



Ministerio de Educación y Deportes  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

## APRUEBA CURSO DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO

Buenos Aires, 27 de abril de 2017

VISTO la Resolución 20/17 del Consejo Directivo de la Facultad Regional Chubut, a través de la cual solicita la aprobación y autorización de implementación del Curso de Actualización de Posgrado "Paisaje Sonoro en Ambiente Marino: Teoría y Práctica", y,

### CONSIDERANDO:

Que el Curso propuesto responde a la necesidad de brindar a docentes y graduados de la Universidad, conocimientos científicos actualizados tendientes a incrementar las capacidades de determinación del paisaje sonoro marino, contribuyendo así a la protección medio ambiental de las zonas costeras.

Que la Facultad Regional Chubut cuenta con un plantel de profesores de elevado nivel académico y profesional, además de una prolongada y amplia experiencia en el dictado de cursos y seminarios vinculados al propuesto.

Que la Comisión de Posgrado de la Universidad ha analizado los antecedentes que acompañan la solicitud y avala la presentación, y la Comisión de Ciencia, Tecnología y Posgrado recomienda su aprobación.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.

Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ORDENA:



Ministerio de Educación y Deportes  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el currículum del Curso de Actualización de Posgrado "Paisaje Sonoro en Ambiente Marino: Teoría y Práctica" que figura en el Anexo I y es parte integrante de la presente Ordenanza.

ARTICULO 2°.- Autorizar el dictado del mencionado Curso en la Facultad Regional Chubut con el Cuerpo Docente que figura en el Anexo II y es parte integrante de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 3°.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

ORDENANZA N° 1582

UTN
SCTYP
l.p.
f.c.r.

ING. HECTOR CARLOS BROTTTO  
RECTOR

A.U.S. RICARDO F. O. SALLER  
Secretario del Consejo Superior



Ministerio de Educación y Deportes  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

ORDENANZA N° 1582

ANEXO I

## CURSO DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO

### PAISAJE SONORO EN AMBIENTE MARINO: TEORÍA Y PRÁCTICA

#### 1. FUNDAMENTACIÓN

El paisaje sonoro en los océanos puede ser considerado como el componente del ambiente sonoro que puede ser percibido por los organismos marinos. En los últimos años existió una profusa utilización de este enfoque, en varias disciplinas, que van desde el diseño urbano a la ecología de la vida salvaje (terrestre y marina).

En los años cincuenta, Jacques Cousteau describió a los océanos como "el mundo silencioso". Hoy, el mundo del océano se ha transformado en un lugar ruidoso. En el período transcurrido entre la época de Cousteau y nuestros días, el nivel de ruido en los océanos ha aumentado de 20 a 30 veces (variable en función del sector considerado). Este incremento se debió principalmente al aumento del tráfico de embarcaciones comerciales y la exploración y extracción de los recursos naturales del mar.

Hasta el día de hoy, las actividades de los diferentes grupos de investigación y desarrollo, que trabajan en ésta área temática en el mundo, están focalizadas en estudiar el tipo y estructura del paisaje sonoro marino (mejorando el conocimiento de base sobre los océanos), en monitorear las señales subacuáticas (el paisaje sonoro percibido como contaminación) y en el estudio de los efectos de varios tipos y niveles de las señales sonoras sobre la fisiología y comportamiento de distintos organismos marinos. Aplicaciones de estos estudios en el campo de la tecnología pesquera comienzan a tomar una acelerada importancia.



Ministerio de Educación y Deportes  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

Por todo ello, es necesario contar con ámbitos académicos que garanticen la formación de profesionales en la temática, y que permitan desarrollar trabajos de investigación y transferencia.

## 2. JUSTIFICACIÓN

El curso de posgrado "Paisaje Sonoro en Ambiente Marino: Teoría Y Práctica" es de carácter interdisciplinario resultando de interés para carreras y disciplinas científicas y tecnológicas en general.

El curso se inscribe dentro de la perspectiva estratégica de la UTN, específicamente, resulta de interés para graduados en Ingeniería Electromecánica, Licenciatura en Organización Industrial, Ingeniería ambiental, Oceanografía, Biología, Física, Química, Ingeniería Pesquera y Bioquímica. Se brinda una propuesta específica, y al mismo tiempo transversal a varias profesiones, de formación profesional de excelencia. El enfoque se cimienta en sólidas bases teórico-prácticas para el abordaje de la disciplina en forma integral.

