

## ANEXO

La carrera de Especialización en Patologías y Terapéuticas de la Construcción (Facultad Regional Santa Fe y Facultad Regional Paraná) fue presentada en la 5ª convocatoria para la acreditación de posgrados (RESFC-2019-400-APN-CONEAU#MECCYT) por la Universidad Tecnológica Nacional, que ha cumplido con un proceso de evaluación externa en el año 2012 y actualmente participa de un segundo proceso de evaluación.

### EVALUACIÓN ANTERIOR DE LA CARRERA

Esta carrera fue evaluada anteriormente, resultando acreditada con categoría C en el año 2016 (RESFC-2016-128-E-APN-CONEAU#ME). La recomendación efectuada en esa oportunidad fue:

CRITERIOS	RECOMENDACIONES
Seguimiento de alumnos	Se refuercen los mecanismos de seguimiento de los alumnos.

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

CRITERIOS	MODIFICACIONES
Estructura de gestión	Se designaron nuevas autoridades de la carrera.
Seguimiento de alumnos	Se informa un graduado.

### I. INSERCIÓN, MARCO INSTITUCIONAL Y ESTRUCTURA DE GESTIÓN

#### Inserción institucional y marco normativo

La carrera de Especialización en Patologías y Terapéuticas de la Construcción, de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Santa Fe y Facultad Regional Paraná, se inició en el año 2013 en la ciudad de Santa Fe, Provincia de Santa Fe, y en la ciudad de Paraná, Provincia de Entre Ríos. Posee una modalidad de dictado presencial y de carácter continuo.

La carrera se dicta en cooperación académica entre las Facultades Regionales Santa Fe y Paraná de la Universidad Tecnológica Nacional. Los alumnos pueden inscribirse en cualquiera de las dos sedes, siendo la sede en la que se inscriban la responsable del seguimiento administrativo y académico, incluyendo la tramitación del título.

Se presenta la siguiente normativa: Ord. CS N° 1393/13, que aprueba la creación de la carrera y su diseño curricular; Res. CS N° 322/13, que autoriza a las Facultades Regionales Santa Fe y Paraná a dictar la carrera en la modalidad de cooperación académica; Res. CS N° 678/20, que designa a la Directora de la carrera; Res. CS N° 1491/19, que designa al Coordinador Académico por parte de la Facultad Regional Paraná; Res. CD N° 064/20, que designa al Coordinador Académico por parte de la Facultad Regional Santa Fe; Ord. CS N° 1313/11, que aprueba el reglamento de posgrado de la Universidad.

La normativa presentada contempla los principales aspectos del funcionamiento de la carrera.

### **Estructura de gestión académica**

La estructura de gestión está conformada por una Directora, dos Coordinadores Académicos (uno por cada Facultad Regional) y un Comité Académico.

La estructura de gestión y la distribución de sus funciones resultan adecuadas. Los antecedentes de sus integrantes se analizan en el Punto III.CUERPO ACADÉMICO.

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:

<b>Plan de estudios</b>		
<b>Aprobación del Plan de Estudios por Ord. CS N° 1393/13.</b>		
<b>Tipo de actividad curricular</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Carga horaria</b>
Materias comunes	8	315 horas
Materias electivas	1	50 horas
<b>Carga horaria total de la carrera</b>		<b>365 horas</b>
Plazo máximo para cumplir con todas las obligaciones del plan de estudios: 36 meses.		

### **Organización del plan de estudios:**

El plan de estudios comprende 8 cursos obligatorios y 1 curso electivo (a elegir de una oferta de 2).

El plan de estudios tiene una carga horaria suficiente y sus objetivos se corresponden con el perfil del egresado, el tipo de carrera y su denominación.

Los contenidos y la bibliografía de los cursos son pertinentes y adecuados.

### **Actividades de formación práctica**

Las actividades prácticas comprenden 100 horas que los alumnos realizan en los cursos obligatorios, a las que se agregan las horas prácticas de los cursos electivos: Patología en obras viales, hidráulicas y de saneamiento (25 horas teóricas y 25 horas prácticas) o Patología y terapéutica en obras de patrimonio cultural (35 horas teóricas y 15 horas prácticas).

