



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



Buenos Aires, 18 de febrero de 2022

VISTO la Resolución N° 652/19 del Consejo Directivo de la Facultad Regional San Francisco, a través de la cual solicita la aprobación y autorización de implementación del Curso de Actualización de Posgrado "Síntesis, caracterización y aplicación de nanomateriales", y

**CONSIDERANDO:**

Que el Curso propuesto responde a la necesidad de brindar a docentes y graduados de la Universidad, conocimientos científicos actualizados que den lugar al dominio de las herramientas de diseño, síntesis y caracterización de nanomateriales.

Que la Facultad Regional San Francisco 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:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el currículo del Curso de Actualización de Posgrado "Síntesis, caracterización y aplicación de nanomateriales", que figura en el Anexo I y es parte integrante



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



de la presente Ordenanza.

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

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° 1847

UTN
l.p.
p.f.d.

ING. RUBÉN SORO  
RECTOR

ING. PABLO ANDRÉS ROSSO  
Secretario del Consejo Superior



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



**ORDENANZA N° 1847**

**ANEXO I**

## **CURSO DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO**

### **SÍNTESIS, CARACTERIZACIÓN Y APLICACIÓN DE NANOMATERIALES**

#### **1. FUNDAMENTACIÓN**

En 1959, Richard Feynman, abrió su conferencia en la American Physical Society con la frase “There is plenty of room at the bottom” (hay mucho espacio en el fondo), introduciendo así por primera vez el concepto de nanotecnología en su conferencia. De esta manera, Feynman consideró la posibilidad de la manipulación directa de átomos individuales como una forma más poderosa de química sintética que las utilizadas en ese momento. Los avances actuales demuestran la idea de este visionario de manipular la materia a una escala extremadamente pequeña, al nivel de las moléculas y los átomos. De hecho, durante las últimas dos décadas, la nanotecnología ha encontrado una resonancia increíble y un gran número de aplicaciones en muchas áreas, tales como la biomedicina, electrónica, cosmética, catálisis, entre otras. El profundo cambio de paradigma resultante ha abierto nuevos horizontes en la ciencia de los materiales y ha conducido a nuevos desarrollos. Esto se debe a que los nanomateriales presentan propiedades específicas caracterizadas por el control de la composición, tamaño, forma y morfología. Tales propiedades, en general son diferentes, cuando se las comparan con los mismos materiales a mayores escalas. De esta manera, sus posibles aplicaciones tecnológicas han provocado que la industria de todo el mundo intente actualmente capitalizar el uso de estos prometedores materiales. Muchos han sido ya obtenidos industrialmente (cerámicas, metales, aleaciones, semiconductores y materiales compuestos), en la mayoría de los casos con un carácter experimental y de desarrollo. También existen materiales



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



nanoestructurados incorporados a algunos productos existentes en el mercado, como por ejemplo abrasivos para pulir, ignífugos, fluidos magnéticos, en grabación magnética, cosmética, entre otros. Las funciones complejas de los nanomateriales en dispositivos y sistemas requieren un mayor avance en la preparación y modificación de los nanomateriales, quedando de esta forma mucho trabajo por hacer. De esta manera, la nanotecnología brinda herramientas para una infinidad de aplicaciones, conduciendo así a nuevos avances en materia de conocimiento, lo cual se traducirá en nuevos procesos tecnológicos y bienes de consumo.

## 2. JUSTIFICACIÓN

Las posibles aplicaciones tecnológicas de los nanomateriales han provocado que la industria de todo el mundo intente capitalizar el uso de estos prometedores materiales. En consecuencia, conocer este devenir, las propiedades y características de los materiales más relevantes, su manipulación pertinente y su influencia en la vida personal y social asume un carácter singular. De manera que, el creciente avance en esta área requiere fortalecer la formación de los actuales profesionales. En este sentido, este curso está orientado a la formación de posgrado en el área Materiales y sus aplicaciones tecnológicas. Mediante el mismo, se busca impartir los conocimientos que den lugar al dominio de las herramientas de diseño, síntesis y caracterización de nanomateriales, orientado a la preparación de materiales nano y mesoporosos tanto en el ámbito de la investigación como en el de la producción.

## 3. OBJETIVOS

### *Objetivo General*

El objetivo general del curso es proporcionar una formación avanzada a profesionales en el estudio de los nanomateriales y aportar conocimientos que amplíen la mirada acerca de los últimos avances en el área Materiales.



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



### *Objetivos Específicos*

- Entender y analizar la relación entre estructura-propiedad de los materiales.
- Adquirir conocimiento de las distintas técnicas empleadas en la síntesis de nanomateriales.
- Estudiar diferentes técnicas de caracterización.
- Aplicar los contenidos desarrollados en casos específicos

## **4. CONTENIDOS MÍNIMOS**

Nanotecnología. Nanomateriales naturales y sintéticos.

Estructuras cristalinas

Técnicas de síntesis

Técnicas de purificación

Técnicas de caracterización

Aplicaciones

## **5. DURACIÓN**

El curso tendrá una duración de CUARENTA (40) horas.

## **6. METODOLOGÍA**

El régimen de cursado previsto es presencial. El curso consta de clases teórico-expositivas para el desarrollo de los temas. Además, se realizarán casos prácticos de aplicación que serán resueltos por los estudiantes y puestos en común con el resto de los miembros de la clase.

## **7. EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN**

Para la aprobación del curso se requerirá, además del 80% de asistencia, la ejecución de los trabajos prácticos, el análisis y exposición oral de artículos científicos, y la aprobación de un examen final individual.



*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

<b>R E G I S T R A D O</b>
<b>PABLO A. HUEL</b> JEFE DE DEPARTAMENTO - APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

**ORDENANZA N° 1847**

**ANEXO II**

**CURSO DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO  
SÍNTESIS, CARACTERIZACIÓN Y APLICACIÓN DE NANOMATERIALES  
FACULTAD REGIONAL SAN FRANCISCO**

***Cuerpo Docente***

- Dra. Vanina GUNTERO (DNI 30.846.235)

-----