



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



**APRUEBA CURSO DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO DEL DOCTORADO EN  
INGENIERÍA, MENCIÓN MATERIALES**

Buenos Aires, 15 de junio de 2022

VISTO la Resolución N° 428/22 del Decano ad-referéndum del Consejo Directivo de la Facultad Regional La Plata en la que solicita la aprobación y autorización de implementación del Curso de Actualización de Posgrado "Materiales geosintéticos; fabricación y aplicación en obras de ingeniería civil", para el Doctorado en Ingeniería, mención Materiales, modalidad de vinculación cooperativa, y

**CONSIDERANDO:**

Que por Resolución del Consejo Superior N° 420/15 se autoriza el dictado de la carrera de Doctorado en Ingeniería, mención Materiales, modalidad de vinculación cooperativa, en la Facultades Regionales Concepción del Uruguay, Córdoba, La Plata y San Nicolás.

Que el curso propuesto responde a la necesidad de brindar a docentes, investigadores y graduados de la Universidad conocimientos científicos actualizados dirigidos a doctorandos en Ingeniería.

Que la Facultad Regional La Plata 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.



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



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:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el currículum del Curso de Actualización de Posgrado “Materiales geosintéticos; fabricación y aplicación en obras de ingeniería civil”, para el Doctorado en Ingeniería, mención Materiales, que figura en el Anexo I y es parte integrante de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 2°.- Autorizar el dictado del mencionado curso en la Facultad Regional La Plata, firmante del acuerdo cooperativo, y avalar la propuesta del Cuerpo Docente que figura en el Anexo II y es parte integrante de la presente Ordenanza, en el marco de lo establecido por la Ordenanza N° 1313 y la Resolución N° 420/15.

ARTÍCULO 3°.- Establecer que la propuesta mencionada en el Artículo precedente quedará supeditada al cronograma de dictado de las correspondientes actividades académicas de la Facultad Regional.

ARTÍCULO 4°.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

ORDENANZA N° 1871

|        |
|--------|
| UTN    |
| p.f.d. |
| l.p.   |
| m.m.m. |

ING. PABLO ANDRÉS ROSSO  
Secretario del Consejo Superior

ING. RUBÉN SORO  
RECTOR



**ORDENANZA N° 1871**

**ANEXO I**

**CURSO DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO**  
**“MATERIALES GEOSINTÉTICOS; FABRICACIÓN Y APLICACIÓN EN OBRAS DE**  
**INGENIERÍA CIVIL”**

**1. FUNDAMENTACIÓN**

La utilización de los geosintéticos en la ingeniería civil se ve incrementada de una forma sostenida en los años; estos materiales están tomando cada vez mayor protagonismo en diferentes obras. Esta importancia no sólo se debe al aumento que este rubro representa en el presupuesto total, sino también a la importancia de las responsabilidades técnicas para las cuales son diseñados.

Estos materiales presentan una serie de ventajas que son la principal causa del imponente aumento del empleo en todo el mundo a lo largo de las últimas décadas. Entre estas ventajas cabe destacar: la facilidad de puesta en obra, el bajo costo, los reducidos de tiempos de ejecución, el mínimo impacto ambiental, el empleo de mano de obra no calificada y la utilización de materiales de calidad verificable.

Existen varios campos de aplicación de los geosintéticos dentro del mundo de la construcción y la edificación: obras viales, obras hidráulicas, sistemas de control de erosión, aplicaciones medioambientales, etc.

**2. JUSTIFICACIÓN**

La tecnología de los geosintéticos se ha convertido en una alternativa viable para solucionar



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



los problemas tanto técnicos como económicos de los proyectos de ingeniería y su implementación en la mayoría de los casos de forma empírica, a través de los resultados de las experiencias obtenidas en diferentes proyectos. En ocasiones los geosintéticos han tenido soluciones exitosas, pero también no han permitido obtener los beneficios que esta tecnología ofrece debido a la falta de conocimiento y de una metodología de diseño que permita definir los requerimientos de estos materiales de acuerdo con las condiciones particulares de cada proyecto.

En Argentina la mayoría de estos materiales son importados; recientemente se están produciendo en el país los geotextiles no tejidos, dentro de la amplia gama que conforman los geosintéticos. Esto es un importante avance en el crecimiento tecnológico de nuestro país.

