

**RESOLUCIÓN N°: 383/16**

**ASUNTO:** Acreditar la carrera de Maestría en Ingeniería Ambiental, de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Bahía Blanca, que se dicta en la ciudad de Bahía Blanca, Provincia de Buenos Aires.

Buenos Aires, 24 de mayo de 2016

**Carrera N° 30.499/15**

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Maestría en Ingeniería Ambiental, de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Bahía Blanca, que se dicta en la ciudad de Bahía Blanca, Provincia de Buenos Aires, el Acta N° 423 de aprobación de la nómina de pares, el informe del Comité de Pares, 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 Resolución N° 945 - CONEAU - 14, y

**CONSIDERANDO:**

Los fundamentos que figuran en el Anexo de la presente resolución y lo resuelto por esta Comisión en su sesión plenaria, según consta en el Acta N° 440.

Por ello,

**LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN  
Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA**

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1°.- ACREDITAR** la carrera de Maestría en Ingeniería Ambiental, de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Bahía Blanca, que se dicta en la ciudad de Bahía Blanca, Provincia de Buenos Aires, por un periodo de 6 años.

**ARTÍCULO 2°.- RECOMENDAR:**

- Se fortalezcan los mecanismos de seguimiento y orientación de los alumnos para mejorar la tasa de graduación.

**ARTÍCULO 3°.-** Al vencimiento del término expresado en el Art. 1°, 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.

ARTÍCULO 4°.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN N° 383 - CONEAU - 16

CONEAU

## ANEXO

### EVALUACIÓN ANTERIOR DE LA CARRERA

Esta carrera fue evaluada anteriormente, resultando acreditada mediante Resolución CONEAU N° 684/12. Las recomendaciones efectuadas en esa oportunidad fueron:

CRITERIOS	RECOMENDACIONES
Seguimiento de alumnos	Se refuercen los mecanismos de orientación y seguimiento de los alumnos para lograr que culminen sus estudios en los plazos previstos.

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

CRITERIOS	MODIFICACIONES
Normativa	Se presenta la actualización curricular del plan de estudios de la carrera.

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

#### Inserción institucional y marco normativo

La carrera de Maestría en Ingeniería Ambiental, de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Bahía Blanca (UTN-FRBB), se inició en el año 2007 en la ciudad de Bahía Blanca, Provincia de Buenos Aires, posee una modalidad de dictado presencial y de carácter continuo. La institución informa que esta carrera se corresponde con el perfil de maestría académica definido en la Resolución Ministerial N° 160/11.

Se presenta la siguiente normativa: Ordenanza (Ord.) del Consejo Superior (CS) N° 1313/11 que aprueba el reglamento de educación de posgrado de la Universidad; Ord. CS N° 1436/14 que actualiza el plan de estudios de la carrera; Resolución (Res.) CS N° 423/15 que autoriza a la Facultad Regional a dictar la actualización curricular de la carrera en un todo de acuerdo con lo establecido en la Ord. CS N° 1436/14 y aprueba la designación de la Directora, el Comité Académico y el Cuerpo docente de la carrera; Res. del Consejo Directivo (CD) N° 68/15 que modifica el reglamento interno de las carreras de Especialización y Maestría de la UTN-FRBB.

#### Estructura de gestión y trayectoria de sus integrantes

La estructura de gobierno está conformada por la Directora de la carrera y un Comité Académico conformado por seis integrantes.

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

Res. 383/16



Directora de la carrera	
Información referida a los títulos obtenidos	Ingeniera en construcciones, título otorgado por la UTN-FRBB; Magister en Gestión Ambiental del Desarrollo Urbano, título otorgado por la Universidad Nacional del Comahue.
Información referida a los cargos que desempeña en la actualidad	Profesora adjunta de la UTN-FRBB
Informa antecedentes en la docencia universitaria	Sí
Informa antecedentes en la gestión académica	Sí
Informa antecedentes en ámbitos no académicos	Sí
Informa adscripción a organismos de promoción científico-tecnológica.	Sí. Categoría IV del Programa de incentivos.
Informa participación en proyectos de investigación	Sí
Informa producción en los últimos 5 años	Sí, ha efectuado publicaciones en revistas con arbitraje, capítulos de libro, libros y ha presentado trabajos en reuniones científicas.
Informa haber evaluado en los últimos 5 años	Sí, ha integrado jurados de concursos docentes y/o de tesis, y ha sido convocada a instancias de evaluación de planes y/o políticas.



