

NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGÍA MOLECULAR (2021-22)

Código: D100	Fecha de aprobación: 04/10/2016	Precio: 39,27 Créditos en 1ª matrícula
Créditos: 60	Título: Máster Universitario Oficial	

RAMA

Ciencias

PLAN

MÁSTER UNIVERSITARIO EN NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGÍA MOLECULAR

TIPO DE ENSEÑANZA

Presencial

CENTROS DONDE SE IMPARTE

Facultad de Ciencias

ESTUDIO IMPARTIDO CONJUNTAMENTE CON

UNIVERSITAT D'ALACANT - UNIVERSIDAD DE ALICANTE (España)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID (España)

UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA (España)

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA (España)

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ (España)

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA ESTUDI GENERAL (España)

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (España)

FECHAS DE EXAMEN

[Acceda al listado de fechas de examen para esta titulación.](#)

PLAN DE ESTUDIOS OFERTADO EN EL CURSO 2021-22

Nodo inicial:

Leyenda: No ofertada Sin docencia

MÁSTER EN NANOCIENCIA I NANOTECNOLOGIA MOLECULAR

OBLIGATORIAS

45 créditos

Curso	Título	Créditos	Asignatura
1	OBLIGATORIA	6	38300 - INTRODUCCIÓN AL MÁSTER EN NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGÍA MOLECULAR: CONCEPTOS BÁSICOS
1	OBLIGATORIA	4,50	38301 - FUNDAMENTOS DE NANOCIENCIA
1	OBLIGATORIA	4,50	38302 - TÉCNICAS FÍSICAS DE CARACTERIZACIÓN
1	OBLIGATORIA	3	38303 - TECNICAS FÍSICAS DE NANOFABRICACIÓN
1	OBLIGATORIA	3	38304 - CONCEPTOS BÁSICOS DE QUÍMICA SUPRAMOLECULAR
1	OBLIGATORIA	6	38305 - NANOMATERIALES MOLECULARES: MÉTODOS DE PREPARACIÓN. PROPIEDADES Y APLICACIONES
1	OBLIGATORIA	3	38306 - USO DE LA QUÍMICA SUPRAMOLECULAR PARA LA PREPARACIÓN DE NANOESTRUCTURAS Y NANOMATERIALES
1	OBLIGATORIA	4,50	38307 - ELECTRÓNICA MOLECULAR
1	OBLIGATORIA	4,50	38308 - NANOMAGNETISMO Y ESPINTRÓNICA MOLECULAR
1	OBLIGATORIA	6	38309 - TEMAS ACTUALES DE NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGÍA MOLECULAR

TFM

15 créditos

Curso	Título	Créditos	Asignatura
1	TRABAJO FIN DE MÁSTER	15	38310 - TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

Superado este bloque se obtiene

MÁSTER UNIVERSITARIO EN NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGÍA MOLECULAR

CONDICIONADA

CONDITIONED

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS GENERALES DEL TÍTULO (CG)

- CG1: Que los estudiantes sean capaces de desarrollar un trabajo de investigación en equipo.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (CE)

