezas y capacidades planteadas en el perfil del egresado.

Requisitos de admisión

Para el ingreso al posgrado se exige que el aspirante posea título de Ingeniero Electricista, Electromecánico o Electrónico. También podrán aspirar a ingresar otros profesionales de las Ingenierías. En todos los casos se realizará una evaluación de los postulantes para determinar el grado de correspondencia entre su formación, trayectoria y los requerimientos de ingreso para la carrera. La evaluación se realizará a través del análisis de antecedentes, entrevistas y eventualmente, la realización de un coloquio a cargo del Director y del Comité Académico de la carrera. El Director y el Comité Académico podrán indicar la realización de cursos complementarios de electrotecnia o teoría de circuitos, conocimientos de

máquinas y redes eléctricas u organizar cursos de nivelación cuando el perfil de los aspirantes lo haga necesario.

Los requisitos y mecanismos de admisión son adecuados.

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 26 docentes:

Docentes	Título de Doctor	Título de Magister	Título de Especialista	Título de Grado	Otros
Estables:	12	6	2	6	0
Mayor dedicación en la institución	11				
Residentes en la zona de dictado la carrera	5 en Rosario ,4 en Santa Fe, 1 en Rafaela,1 en San Nicolás				

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

Áreas disciplinares en las que se han formado los docentes	Ingenierías(Eléctrica, Electromecánica, Nuclear, Biomédica, Electrónica); Cs Químicas, Física, Administración, Antropología
Cantidad de docentes con antecedentes en la dirección de tesis	17
Cantidad de docentes con producción en los últimos 5 años	22
Cantidad de docentes con participación en proyectos de investigación	23
Cantidad de docentes adscriptos a organismos de promoción científico-tecnológica	16
Cantidad de docentes con trayectoria profesional ajena al ámbito académico	13

Las trayectorias de los integrantes del plantel muestran que todos poseen formación en la temática y antecedentes en docencia, investigación o desempeño profesional adecuados para el desempeño de sus funciones. En cuanto al nivel de titulación se observa que 6 docentes cuentan con titulación inferior a la otorgada por la carrera (3 de ellos se desempeñan como responsables, uno de los cuales es el Director y otro es miembro del Comité Académico). Al respecto se señala que el Director además de sus cargos de gestión es el

responsable de Generación de Energía Eléctrica No Renovable. Otro de los miembros del Comité Académico es el docente responsable de Análisis de Sistemas de Potencias, posee título de grado de Ingeniero Electricista Electrónico, e informa antecedentes docentes, en dirección de trabajos finales, en gestión académica, desempeño profesional y participación en proyectos de investigación y publicaciones. Ambos poseen antecedentes adecuados para desempeñarse como docentes responsables.

El docente responsable de Transitorios en Sistemas Eléctricos es Ingeniero Electricista e informa antecedentes en docencia, dirección de tesinas, gestión académica, desempeño profesional y es categoría IV del Programa de Incentivos. Por lo tanto, posee antecedentes para la función asignada. El docente responsable de Economía de Sistemas de Potencia y Manejo de Activos, posee título de Ingeniero Electromecánico con orientación en Electricidad, informa antecedentes docentes, en gestión académica, desempeño profesional y publicaciones. Por lo tanto, posee antecedentes para la función asignada. El docente colaborador de Economía de Sistemas de Potencia y Manejo de Activos tiene título de grado en Ingeniería Eléctrica, e informa cargos docentes pasados como Jefe de Trabajos Prácticos y Ayudante de Primera. En oportunidad de la respuesta de la institución al informe de evaluación original informa desempeño profesional en empresas eléctricas (TRANSEER, ESEBA SA). Por lo tanto, posee un perfil adecuado para desempeñarse como docente responsable. El docente colaborador de Análisis de Sistemas de Potencia, posee título de grado en Ingeniería Eléctrica, e informa antecedentes en docencia y gestión, participa en proyectos de investigación y consigna una publicación en una revista con referato. Por lo tanto, posee antecedentes para la función asignada.

Supervisión del desempeño docente

Existen mecanismos de seguimiento del desempeño docente.

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	3
Participación de docentes de la carrera	No

Cantidad de actividades vigentes a la fecha de presentación (y hasta el año anterior)	3
---	---

V. EVALUACIÓN FINAL / REQUISITOS PARA LA GRADUACIÓN

Características

La modalidad de evaluación final consiste en la realización de un Trabajo Final Integrador (TFI) de carácter individual que podrá ser un desarrollo teórico o aplicado.

