



POSADAS, 12 FEB 2025

VISTO: el expediente FCEQYN_EXP-S01:0002370/2024, referente a la solicitud de aprobación del curso de posgrado Nanotecnología: Abordaje Experimental e Interdisciplinario como curso optativo de la carrera Doctorado en Ciencias Aplicadas; y

CONSIDERANDO:

QUE, la Directora de la carrera Doctorado en Ciencias Aplicadas eleva el curso de posgrado "Nanotecnología: Abordaje Experimental e Interdisciplinario" para tratamiento y aprobación.

QUE, mediante Despacho N° 024/24 del Consejo Asesor de Posgrado se deriva para tratamiento en el ámbito del Consejo Directivo dado que las modificaciones solicitadas fueron presentadas y están correctas.

QUE, a fojas 58 a 61 del expediente de referencia figura la versión corregida del curso de posgrado denominado "Nanotecnología: Abordaje Experimental e Interdisciplinario".

QUE, la comisión de Ciencia, Tecnología y Posgrado emite el Despacho N° 121/24 en el que expresa: Se sugiere aprobar el curso de posgrado "Nanotecnología: Abordaje Experimental e Interdisciplinario" como curso Optativo de la carrera Doctorado en Ciencias Aplicadas.

QUE, el tema se pone a consideración en la VIIIª Sesión Ordinaria de Consejo Directivo realizada el 20 de noviembre de 2024, aprobándose -por unanimidad y sin objeciones de los consejeros presentes- el despacho N° 121/24 de la comisión de Ciencia, Tecnología y Posgrado.

Por ello:

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1º: APROBAR el curso de posgrado "**Nanotecnología: Abordaje Experimental e Interdisciplinario**" como curso Optativo de la carrera **Doctorado en Ciencias Aplicadas**. La información detallada correspondiente al curso se incorpora como Anexo a la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º: REGISTRAR. Notificar al Señor Decano. Comunicar. Cumplido. **ARCHIVAR.**

RESOLUCION CD N° 009-25
mle/PCD

Dra. Claudia Marcela MENDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

Dra. Sandra Liliana GRENON
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

VISTO: se deja expresa constancia que en la fecha se tomó conocimiento de la Resolución N° del Honorable Consejo Directivo de la FCEQyN de conformidad al Art. 1º inciso "c" de la Ordenanza N° 001/97.

12 FEB 2025

Dr. Dardo Andrea MARTI
Decano
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales



ANEXO RESOLUCION CD Nº

009-25

A. DATOS GENERALES DEL CURSO

1. Denominación: Nanotecnología: Abordaje Experimental e Interdisciplinario

2. Carrera responsable: Doctorado en Ciencias Aplicadas (DCA). FCEQyN. UNaM

3. Carga horaria:

- Total: 60 h
- Teóricas: 20 h
- Prácticas: 20 h
- Trabajo final integrador: 20 hs

4. Destinatarios del curso: Estudiantes del Doctorado en Ciencias Aplicadas de la FCEQyN-UNaM y de posgrado en general. Graduados con titulación afín.

5. Cupo:

Se priorizarán a los estudiantes inscritos en el DCA en primera instancia, y posteriormente a los inscritos en otros Doctorados de la UNaM. Por último si queda cupo se atenderá a los postulantes que no cursen Doctorados o que cursen Doctorados de otras Universidades.

Parte Teórica: 35 estudiantes como máximo.

Parte Práctica: 35 estudiantes como máximo.

6. Certificaciones a otorgar

- Asistencia: 80% de participación de las actividades teóricas únicamente.
- Aprobación: 80% de participación de las actividades teóricas y prácticas.

7. Docentes a cargo

Profesores

Dra. Vera Álvarez (FAN - INTEMA CONICET-UNMdP). Responsable del curso.

Dra. Estefanía Baigorria (INTEMA CONICET-UNMdP): Profesora

8. Fuente/s de financiamiento:

Los gastos serán financiados mediante el Subsidio otorgado para el Fortalecimiento del Dictado de Cursos del Doctorado en Ciencias Aplicadas. Código 16/Q13-FD. Monto: \$1.500.000.

B. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

1. Fundamentación

En las últimas décadas, ha surgido un enorme interés hacia los materiales de pequeña escala (nanomateriales). Dicho interés, tiene su origen en las propiedades diferentes y superiores que presentan gracias a su pequeño tamaño de partícula y a las elevadas interacciones con su entorno y las diferentes unidades estructurales, cuando se comparan con las de los mismos materiales a mayores escalas. Estas

MARCELA MENDEZ
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM

SANDRA LILIANA GRENON
RESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM



ANEXO RESOLUCION CD Nº

009-25

características hacen que los nanomateriales posean elevada influencia en diversas áreas con importantes aplicaciones tecnológicas. La nanotecnología es el estudio, diseño, creación, síntesis, manipulación y aplicación de materiales, dispositivos y sistemas funcionales a través del control de la materia a nanoescala y la exploración de fenómenos y propiedades de la materia a nanoescala. La manipulación de materiales a escala nanométrica posee un gran potencial de aplicaciones novedosas en muchos campos, que incluyen el medioambiente, ingeniería, energía, biología, química, ciencias de materiales, ciencia de la computación, medicina, entre otros. En este curso se revisan conceptos relacionados con la nanotecnología, así como su uso en aplicaciones comerciales e industriales, para darte una noción general de esta rama de la ciencia. Estudiaremos por qué ciertos nanomateriales se utilizan para aplicaciones específicas al comprender la ciencia detrás de sus propiedades y comportamiento. Al final del curso, se espera que el alumno posea los conocimientos básicos de la nanotecnología, aplicaciones y su impacto socioambiental e industrial.