- CE01: Que los estudiantes hayan adquirido los conocimientos y habilidades necesarias para seguir futuros estudios de doctorado en Nanociencia y Nanotecnología.
- CE02: Que los estudiantes de un área de conocimiento (p.e. física) sean capaces de comunicarse e interactuar científicamente con colegas de otras áreas de conocimiento (p.e. química en la resolución de problemas planteados por la Nanociencia y la Nanotecnología Molecular).
- CE03: Conocer los fundamentos de física del estado sólido y de química supramolecular necesarios en nanociencia molecular.
- CE04: Conocer las aproximaciones metodológicas utilizadas en Nanociencia.
- CE05: Adquirir los conocimientos conceptuales de la química supramolecular que sean necesarios para el diseño de nuevos nanomateriales y nanoestructuras.
- CE06: Conocer las principales técnicas de nanofabricación de sistemas moleculares.
- CE07: Adquirir los conocimientos básicos en los fundamentos, el uso y las aplicaciones de las técnicas microscópicas y espectroscópicas utilizadas en nanotecnología.
- CE08: Conocer el "state of the art" en nanociencia molecular.
- CE09: Adquirir conocimientos conceptuales sobre los procesos de autoensamblado y autoorganización en sistemas moleculares.
- CE10: Conocer el "state of the art" en nanomateriales moleculares con propiedades ópticas, eléctricas o magnéticas.
- CE11: Evaluar las relaciones y diferencias entre las propiedades macroscópicas de los materiales y las propiedades de los sistemas unimoleculares y los nanomateriales.
- CE12: Evaluar la relevancia de las moléculas y de los materiales híbridos en electrónica, espintrónica y Nanomagnetismo molecular.
- CE13: Conocer las principales aplicaciones biológicas y médicas de esta área.
- CE14: Conocer las principales aplicaciones tecnológicas de los nanomateriales moleculares y ser capaz de situarlas en el contexto general de la Ciencia de Materiales.
- CE15: 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).
- CE16: 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.

COMPETENCIAS BÁSICAS Y DEL MECES (MARCO ESPAÑOL DE CUALIFICACIONES PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR)

- CB6: 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.
- CB7: Que los 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.
- CB8: Que los 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.
- CB9: Que los 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.
- CB10: Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

- [Requisitos de acceso](#)
- [Admisión y criterios de valoración](#)
- [Preinscripción y matrícula](#)
- [Oferta de plazas](#)

REQUISITOS DE ACCESO

Según la Normativa de la Universidad de Alicante, para acceder a las enseñanzas oficiales de Máster Universitario será necesario:

1. Estar en posesión de un TÍTULO UNIVERSITARIO OFICIAL ESPAÑOL u otro expedido por una institución de educación superior del [EEES](#) (Espacio Europeo de Educación Superior) que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de Máster.
2. Estar en posesión de un TÍTULO DE EDUCACIÓN SUPERIOR EXTRANJERO que haya sido HOMOLOGADO al título que permite acceder a los estudios solicitados.
3. Estar en posesión de un TÍTULO UNIVERSITARIO obtenido en una Universidad o Centro de Enseñanza Superior de PAÍSES AJENOS AL EEES, sin necesidad de la homologación previa de sus estudios. En este supuesto hay que tener en cuenta:
 - El Título no homologado requiere un informe técnico de equivalencia expedido por la Universidad de Alicante ([ContinUA - Centro de Formación Continua](#)), por el que se deberá abonar la [tasa correspondiente](#).
 - El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el/la interesado/a, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de máster universitario.

ADMISIÓN Y CRITERIOS DE VALORACIÓN

PERFIL DE INGRESO RECOMENDADO

El perfil de ingreso recomendado es aquel estudiante que haya cursado estudios previos de grado en titulaciones de enseñanzas técnicas o experimentales relacionadas con los objetivos del Máster; entre ellas: Química, Física, Bioquímica, Biotecnología, Farmacia, Medicina, Ingeniería Química, Ingeniería Electrónica, o titulaciones afines.

Es necesario asimismo que los estudiantes demuestren un conocimiento de inglés de nivel B2, que garantice que éstos pueden seguir las clases teóricas.

CONDICIONES DE ADMISIÓN

Los estudiantes que cumplan estos requisitos, serán admitidos en el máster conforme a los siguientes requisitos de admisión específicos y criterios de valoración de méritos:

- Requisitos de admisión específicos: haber cursado estudios previos de grado en titulaciones de enseñanzas técnicas o experimentales relacionadas con los objetivos del Máster; entre ellas: Química, Física, Bioquímica, Biotecnología, Farmacia, Medicina, Ingeniería Química, Ingeniería Electrónica, o áreas de conocimiento afines. En el caso de alumnos extranjeros estos deberán estar en posesión de un título oficial homologable a alguna de las titulaciones anteriores, o acreditar un nivel de formación equivalente a los títulos españoles indicados anteriormente.