El curso en la temática señalada busca dar respuesta a la necesidad de aumentar las capacidades en un área necesaria para aquellos profesionales que deban hacer estudios de impacto ambiental para instalación y/o remodelación de estructuras portuarias, equipos y estructuras offshore, donde la línea de base requiere determinar el paisaje sonoro marino.

El curso también incursiona en aplicaciones de estos estudios en el campo de la tecnología pesquera, donde la contaminación sonora está constituyendo una problemática en crecimiento.

## 3. OBJETIVOS

### Objetivo General



El objetivo del curso es proveer conocimientos y aspectos tecnológicos para lograr aumentar



Ministerio de Educación y Deportes  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

las capacidades en un área necesaria para aquellos profesionales que deban realizar líneas de base y estudios de impacto ambiental requeridos para instalación y/o remodelación de estructuras marinas.

El curso se propone poner de manifiesto como la contaminación sonora está constituyendo una problemática en el área de la tecnología pesquera que debe ser conocido por los adeptos a este campo.

El objetivo final es contribuir a la protección medio ambiental de las zonas costeras.

#### Objetivos Particulares

Que el profesional:

- Conozca los elementos de Física del Sonido en ambiente acuoso que le permita adquirir las herramientas para las etapas sucesivas del curso;
- Adquiera los conocimientos necesarios para poder planificar las estrategias necesarias para la colección de datos sonoros en el mar;
- Pueda realizar el análisis e interpretación de datos adquiridos realizando procesamiento de datos sea en el dominio del tiempo como en el de la frecuencia.

#### **4. CONTENIDOS MÍNIMOS**

Unidad 1: Elementos de Física del Sonido en Ambiente Marino. Definición de paisaje sonoro. Paisaje sonoro en ambiente marino.

Unidad 2: Sonidos abióticos naturales en los océanos. Sonidos bióticos naturales: Bioacústica; sonidos de origen biológico. Elementos antrópicos del paisaje sonoro marino.

Unidad 3: Estrategias de colección de datos. Análisis e interpretación de datos: Procesamiento de datos en el dominio del tiempo. Procesamiento de datos en el campo de la frecuencia.

Unidad 4: Adquisición de datos acuáticos por medios digitales (Hardware). Estrategias y

A handwritten mark or signature in the left margin, consisting of a circle with a vertical line through it and a small flourish at the bottom.



*Ministerio de Educación y Deportes  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

protocolos para el relevamiento acústico.

**5. DURACIÓN:**

La carga horaria del curso es de TREINTA (30) horas.

**6. METODOLOGÍA:**

El régimen de cursado previsto es presencial. El cursado prevé la combinación de clases teóricas-expositivas y actividades prácticas.

**7. EVALUACIÓN FINAL:**

Para la aprobación del curso se requerirá cumplir con un 80% de asistencia, además de un trabajo final escrito e individual.



Ministerio de Educación y Deportes  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

ORDENANZA N° 1582

ANEXO II

**CURSO DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO**  
**PAISAJE SONORO EN AMBIENTE MARINO: TEORÍA Y PRÁCTICA**  
**FACULTAD REGIONAL CHUBUT**

***Cuerpo Docente***

- DE CRISTÓFARO, Norma

Doctora en Ingeniería, mención Materiales – Universidad de Roma "La Sapienza", Italia

Ingeniera en Petróleo – Universidad de Buenos Aires

Ingeniera Química – UTN, Facultad Regional Avellaneda

- MAZZOLA, Salvatore

PhD en Ecología Marina – Universidad de Vigo, España

Licenciado en Física – Universidad de Palermo, Italia

- GIUSEPPA, Buscaino

PhD en Ciencias Ambientales – Universidad Fosacri, Venecia, Italia

Licenciada en Ciencias Naturales – Universidad de Palermo, Italia

- CERAULO, María

Magister en Evolución Animal e Humana – Universidad de Turín, Italia

Licenciada en Ciencias Naturales – Universidad de Palermo, Italia

-----