

FICHA IDENTIFICATIVA

Datos de la Asignatura

Código	M10-44426
Nombre	Temas actuales de nanociencia y nanotecnología molecular
Ciclo	Máster
Créditos ECTS	6.0

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2208 - Máster Universitario en Nanociencia y Nanotecnología Molecular	Facultad de Química	1	Segundo cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Carácter
2208 - Máster Universitario en Nanociencia y Nanotecnología Molecular	10 - Temas actuales de nanociencia y nanotecnología molecular	Obligatoria

Coordinación

Nombre	Departamento
CORONADO MIRALLES, EUGENIO	320 - Química Inorgánica- U. de València

RESUMEN

Presentación de estado del arte en esta área mediante conferencias impartidas por especialistas en la materia.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

Se requieren los conocimientos previos sobre química, física o ciencias de materiales que se imparten en las titulaciones indicadas en el perfil de ingreso recomendado al máster. Se requieren los conocimientos previos sobre nanociencia y nanotecnología molecular que se imparten en los Módulos Introducción y Básico.

COMPETENCIAS (RD 1393/2007) // RESULTADOS DEL APRENDIZAJE (RD 822/2021)

2208 - Máster Universitario en Nanociencia y Nanotecnología Molecular

- Que los/las estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Que los/las estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- Que los/las estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- Que los estudiantes hayan adquirido los conocimientos y habilidades necesarias para seguir futuros estudios de doctorado en Nanociencia y Nanotecnología
- Que los estudiantes de un área de conocimiento (p.e. física) sean capaces de comunicarse e interaccionar científicamente con colegas de otras áreas de conocimiento (p.e. química en la resolución de problemas planteados por la Nanociencia y la Nanotecnología Molecular.
- Conocer el "state of the art" en nanociencia molecular.
- Conocer el "state of the art" en nanomateriales moleculares con propiedades ópticas, eléctricas o magnéticas.
- Evaluar las relaciones y diferencias entre las propiedades macroscópicas de los materiales y las propiedades de los sistemas unimoleculares y los nanomateriales.
- Evaluar la relevancia de las moléculas y de los materiales híbridos en electrónica, espintrónica y Nanomagnetismo molecular
- Conocer las principales aplicaciones biológicas y médicas de esta área

- Conocer las principales aplicaciones tecnológicas de los nanomateriales moleculares y ser capaz de situarlas en el contexto general de la Ciencia de Materiales.
 - Conocer los problemas técnicos y conceptuales que plantea la medida de propiedades físicas en sistemas formados por una única molécula (transporte de cargas, propiedades ópticas, propiedades magnéticas).
 - Conocer las principales aplicaciones de las nanopartículas y de los materiales nanoestructurados - obtenidos o funcionalizados mediante una aproximación molecular- en magnetismo, electrónica molecular y biomedicina.
-

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RD 1393/2007) // SIN CONTENIDO (RD 822/2021)

Presentación de estado del arte en esta área mediante conferencias impartidas por especialistas en la materia.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. European School on Molecular Nanosciencie (ESMoINa)

Presentación del estado del arte en esta área mediante conferencias impartidas por especialistas en la materia.

Desde el año 2008, se organiza anualmente la Escuela Europea en Nanociencia Molecular/ European School on Molecular Nanoscience (ESMoINa) que cuenta con la participación de los grupos europeos más activos en estas áreas.

Durante esta escuela se proporciona una visión actual del estado del arte en las diferentes facetas de los materiales moleculares y la nanociencia molecular (magnetismo molecular, electrónica molecular, aplicaciones de la nanociencia molecular y de los materiales, etc.). Al mismo tiempo se crea un foro de discusión donde las jóvenes generaciones de investigadores (estudiantes de master nacional y estudiantes de doctorado de toda Europa) tienen la oportunidad de presentar sus últimos resultados de investigación ante esta distinguida comunidad científica.

Esta escuela, se considera fundamental para la cohesión del programa interuniversitario y para la creación de una comunidad científica que investigue en estas áreas, ya que son los principales puntos de encuentro de los estudiantes de este programa de máster con otros estudiantes y profesores activos en estas áreas. En estas reuniones los estudiantes de máster realizarán presentaciones orales con los resultados alcanzados durante su actividad investigadora. Estas presentaciones permitirán una valoración de las actividades realizadas.

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	40,00	100
Tutorías regladas	15,00	100
Seminarios	1,00	100
Elaboración de trabajos individuales	20,00	0
Estudio y trabajo autónomo	40,00	0
Preparación de clases de teoría	34,00	0
TOTAL	150,00	

METODOLOGÍA DOCENTE

El alumnado asistirá a **charlas** de investigadores europeos más representativos que trabajan en el ámbito de la nanociencia molecular. Durante las charlas generales se presentarán aspectos esenciales de este campo científico y en las charlas especializadas se mostrarán algunos de los avances científicos más recientes y relevantes de los distintos grupos de investigación participantes.

Asimismo, el alumnado podrá realizar en una breve **presentación** oral los resultados científicos de su TFM ante los asistentes de la escuela.

Se establecerán, además, foros de **debate** sobre los temas tratados, de manera formal tras cada una de las charlas y de manera informal durante toda la estancia del alumnado en la escuela.

Mediante todas estas actividades el alumnado adquirirá las competencias descritas en el apartado correspondiente.

EVALUACIÓN

La adquisición de las competencias de la asignatura se evaluará mediante la realización de un examen escrito. La nota de dicho examen representará el 90% de la nota final de la asignatura.

La participación del alumnado durante la escuela (presentación de charla corta e intervención durante los debates) representará el 10% de la nota final.

Para aprobar la asignatura será necesario haber asistido a un 80% de las charlas.

REFERENCIAS

Básicas

Artículos de revisión y de perspectiva aparecidos en las revistas científicas del tipo: Science, Nature, Accounts of Chemical Research, Chemical Reviews, Advanced Materials, Reviews on Modern Physics, etc.