La estructura de gobierno y las funciones de sus integrantes resultan adecuadas, porque brindan el soporte administrativo y académico necesario para el correcto funcionamiento del posgrado durante todas las etapas de su desarrollo.

Los antecedentes de la Directora son adecuados, posee un título de grado en una rama de la Ingeniería y un posgrado en Gestión Ambiental del Desarrollo Urbano, además de una activa labor de coordinación de talleres y grupos en proyectos de medio ambiente. Participa activamente en proyectos de investigación PID en temáticas relacionadas a la carrera, financiados por UTN.

Los miembros del Comité Académico poseen perfiles adecuados para el correcto desempeño de ese organismo. Todos poseen título de posgrado a nivel doctoral desarrollando su investigación en disciplinas afines al posgrado. Cuentan con una destacada labor científica en el campo disciplinar de su conocimiento, dirección o co-dirección de proyectos de investigación y producción científica. Sus antecedentes en formación de recursos humanos son adecuados.

**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		
Plan de estudios aprobado por Ord. CS N° 1436/14 y Res. CS N° 423/15.		
Tipo de actividad curricular	Cantidad	Carga horaria
Seminarios	20	550
Actividades obligatorias de otra índole: trabajo de tesis y actividades complementarias	-	160
Carga horaria total de la carrera		710
Duración de la carrera en meses reales de dictado (sin incluir el trabajo final): 24		
Plazo para presentar el trabajo final, a partir de la finalización del cursado: 2 años		

### Organización del plan de estudios:

El plan de estudios se estructura en 5 módulos y 20 seminarios. Además, los alumnos deben acreditar no menos de 160 horas que podrán asignarse al trabajo de tesis y a otras actividades complementarias. El primer módulo (Introducción a las ciencias ambientales) se compone de 5 seminarios; el segundo módulo (Bases del diagnóstico ambiental) se compone de 4 seminarios; el tercer módulo (Gestión ambiental) está integrado por 4 seminarios; el cuarto módulo (Tecnología ambiental) está integrado por 6 seminarios; y el quinto módulo (Metodología de la investigación y taller de tesis) está integrado por 1 seminario. La carga horaria del primer módulo es de 128 horas, del segundo módulo 120 horas, del tercer módulo 92 horas, del cuarto módulo 180 horas y del quinto módulo 30 horas.

Con respecto al plan de estudios, se observa que su estructura es adecuada porque permite a los alumnos avanzar en forma gradual en la asimilación y profundización de los contenidos temáticos. La carga horaria total es suficiente y su distribución en el tiempo resulta adecuada porque presenta un balance horario entre los diferentes módulos, poniendo más dedicación en contenidos tecnológicos propios de la Ingeniería Ambiental, lo que se considera adecuado.

Los contenidos de las asignaturas son completos y pertinentes, porque cubren un espectro amplio de temas introductorios, básicos, de gestión y tecnológicos. La oferta de seminarios es amplia y en temas muy diversos, lo que favorece una visión más completa de la disciplina. Los contenidos de los seminarios se corresponden con las competencias planteadas para la carrera. La bibliografía sugerida en cada materia resulta suficiente y actualizada.

### Requisitos de admisión

Para el ingreso al posgrado se exige que el aspirante posea título de Ingeniero y otros profesionales que provengan del campo de las ciencias básicas y exactas con título otorgado por Universidad reconocida.