Las actividades prácticas, entre otras, consisten en: análisis de distintas tipologías constructivas donde se verifica la transmitancia térmica y el riesgo de condensación intersticial (en los casos donde no se verifica se deben proponer soluciones constructivas para evitar patologías debidas a condensación o ausencia de confort térmico); evaluación de situaciones donde se generan puentes térmicos; análisis de casos y trabajo sobre ejemplos reales de patologías, identificando las causas, los conceptos geotécnicos involucrados y las posibles soluciones, tanto técnicas como constructivas; ensayos de laboratorio para identificar algunos procesos de degradación del hormigón, evaluar el desempeño de refuerzos de diferentes características en elementos de hormigón armado y evaluar el desempeño de algunos métodos de reparación y protección de elementos de hormigón armado; identificación de opciones de reparación de una estructura a seleccionar, teniendo en cuenta antecedentes, patologías identificadas y alternativas de rehabilitación; identificación de principios de intervención aplicables, de acuerdo a los materiales afectados; dentro de los laboratorios también se realizan ensayos estructurales reales de elementos metálicos y prácticas para la identificación de defectos en la madera; ensayos con técnicas no destructivas mediante ultrasonido y vibraciones inducidas; ensayos a flexión de piezas de dimensiones estructurales; evaluación de casos reales a través de fotografías y filmaciones; visitas a construcciones para relevamiento in situ y a obras patrimoniales recientemente rehabilitadas.

Las actividades de formación práctica son adecuadas y pertinentes para la carrera.

### **Requisitos de admisión**

Pueden ingresar en la Especialización aquellos profesionales de la ingeniería con título otorgado por universidad reconocida. Son destinatarios naturales los Ingenieros Civiles, Ingenieros en Construcciones y otros profesionales que tengan relación con el proyecto y ejecución de obras de Ingeniería y Arquitectura. Otros profesionales afines interesados podrán postularse como aspirantes y someterse a la consideración de los antecedentes académicos en relación con los contenidos de la carrera.

La evaluación se realiza a través del análisis de antecedentes, entrevistas y, eventualmente, la realización de un coloquio debidamente documentado. La Dirección y el Comité Académico de la carrera pueden indicar con anterioridad a la instancia del coloquio la realización de cursos complementarios u organizar cursos de nivelación cuando el perfil de los aspirantes lo haga necesario.

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 25 docentes:

Docentes	Título de Doctor	Título de Magister	Título de Especialista	Título de Grado	Otros
Estables:	6	7	6	6	-
Mayor dedicación en la institución	15				
Residentes en la zona de dictado de la carrera	21				

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

Áreas disciplinares en las que se han formado los docentes	Ingeniería Civil, Ingeniería de los Materiales, Ingeniería Mecánica, Ciencias Químicas, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información
Cantidad de docentes con antecedentes en la dirección de tesis	16
Cantidad de docentes con producción en los últimos 5 años	13
Cantidad de docentes con participación en proyectos de investigación	20
Cantidad de docentes inscriptos en regímenes de promoción científico-tecnológica	17
Cantidad de docentes con trayectoria profesional ajena al ámbito académico	18

Todos los integrantes son estables.

#### **Trayectoria de los integrantes de la estructura de gestión**

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

<b>Directora</b>	
Información referida a los títulos obtenidos	Licenciada y Doctora en Química (Universidad Nacional del Litoral).
Informa antecedentes en la docencia universitaria	Sí
Informa antecedentes en la gestión académica	Sí
Informa inscripción en regímenes de promoción científico-tecnológica	Sí, Categoría V del 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	Sí. Ha efectuado 3 publicaciones en revistas con arbitraje y ha participado en reuniones científicas.
Informa haberse desempeñado como evaluador en los últimos 5 años	Sí, ha integrado jurado de premios y ha participado en la evaluación de investigadores, de programas/proyectos de investigación y desarrollo y/o extensión y de trabajos en revistas de ciencia y tecnología.

Los integrantes de la estructura de gestión cuentan con antecedentes y dedicación suficientes.

Aquellos integrantes del cuerpo académico que no poseen título igual o superior al que otorga la carrera poseen antecedentes suficientes para el desempeño de sus funciones. Los restantes integrantes del plantel cuentan con titulación de posgrado y antecedentes pertinentes.

La composición del cuerpo académico se considera adecuada para la carrera.

#### **Supervisión del desempeño docente**

El seguimiento de la actividad de los docentes se realiza, por una parte, a través de encuestas de desempeño al finalizar cada curso, individuales y anónimas. Una vez recolectadas, las encuestas son procesadas y los resultados remitidos al docente y a la Dirección de carrera. Por otra parte, el desempeño del docente es evaluado por la conducción de la carrera.

