

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	44426
Nom	Temes actuals de nanociència i nanotecnologia molecular
Cicle	Màster
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2021 - 2022

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
2208 - M.U. en Nanociència i Nanotecnologia Molecular	Facultat de Química	1	Segon quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
2208 - M.U. en Nanociència i Nanotecnologia Molecular	10 - Temes actuals de nanociència i nanotecnologia molecular	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
CORONADO MIRALLES, EUGENIO	320 - Química Inorgànica

RESUM

Presentació de l'estat de l'art en esta àrea per mitjà de conferències impartides per especialistes en la matèria.

CONEIXEMENTS PREVIS**Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació**

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.



Altres tipus de requisits

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

COMPETÈNCIES

2208 - M.U. en Nanociència i Nanotecnologia Molecular

- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d'estudi.
- Que els estudiants siguen capaços d'integrar coneixements i afrontar la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, incloga reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.
- Que els estudiants sàpiguen comunicar les conclusions (i els coneixements i les raons últimes que les sustenten) a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Que els estudiants posseïsquen les habilitats d'aprenentatge que els permeten continuar estudiant d'una forma que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.
- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i / o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Que els estudiants hagen adquirit els coneixements i habilitats necessàries per a seguir futurs estudis de doctorat en Nanociència i Nanotecnologia.
- Que els estudiants d'una àrea de coneixement (p.e. física) siguen capaços de comunicar-se i interaccionar científicament amb col·legues d'altres àrees de coneixement (p.e. química en la resolució de problemes plantejats per la Nanociència i la Nanotecnologia Molecular.
- Conèixer el "state of the art" en nanociència molecular.
- Conèixer el "state of the art" en nanomaterials moleculars amb propietats òptiques, elèctriques o magnètiques.
- Avaluar les relacions i diferències entre les propietats macroscòpiques dels materials i les propietats dels sistemes unimoleculars i els nanomaterials.
- Avaluar la rellevància de les molècules i dels materials híbrids en electrònica, espintrònica i Nanomagnetismo molecular.
- Conèixer les principals aplicacions biològiques i metgesses d'aquesta àrea
- Conèixer les principals aplicacions tecnològiques dels nanomaterials moleculars i ser capaç de situar-les en el context general de la Ciència de Materials.
- Conèixer els problemes tècnics i conceptuals que planteja la mesura de propietats físiques en sistemes formats per una única molècula (transport de càrregues, propietats òptiques, propietats magnètiques).



- Conèixer les principals aplicacions de les nanopartícules i dels materials nanoestructurats - obtinguts o funcionalitzats per mitjà d'una aproximació molecular- en magnetisme, electrònica molecular i biomedicina.

RESULTATS DE L'APRENTATGE

Presentació de l'estat de l'art en esta àrea per mitjà de conferències impartides per especialistes en la matèria.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. European School on Molecular Nanosciencie (ESMolNa)

Presentació de l'estat de l'art en esta àrea per mitjà de conferències impartides per especialistes en la matèria.

Des de l'any 2008, s'organitza anualment la Escola Europea en Nanociència Molecular/ European School on Molecular Nanoscience (ESMolNa) que compta amb la participació dels grups europeus més actius en estes àrees.

Durant esta escola es proporciona una visió actual de l'estat de l'art en les diferents facetes dels materials moleculars i la nanociència molecular (magnetisme molecular, electrònica molecular, aplicacions de la nanociència molecular i dels materials, etc.). Al mateix temps es crea un fòrum de discussió on les joves generacions d'investigadors (estudiants de màster nacional i estudiants de doctorat de tota Europa) tenen l'oportunitat de presentar els seus últims resultats d'investigació davant d'esta distingida comunitat científica.

Esta escola, es considera fonamental per a la cohesió del programa interuniversitari i per a la creació d'una comunitat científica que investigue en estes àrees, ja que són els principals punts de trobada dels estudiants d'este programa de màster amb altres estudiants i professors actius en estes àrees. En estes reunions els estudiants de màster realitzaran presentacions orals amb els resultats aconseguits durant la seua activitat investigadora. Estes presentacions permetran una valoració de les activitats realitzades.

**VOLUM DE TREBALL**

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	40,00	100
Tutories reglades	15,00	100
Seminaris	1,00	100
Elaboració de treballs individuals	20,00	0
Estudi i treball autònom	40,00	0
Preparació de classes de teoria	34,00	0
TOTAL	150,00	

METODOLOGIA DOCENT

Classes teòriques lliçó magistral participativa.

Discussió d'articles.

Debat o discussió dirigida.

Conferències d'experts.

Assistència a cursos, conferències i taules redones.

AVALUACIÓ

Assistència i participació activa als seminaris.	50-70%
Avaluació continua.	10-20%
Presentació oral sobre el treball d'investigació realitzat.	20%-30%

**REFERÈNCIES****Bàsiques****- 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.

ADDENDA COVID-19

Aquesta addenda només s'activarà si la situació sanitària ho requereix i previ acord del Consell de Govern

**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	
	The workload of different teaching activities is maintained. 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). 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. 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. Students will be informed with at least 3 weeks in advance if ESMolNa is going to be held in-person or online.



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. Bibliografia/Bibliografía/ Bibliografy

References on all articles and reviews are available online.