Además, se realiza una evaluación de los aspirantes para determinar el grado de correspondencia entre la formación, la trayectoria y los requisitos de la carrera, a través del análisis de antecedentes y una entrevista. Eventualmente puede realizarse un coloquio, que quedará debidamente fundamentado. El Director y/o miembros del Comité Académico pueden indicar la necesidad de realizar cursos complementarios de Matemática, Física, Química, o bien organizar cursos de nivelación si lo considerasen conveniente.

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 22 docentes:

Docentes	Título de Doctor	Título de Magister	Título de Especialista	Título de Grado	Otros
Estables: 21	15	6	-	-	-
Invitados: 1	-	-	-	1	-
Mayor dedicación en la institución	8				
Residentes en la zona de dictado la carrera	18				

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

Áreas disciplinares en las que se han formado los docentes	Ingeniería química, Ingeniería mecánica, física, Química, geología, derecho, biología
Cantidad de docentes con antecedentes en la dirección de tesis	14
Cantidad de docentes con producción en los últimos 5 años	21
Cantidad de docentes con participación en proyectos de investigación	20

Cantidad de docentes adscriptos a organismos de promoción científico-tecnológica	2
Cantidad de docentes con trayectoria profesional ajena al ámbito académico	11

La proporción de docentes estables e invitados es adecuada. En cuanto al nivel de titulación se observa que de los 22 docentes, uno de ellos no posee título igual o superior al que otorga la carrera.

Los integrantes del plantel que poseen un nivel de titulación igual o superior al que otorga esta carrera cuentan con formación pertinente a la temática y sus antecedentes académicos y profesionales son apropiados.

En cuanto al docente que no posee título igual o superior al que otorga la carrera, se observa que reúne mérito equivalente, dado que cuenta con una apropiada trayectoria en docencia e investigación.

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

Existen mecanismos de seguimiento del desempeño docente. Tanto la Dirección de la Carrera como el Comité de Carrera monitorean el proceso de formación, analizando situaciones específicas, resultados de los instrumentos de evaluaciones de los seminarios que realizan los alumnos y los docentes. El área de apoyo a la carrera atiende los problemas particulares y realiza acciones de ajuste y organización de cuestiones operativas, horarios, material de apoyo, comunicaciones, visitas externas, mejoramiento del sistema académico, resultados de evaluaciones de los seminarios, etc.

**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	10
Cantidad de actividades vigentes a la fecha de presentación (y hasta el año anterior)	9
Cantidad de actividades en las que participan docentes de la carrera	10
Cantidad de docentes de la carrera con participación en las actividades de investigación	10
Cantidad de alumnos de la carrera con participación en las actividades de investigación	9

Cantidad de actividades que informan resultados	8
Cantidad de actividades con evaluación externa	2

Las actividades de investigación informadas poseen temáticas pertinentes a la carrera y son acordes a sus contenidos, objetivos e incumbencias. Se considera, además, que la participación de alumnos y docentes en ellas favorece el desarrollo de la carrera y, en particular, la formación de los cursantes en lo que refiere a las tareas propias de la investigación, aspecto que se considera importante para la elaboración de la tesis.

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

## V. EVALUACIÓN FINAL / REQUISITOS PARA LA GRADUACIÓN

### Características

La modalidad de evaluación final consiste en una tesis individual que demuestre dominio en el manejo conceptual y metodológico correspondiente al estado actual de la disciplina ambiental. Se presentaron las copias de 5 trabajos completos.

La modalidad de evaluación final establecida en la normativa es acorde a la índole del posgrado, porque requiere del alumno la elaboración de una tesis cuyo desarrollo es precedido por el dictado de un seminario donde se introduce al alumno en la metodología de investigación y se brinda el apoyo necesario para la elección del tema y la elaboración del plan de trabajo. En cuanto a las copias de los trabajos presentados, se observa que sus temáticas son pertinentes a la carrera y que su calidad es adecuada, porque se abordan diferentes problemáticas pertenecientes a la Ingeniería ambiental con la suficiente profundidad. Asimismo, las tesis están estructuradas de forma clara y ordenada, y dan cuenta de la integración de los contenidos que se desarrollan en las actividades curriculares de la carrera.