La modalidad de evaluación final es adecuada para el tipo de carrera propuesto.

Directores de evaluaciones finales

Los docentes que informan antecedentes en la dirección de trabajos finales son 15.

Considerando los docentes con antecedentes en dirección de trabajos finales y aquellos que estarían en condiciones de dirigir, la cantidad de directores trabajos finales es suficiente. Los antecedentes de los mismos resultan adecuados.

Jurado

La evaluación del TFI estará a cargo de al menos 2 profesores de la carrera, convocados por el Director de la Especialización.

Seguimiento de alumnos

Existen mecanismos institucionales de seguimiento de alumnos.

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

VI. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

La matrícula máxima prevista es de 34 alumnos.

En la Facultad Regional Rosario los alumnos contarán con el Laboratorio de Automación Aplicada, Laboratorio de Electrónica, Laboratorio de Ensayos Eléctricos, Laboratorio de Máquinas Eléctricas y Transformadores Laboratorio de Medidas Eléctricas. En la Facultad Regional San Nicolás dispondrán del Laboratorio de Baja Tensión y en oportunidad de la respuesta a la visa se incluyen fichas del Laboratorio de Metalurgia, el de Metalurgia Física, el de Tecnología de Proceso y el de Computación II. En la Facultad Regional Venado Tuerto dispondrán del Laboratorio de Electricidad y en oportunidad de la respuesta a la vista se añade la ficha del Laboratorio de Informática.

En oportunidad de la respuesta a la vista se menciona que todos los laboratorios estarán disponibles para el desarrollo de prácticas vinculadas al trabajo final integrador. También se mencionan los laboratorios a utilizar para la realización de actividades prácticas de cada actividad curricular, tal como fue detallado en el núcleo del plan de estudios.

Los alumnos podrán acceder a las Bibliotecas Centrales de la Facultad Regional Rosario y Facultad Regional San Nicolás. En esta última también contarán con la Biblioteca del Departamento de Ingeniería Eléctrica. El fondo bibliográfico consta de 1180 volúmenes vinculados con la temática del posgrado en la Facultad Regional Rosario, 846 volúmenes en la Biblioteca de la Facultad Regional San Nicolás y 92 volúmenes en el Departamento de Ingeniería Eléctrica de la misma Facultad. Además, se dispone de acceso a bases de datos y bibliotecas virtuales.

El acervo bibliográfico disponible según lo consignado en el formulario es suficiente para responder a las necesidades del posgrado.

La Universidad presenta las certificaciones referidas al cumplimiento de las condiciones de seguridad e higiene de edificios e instalaciones de la Facultad Regional Rosario. La instancia responsable de la implementación y supervisión de estos aspectos en la Facultad Regional Rosario es la Coordinación de Higiene y Seguridad en el Trabajo cargo de un Licenciado en Seguridad e Higiene. También se presentan las certificaciones referidas al cumplimiento de las condiciones de seguridad e higiene de edificios e instalaciones de la Facultad Regional Venado Tuerto. La instancia responsable de la implementación y supervisión de estos aspectos en la Facultad Regional Venado Tuerto es la Coordinación de Higiene y Seguridad en el Trabajo a cargo de un Ingeniero Laboral, que firma el certificado. Respecto de la Facultad Regional San Nicolás, se presenta un programa de actividades atinentes a las condiciones de seguridad e higiene de las instalaciones elaborado por un Ingeniero Industrial Especialista en Higiene y Seguridad en el Trabajo. En oportunidad de la respuesta de la institución al informe de evaluación original la institución presenta un certificado referido al cumplimiento de las condiciones de seguridad e higiene de edificios e instalaciones emitido por un Ingeniero Industrial, es su carácter de coordinador del Comité de Higiene y Seguridad en el Trabajo de la Facultad Regional, instancia responsable de la supervisión y el cumplimiento de estos aspectos.

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

CONCLUSIONES

La carrera nueva cumple con las normas de calidad establecidas en las Resoluciones Ministeriales N° 160/11 y N° 2385/15 con respecto a inserción, marco institucional y estructura de gestión, plan de estudios, cuerpo académico, actividades de formación práctica, evaluación final e infraestructura y equipamiento.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2017 - Año de las Energías Renovables

**Hoja Adicional de Firmas
Dictamen Importado**

Número:

Referencia: 12.112/16 D

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 11 pagina/s.