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)	15
Participación de docentes de la carrera	Sí
Participación de alumnos de la carrera	No

Las actividades de investigación informadas son pertinentes y se vinculan con los objetivos y el perfil específico de la carrera.

Asimismo, se informan 10 actividades de vinculación o transferencia.

#### **V. EVALUACIÓN FINAL / REQUISITOS PARA LA GRADUACIÓN**

##### **Características**

La modalidad de evaluación final consiste en un trabajo final integrador, de carácter individual, que puede ser un desarrollo teórico o aplicado. Se presentaron la copia de un trabajo completo y 4 planes de trabajos finales, como así también 5 fichas.

La modalidad de evaluación final es adecuada. El trabajo final presenta una estructura y profundidad adecuadas para la carrera. Los cuatro planes de trabajos finales se consideran apropiados en cuanto a la temática y al desarrollo propuesto.

##### **Directores de evaluaciones finales**

Los docentes que informan antecedentes en la dirección de trabajos finales son 16. Los antecedentes de los mismos resultan adecuados.

##### **Jurado**

La evaluación del TFI está a cargo de profesores de la carrera convocados por la Dirección de la Especialización.

##### **Seguimiento de alumnos y de egresados**

Dentro de las funciones asignadas a los Coordinadores Académicos de la carrera se encuentra seguir la situación académica de cada alumno y, en caso de detectar atrasos en la realización de los distintos módulos, contactar a los alumnos para asistirlos en los problemas relacionados con la carrera que pudieran haber surgido. Para la elaboración del trabajo final integrador los alumnos cuentan con la figura de un director (y, opcionalmente, de codirector).

El Observatorio de Graduados de la Facultad realiza la recolección de información y la actualización de los datos de los mismos por medio de un formulario on-line. Por otra parte, la Universidad también realiza un seguimiento de todos sus graduados a través de una encuesta que se envía por correo.

Los ingresantes a la carrera, desde el año 2013 hasta el año 2019, han sido 33. Desde el año 2013, se informa un graduado.

Considerando la duración teórica de la carrera especificada en la normativa y la cantidad de ingresantes de las cohortes que ya han cumplido el plazo para la presentación del trabajo final, se puede concluir que la cantidad de graduados es baja. Tal como se señaló en la evaluación anterior, resulta necesario fortalecer los mecanismos de seguimiento de alumnos a fin de incrementar la cantidad de graduados.

Por lo expuesto, se establece el siguiente compromiso:

- Fortalecer los mecanismos de seguimiento de alumnos a fin de incrementar la cantidad de graduados.

## **VI. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO**

Se dispone de aulas, aulas-taller, ámbitos de reunión, oficinas y laboratorios.

El fondo bibliográfico se compone de 3979 volúmenes vinculados con la temática del posgrado y 30 suscripciones a revistas especializadas. Además, se informa la disponibilidad de acceso a bases de datos y bibliotecas virtuales.

La infraestructura, el equipamiento y el acervo bibliográfico informados resultan adecuados para el funcionamiento de la carrera.

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.

## CONCLUSIONES

Esta carrera fue evaluada anteriormente, resultando acreditada con categoría C en el año 2016 (RESFC-2016-128-E-APN-CONEAU#ME).

La normativa presentada contempla los principales aspectos del funcionamiento de la carrera. La estructura de gestión y la distribución de sus funciones resultan adecuadas.

El plan de estudios tiene una carga horaria suficiente y sus objetivos, contenidos, programas de las actividades curriculares, bibliografía y requisitos de admisión están explícitamente definidos y se corresponden con el perfil del egresado, el tipo de carrera y su denominación.

El cuerpo académico posee antecedentes suficientes para el desempeño de sus funciones y los mecanismos de supervisión de docentes son adecuados.

La modalidad de evaluación final y la calidad del trabajo final presentado son adecuadas. Tal como se señaló en la evaluación anterior, resulta necesario fortalecer los mecanismos de seguimiento de alumnos a fin de incrementar la cantidad de graduados.

La infraestructura, el equipamiento y el acervo bibliográfico informados resultan adecuados para el funcionamiento de la carrera.

Dado que la carrera ha sido evaluada favorablemente en la oportunidad anterior y cuenta con graduados en el período en consideración, corresponde otorgar un plazo de acreditación de seis (6) años.





República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Anexo**

**Número:**

**Referencia:** EX-2020-79005866-APN-DAC#CONEAU RANEXO

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 8 pagina/s.