2. Objetivos del curso

Facilitar la comprensión de temáticas relacionadas con la nanotecnología y su abordaje interdisciplinar. Fortalecer la comprensión de interpretaciones experimentales a la luz de las aplicaciones nanotecnológicas. Favorecer la integración de capacidades y abordajes temáticos en la generación de proyectos de alto impacto en nanotecnología.

3. Contenidos

Introducción a la Nanotecnología, la Nanociencia y los nanomateriales.

Fundamentos en nanomateriales, síntesis, manufactura y diseño.

Bases teóricas de materiales compuestos y nanocompuestos

Materiales nanocompuestos: métodos de obtención.

Técnicas para de caracterización de nanomateriales y materiales nanocompuestos

Aplicaciones de nanocompuestos. Características relevantes según el tipo de industria.

Innovación en Nanocompuestos.

Escala comercial, empresas productoras de nanocompuestos.

Vinculación Tecnológica en el área de nanocompuestos.

4. Metodología de Enseñanza

- Clases teóricas con abordaje de temas actuales de nanotecnología y el uso de equipamiento estratégico en el área. Ejemplificaciones y discusión de casos.
- Clases prácticas, con uso de equipamiento estratégico disponible en la institución, destinadas a la obtención de datos experimentales en nanotecnología.
- Trabajo final integrador destinado a facilitar la transferencia de conocimientos por parte de los estudiantes en actividades vinculadas a sus trabajos de Tesis y a temas de preferencia de los mismos.

5. Instancias de evaluación durante el curso

- Diagnóstico oral inicial con preguntas al azar

LAURA MARCELA MENDEZ
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM

a. SANDRA LILIANA GRENON
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM



ANEXO RESOLUCION CD N° 009-25.-

- En proceso durante el dictado del curso
- Final con la presentación de un trabajo final integrador. Este trabajo será revisado por los docentes, previo a su presentación.

6. Requisitos de aprobación del curso:

- 80% de participación de las actividades teóricas y prácticas; y
- elaboración de un trabajo final integrador en donde postule el uso de tecnologías analizadas en su trabajo de tesis o proyectos en los que está involucrado.
- Se prevé una instancia de recuperación.

7. Cronograma estimativo: el curso se dictará durante una semana de manera intensiva (Lunes a viernes). Las actividades teóricas y prácticas se intercalan. El dictado será intensivo de 8 a 12; y de 14 a 18 hs.

Clases	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Teóricas	4 hs	4 hs	4 hs	4 hs	4 hs
Prácticas	4 hs	4 hs	4 hs	4 hs	4 hs

Trabajo final integrador: 20 hs.

8. Infraestructura y equipamiento necesarios

- Aulas para el dictado de las actividades teóricas
- Plataforma de moodle para la asignación de actividades
- Equipamiento estratégico a utilizar en el módulo práctico

9. Bibliografía básica

La bibliografía básica está disponible en la Biblioteca Electrónica de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación:

- Kharissova, O V, Torres Martínez, L M, Kharisov, B I. (Eds.) (2021) Handbook of Nanomaterials and Nanocomposites for Energy and Environmental Applications. Springer International Publishing. e-book ISBN 978-3-030-36269-0 – ISBN 978-3-030-36267-6. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-11155-7>.
- Vajtai, R. (Ed.) (2013) Handbook of nanomaterials. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. e-book ISBN 978-3-642-20595-8. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-20595-8>.

Además podrán consultarse revistas electrónicas de libre acceso específicas para cada aplicación que los estudiantes diseñen de acuerdo a sus trabajos finales integradores.

Nanoscale Research Letters

Nano-Micro Letters

Micro and Nano Systems Letters

Nature Nanotechnology

Applied Nano

Nanotechnology


Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM


Dra. SANDRA LILIANA GRENON
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES

Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales

Consejo Directivo

✉ Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)

☎ +54 0376- 4435099 Int. 146 FAX 44425414-

"2025 - "Año de la Reconstrucción de la Nación Argentina"



ANEXO RESOLUCION CD N° 009-25.-

Journal of Biotechnology
Trends of Biochemical Sciences
Current Opinion in Biotechnology
Biotechnology Advances
Journal of Materials Science
Physical Review Letter
Metallurgical and Materials Transactions
Materials Science and Engineering
Materials Letter
Journal of Crystal Growth
Materials Science and Technology
Journal of Alloys and Compounds
Journal of Biomaterials
Biotechnology Progress
Biotechnology & Bioengineering
Biotechnology Journal


Dra. CLAUDIA MARCELA MENDEZ
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM


Dra. SANDRA LILIANA GRENON
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM