

DESTINATARIOS

El curso está dirigido a Estudiantes de posgrado y egresados de carreras de Ingeniería, Licenciatura en Química, Licenciatura en Física y carreras afines.

OBJETIVOS

- Comprender los principios fundamentales de la nanociencia y la nanotecnología, explorando las propiedades y características de los nanomateriales, así como su impacto en diversas áreas del conocimiento y la tecnología, con un enfoque en su aplicación para resolver problemas actuales en el ámbito ambiental y energético.
- Evaluar las aplicaciones actuales de los nanomateriales en el campo del medio ambiente y la energía, analizando casos de estudio y desarrollando proyectos prácticos que impliquen el uso de nanomateriales para la solución de problemas ambientales, la mejora de tecnologías energéticas sostenibles y la innovación en procesos industriales.

INFORMES

Universidad Nacional de Catamarca
Facultad de Tecnología
y Ciencias Aplicadas
Secretaría de Posgrado
E-mail:
secretariadeposgrado@tecno.unca.edu.ar

INSCRIPCIONES

Formulario electrónico en la página de la Facultad:
tecno.unca.edu.ar
La inscripción definitiva se debe hacer efectiva mediante el pago del arancel en la cuenta:

- Titular: Facultad de Tecnología
- Sucursal: San Fernando del Valle de Catamarca
- CTA. CTE. N° 46600805/71
- CBU N° 0110466420046600805719
- CUIT N° 30-64187093-1

Luego de abonar el arancel, enviar el comprobante de pago a:
secretariadeposgrado@tecno.unca.edu.ar
El alumno recibirá vía e-mail toda la información para iniciar el curso

ARANCEL GENERAL: \$70.000

CUPO MINIMO: 15 participantes

CUPO MAXIMO: 30 participantes

CARGA HORARIA: 50 horas

MODALIDAD: MIXTA

Los ítems 1-3 se desarrollarán mediante **clases teóricas de manera virtual** y demandarán un total de 30 horas.

Las Actividades Prácticas, demandarán un total de 20 horas presenciales, las que serán distribuidas de la siguiente manera:

Práctica 1: 6 horas

Práctica 2: 10 horas (distribuidas en 2 o 3 días dependiendo la cantidad de alumnos)

Práctica 3: 4 horas

FECHA Y HORARIOS:

Semana 1 (Teoría) del 19 al 23 de mayo de 2025:
Lunes a Viernes de 9 hs a 12 hs y 14 hs a 17 hs

Semana 2 (Práctica) del 26 al 29 de mayo de 2025:
Lunes a Jueves de 8 a 13 hs

CERTIFICACION: La Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas extenderá el certificado correspondiente a quienes participen de las actividades y la evaluación programadas en el curso.



FACULTAD DE TECNOLOGÍA Y CIENCIAS APLICADAS

SECRETARIA DE POSGRADO

CURSO DE POSGRADO

“INTRODUCCIÓN A LA FORMULACIÓN, SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE MICRO Y NANOMATERIALES CON APLICACIONES EN AMBIENTE Y ENERGÍA”

19 al 29 de mayo de 2025

DOCENTES RESPONSABLES DEL CURSO

- Dra. Eva Carolina Arrúa: Doctora en Ciencias Químicas. Licenciada en Biotecnología. Investigadora asistente (CONICET).
- Dra. Nieves Carolina Comelli: Doctorado en Ciencias Exactas, Área Química (UNLP). Licenciada en Química. UNCA. Profesor Adjunto. Facultad de Ciencias Agrarias. UNCA
- Dra. María Rosa Rodríguez: Doctorado en Ciencias Exactas, Área Química (UNLP). Jefe de trabajos prácticos. FTyCA. UNCA
- Dra. Martha Cañas: Doctora en Ciencias Biológicas. UNC. Bióloga. UNC. Profesor titular. FTyCA. UNCA. Licenciado en Química.UNC.
- Dr. Juan Martín Hernández: Doctorado en Ciencias Biológicas. UNC. Licenciado en Química. UNC. Profesor adjunto. FTyCA. UNCA
- Ing. Germán Rodríguez: Ingeniero Química. UNT. Profesor adjunto. FTyCA. UNCA

PROGRAMA:

Tema 1: Nanociencia: nanotecnología y nanomateriales.

1.1. Definiciones y ramas de la nanotecnología.

1.2. Evolución de la nanotecnología y su impacto en la sociedad actual y futura.

1.3. Definición y clasificación de micro y nanomateriales.

1.4. Diferentes tipos de nanomateriales: nanopartículas, nanofibras, nanocápsulas y nanogeles, entre otras.

Tema 2: Métodos de síntesis y caracterización de micro y nanomateriales.

2.1. Síntesis de micro y nanomateriales: nanoemulsiones, films, síntesis sol-gel, entre otros.

2.2. Caracterización física de los sistemas.

2.3. Caracterización química de los materiales.

Tema 3: Aplicaciones actuales de los nanomateriales en ambiente y energía.

3.1. Aplicaciones de nanomateriales en ambiente.

3.2. Aplicaciones actuales y futuras de nanotecnología en energía.

ACTIVIDADES PRACTICAS:

PRÁCTICA 1: Síntesis de micro y nanoestructuras

a. Síntesis de diferentes micro y nanoestructuras por nanoprecipitación, nanoencapsulación, gelificación iónica, síntesis hidrotermal, entre otras.

PRÁCTICA 2: Caracterización de micro y nanoestructuras

a. Caracterización de eficiencia de carga de compuestos orgánicos en nanoformulaciones mediante cromatografía GC-MS y UPLC-MS.

b. Evaluación de la capacidad de adsorción/desorción por absorción atómica.

c. Caracterización fisicoquímica de nanomateriales.

PRÁCTICA 3: Desarrollo de un diseño de experimentos y optimización

a. Formulación de un diseño de experimentos y posterior optimización empleando el Software Design Expert.

METODOLOGIA

La teoría se hará mediante la Plataforma Moodle, de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas, a través del Área de Educación a Distancia, dependiente de la Secretaría de Posgrado de la Facultad.

Las prácticas se llevarán a cabo en instalaciones de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas (Universidad Nacional de Catamarca) y laboratorios del Centro Regional de Energía y Ambiente para el Desarrollo Sustentable, CREAS (CONICET-UNCA).

EVALUACIÓN:

Seminarios de discusión de artículos científicos actuales relacionados con los contenidos del curso: Instancia individual de análisis crítico de un artículo aportando sugerencias al estudio en base a los contenidos teóricos y prácticos abordados durante el cursado, y posterior presentación oral por parte de cada participante para la discusión con pares y docentes durante el Seminario.

OBLIGACION DE LOS PARTICIPANTES:

- Porcentaje de asistencia a clases teóricas: Mayor al 85%
- Porcentaje de asistencia a clases prácticas: Mayor al 85%
- Participación en los Seminarios dónde se discutirán artículos científicos relacionados con los contenidos del curso. Aprobación con calificación igual o superior a siete (7) en escala 0 -10.