

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

Código	44426
Nombre	Temas actuales de nanociencia y nanotecnología molecular
Ciclo	Máster
Créditos ECTS	6.0
Curso académico	2021 - 2022

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2208 - M.U. en Nanociencia y Nanotecnología Molecular	Facultad de Química	1	Segundo cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
2208 - M.U. en Nanociencia y Nanotecnología Molecular	10 - Temas actuales de nanociencia y nanotecnología molecular	Obligatoria

Coordinación

Nombre	Departamento
CORONADO MIRALLES, EUGENIO	320 - Química Inorgánica

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

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

COMPETENCIAS

2208 - M.U. 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

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

Clases teóricas lección magistral participativa

Discusión de artículos.

Debate o discusión dirigida.

Conferencias de expertos.

Asistencia a cursos, conferencias o mesas redondas.

EVALUACIÓN

Asistencia y participación activa en los seminarios.	50-70%
Evaluación continua.	10-20%
Presentación oral sobre el trabajo de investigación realizado.	20%-30%

**REFERENCIAS****Básicas****- CASTELLANO**

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.

ENGLISH

Review and perspective articles appeared in publications such as: Science, Nature, Accounts of Chemical Research, Chemical Reviews, Advanced Materials, Reviews on Modern Physics, etc.

VALENCIÀ

Articles de revisió i de perspectiva apareguts en revistes científiques del tipus: Science, Nature, Accounts of Chemical Research, Chemical Reviews, Advanced Materials, Reviews on Modern Physics, etc.
ern Physics, etc.

ADENDA COVID-19

Esta adenda solo se activará si la situación sanitaria lo requiere y previo acuerdo del Consejo de Gobierno

**FITXA D'ADDENDA DE LA GUIA DOCENT - FICHA DE ADENDA A LA GUÍA
DOCENTE****TEACHING GUIDE ADDENDUM FORM**

Codi d'assignatura <i>Código de asignatura</i> <i>Course code</i>	M10 (44426)
Nom d'assignatura <i>Nombre de asignatura</i> <i>Course name</i>	M10- Current topics on Molecular Nanoscience



Titulació/Titulación/Degree	Master in Molecular Nanoscience and Nanotechnology
1. 1. Contenido/Contingut/Content	
	Contents initially included in the teaching guide are maintained.
2. Volum de treball i planificació temporal de la docència 2. Volumen de trabajo y planificación temporal de la docencia 2. Workload and teaching time planning	
3. Metodologia docent/ Metodología docente/Teaching methodology	
	<p>The workload of different teaching activities is maintained.</p> <p>The subject of M10 is to provide the students a suitable framework to show and discuss current topics in Molecular Nanoscience and Nanotechnology. So far this subject has been covered through the European School on Molecular Nanoscience (ESMolNa).</p> <p>If the event cannot be held in person, the Master's Coordination Commission has decided to cancel ESMolNa2020 and to provide the students with recorded material about the subject, prepared by professors involved in the Master courses as well as by prominent researchers working in the area.</p> <p>In case that the event cannot be held in person, questions and discussion about the subject of M10 is planned to be given online using the common videoconference programs available in the participating universities (Blackboard collaborate, Teams, Zoom, etc.). This includes the possibility of students to give oral communication about their research results via videoconference. This part will be recorded and uploaded in the e-learning platform. It will be tentatively scheduled during the first week of June.</p> <p>Students will be informed with at least 3 weeks in advance if ESMolNa is going to be held in-person or online.</p>



4. Avaluació/ Evaluación/ Evaluation

In case the conference need to be held online, the evaluation will be:

Research work oral communication: 20%

Exam: 80%

Given that this exam will be carried out by small groups of students in each university (maximum of 14 students in the University of Valencia) it will be attempted to do it “in person”. If the face-to-face examination would not be possible, it will be carried out on-line using the e-learning platform videoconference.

Students will be informed with at least 10 days in advance if the exams will be done in-person or on-line.

5. Bibliografía/Bibliografía/ Bibliografy

References on all articles and reviews are available online.