### **3. OBJETIVOS**

- Conocer los conceptos, las características fisicoquímicas, térmicas y estructurales de los materiales geosintéticos.
- Conocer los diferentes procesos de producción.
- Establecer criterios de selección y control de calidad de los diferentes materiales que se encuentran en el mercado en cuanto a la función principal que deben desempeñar en obra.
- Concretar ensayos de caracterización y exposición de los materiales según normativa vigente.
- Estudiar las principales variables que influyen sobre el comportamiento de nuevos geosintéticos para el diseño y dimensionado de obras específicas utilizando diferentes materiales geosintéticos.
- Establecer criterios de control de calidad de materiales geosintéticos en el proceso de



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



producción, en la recepción en la obra, durante la instalación y controles de recepción del material instalado.

- Establecer criterios y lineamientos para la definición de normativas y regulaciones en la aplicación de productos geosintéticos en las obras civiles.

#### **4. CONTENIDOS MÍNIMOS**

Unidad I. Materiales Geosintéticos: Antecedentes. Definición. Tipos de materiales. Funciones de los materiales.

Unidad II. Polímeros: Definición. Grado de polimerización. Morfología en estado sólido. Propiedades térmicas y mecánicas. Descripción de los procesos y mecanismos de polimerización. Técnicas de caracterización de materiales poliméricos. Resistencia y fenómenos de degradación en polímeros.

Unidad III. Fibras para Geosintéticos: Fabricación. Morfología. Propiedades.

Unidad IV. Geosintéticos en las Obras Civiles: Obra vial. Terraplenes, taludes. Túneles. Rellenos sanitarios. Control de erosión y drenaje. Obras hidráulicas. Otras aplicaciones.

Unidad V. Control de Calidad de los Geosintéticos: Normativa. Especificaciones técnicas. - Ensayos de caracterización.

Unidad VI. Diseño de Proyectos con Materiales Geosintéticos: Diseño por separación y estabilización de subrasante. Diseño de sistema de drenaje. Diseño de muros de contención. Refuerzo en pavimentos. Refuerzo de terraplenes sobre suelos blandos. Diseño de canales.

Unidad VII. Experiencias con Geosintéticos en Obras: Experiencias en obras de Argentina. Revisión de trabajos en el campo internacional.



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



## **5. DURACIÓN**

El curso tendrá una carga horaria de OCHENTA (80) horas.

## **6. METODOLOGÍA**

El régimen de cursado previsto es presencial. Los temas se desarrollarán con una exposición inicial por parte del cuerpo docente, el cual presentará y analizará los contenidos desde un enfoque teórico teniendo en cuenta el marco conceptual y la situación normativa a nivel internacional. La resolución de problemas se llevará a cabo en forma individual y/o grupal con la presentación inicial del caso por parte del cuerpo docente. Las tareas de laboratorio y de campo involucrarán la utilización de normas técnicas y de conocimientos teóricos adquiridos previamente, así como el empleo de equipamiento adecuado en los casos en que sea necesario.

## **6. EVALUACIÓN**

Para la aprobación del curso se requerirá, además del 80% de asistencia a las clases, la realización de los informes técnicos, ejecución de problemas, resolución de casos que en forma individual o grupal se lleven a cabo, las aprobaciones de pruebas parciales y un trabajo final de aplicación de los materiales en un caso particular de obra desarrollado individualmente en forma escrita.



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



**ORDENANZA N° 1871**

**ANEXO II**

**CURSO DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO**  
**“MATERIALES GEOSINTÉTICOS; FABRICACIÓN Y APLICACIÓN EN OBRAS DE**  
**INGENIERÍA CIVIL”**  
**DOCTORADO EN INGENIERÍA, MENCIÓN MATERIALES**  
**FACULTAD REGIONAL LA PLATA**

***Cuerpo Docente***

- Dr. Héctor Luis DELBONO (DNI 27.328.359) - *Responsable*
- Dr. Marcos MONTORO (DNI 29.002.363)
- Mg. Luis Agustín RICCI (DNI 28.671.790)
- Dr. Javier AMALVY (DNI 11.683.796)

-----