### Jurado

El jurado de tesis está constituido por 3 miembros, de los cuales al menos 1 será externo a la Universidad.

### Seguimiento de alumnos y de egresados



Existen mecanismos institucionales de seguimiento de alumnos. La Dirección de la Carrera realiza una tutoría personalizada de la evolución de las actividades académicas. Se realizan entrevistas o reuniones grupales para ir ajustando cronogramas o actividades académicas en función de facilitar el proceso de formación.

Existen mecanismos institucionales de seguimiento de graduados, a través de una base de datos donde se mantienen actualizados los datos de los alumnos hasta la finalización de la carrera. Esta base de datos posteriormente se utiliza como información para comunicación periódica con los futuros egresados de la Maestría, desde el Departamento de Graduados con ofertas de capacitación, búsquedas laborales u otras actividades.

### **Evolución de las cohortes**

Desde el año 2007 hasta el año 2014, los ingresantes han sido 93 y se han graduado 5.

El número de alumnos becados asciende a 17 alumnos: 11 cuentan con becas de reducción de arancel y 6 con becas de arancel completo. Las fuentes de financiamiento son la UTN-FRBB y la Armada Argentina.

La tasa de graduación es baja. Si bien la carrera informa que la Facultad ha adoptado mecanismos tendientes a lograr la graduación de los alumnos en los plazos previstos, se recomienda el fortalecimiento de los mecanismos de seguimiento para incentivar la graduación de los estudiantes.

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

Asimismo, se formula la siguiente recomendación:

- Se fortalezcan los mecanismos de seguimiento y orientación de los alumnos para mejorar la tasa de graduación.

## **VI. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO**

La carrera dispone de un laboratorio de centro de cómputos, un centro de documentación, un laboratorio denominado Grupo de Análisis de Sistemas Mecánicos, un laboratorio denominado Grupo de Estudios sobre Energía, un aula de energías renovables, un laboratorio de química, un laboratorio denominado GEMA.

La infraestructura y el equipamiento disponibles resultan adecuados, porque proveen el espacio físico y las capacidades necesarias para el dictado de clases teóricas y prácticas previstas en la carrera.

#### **Acervo bibliográfico**

El fondo bibliográfico consta de 166 volúmenes vinculados con la temática del posgrado, y cuenta con suscripciones a revistas especializadas. La biblioteca brinda los servicios de página web, catálogo de consulta y préstamos automatizados. Además, brinda acceso a bases de datos off line y online.

El acervo bibliográfico disponible es suficiente.

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

La Universidad presenta documentación referida 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 Regional de Higiene y Seguridad en el Trabajo de la Facultad.

CONEAU

### **CONCLUSIONES**

Esta carrera fue evaluada anteriormente, resultando acreditada mediante Resolución CONEAU N° 684/12.

Su estructura de gobierno es adecuada y los perfiles de sus integrantes resultan satisfactorios y pertinentes para las funciones que tienen a cargo.

El plan de estudios está correctamente estructurado, la carga horaria es suficiente y está apropiadamente distribuida. Además, los contenidos de las asignaturas son completos y pertinentes. Los requisitos de admisión son apropiados y pertinentes. Se concluye que el plan de estudios guarda consistencia con la denominación de la carrera, con sus objetivos, y con perfil del graduado a lograr.

El cuerpo académico está correctamente constituido. Sus integrantes poseen una formación pertinente y nivel de titulación o méritos equivalentes adecuados. Los mecanismos de supervisión del desempeño docente son correctos.

Las actividades de investigación informadas poseen temáticas pertinentes a la carrera y resultan un adecuado aporte al logro del perfil del egresado propuesto.

La modalidad de evaluación final es apropiada. La calidad de los trabajos presentados es adecuada. Dado que la tasa de graduación de la carrera es baja, se recomienda fortalecer los mecanismos de seguimiento y orientación de los alumnos para incrementar la cantidad de egresados.

La infraestructura y el equipamiento son suficientes y adecuados. La carrera dispone de un acervo bibliográfico completo y actualizado.

CONEAU