Criterios de valoración de méritos:

- Expediente académico (80%)
- Conocimientos de inglés superiores al mínimo exigido (10%)
- Otros méritos del Curriculum Vitae (10%)

El órgano encargado de la admisión de estudiantes será la Comisión de Coordinación Académica (CCA) del Máster. Esta comisión está formada por un representante de cada una de las universidades participantes en el Master Interuniversitario. Si bien el número de plazas por universidad está definido en el apartado 1.3., el número de plazas máximo en el conjunto de universidades no superará los 60 estudiantes por curso. La CCA será el órgano encargado de valorar los méritos de los estudiantes de todas las universidades y su admisión en el máster. En todo caso se respetará el número máximo de estudiantes por universidad.

Estudiantes con necesidades educativas especiales.

Respecto a los sistemas y procedimientos de admisión adaptados a los estudiantes con necesidades educativas especiales, cada universidad contará con el servicio correspondiente para proceder a la atención y asesoramiento al respecto. En el caso

de la Universitat de València cuenta con la Unitat per a la Integració de Persones amb Discapacitat (UPD) <http://upd.uv.es>. Este servicio tiene como misión ofrecer apoyo para facilitar la integración de las personas con diversidad funcional de la UV. Asimismo, en las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales se reservará un 5 por 100 de las plazas disponibles para estudiantes que tengan reconocido un grado de discapacidad igual o superior al 33 por 100, así como para aquellos estudiantes con necesidades educativas especiales permanentes asociadas a circunstancias personales de discapacidad, que durante su escolarización anterior hayan precisado de recursos y apoyos para su plena normalización educativa.

PREINSCRIPCIÓN Y MATRÍCULA

PREINSCRIPCIÓN [+info](#)

El alumno interesado en cursar un Máster Oficial en la UA, deberá realizar una preinscripción en los plazos y condiciones que se establezcan anualmente.

MATRÍCULA [+info](#)

Tras la publicación de las listas definitivas de admitidos se enviará por correo electrónico a los alumnos admitidos una contraseña que servirá de identificación de usuario para poder matricularse a través de **Campus Virtual** en los plazos y condiciones que se establezcan anualmente.

En el procedimiento de matrícula, los **documentos expedidos en el extranjero** deberán ser oficiales y estar debidamente legalizados y traducidos, más información:

- <http://sga.ua.es/es/normativa-academica/legalizacion/legalizacion-de-documentos.html>

OFERTA DE PLAZAS

CURSO	OFERTA DE PLAZAS
2015-16	10
2016-17	

- [Estructura del máster por créditos y materia](#)
- [Distribución de asignaturas por cursos / semestres](#)

ESTRUCTURA DEL MÁSTER POR CRÉDITOS Y MATERIA

Tipo de materia	Créditos
Obligatorias (OB)	45
Trabajo Fin de Máster (OB)	15
TOTAL CRÉDITOS	60

DISTRIBUCIÓN DE ASIGNATURAS POR CURSOS / SEMESTRES

PRIMER CURSO					
SEMESTRE 1			SEMESTRE 2		
ASIGNATURAS	TIPO	ECTS	ASIGNATURAS	TIPO	ECTS
INTRODUCCIÓN AL MÁSTER EN NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGÍA MOLECULAR: CONCEPTOS BÁSICOS	OB	6	USO DE LA QUÍMICA SUPRAMOLECULAR PARA LA PREPARACIÓN DE NANOESTRUCTURAS Y NANOMATERIALES	OB	3
FUNDAMENTOS DE NANOCIENCIA	OB	4,5	ELECTRÓNICA MOLECULAR	OB	4,5
TÉCNICAS FÍSICAS DE CARACTERIZACIÓN	OB	4,5	NANOMAGNETISMO Y ESPINTRÓNICA MOLECULAR	OB	4,5
TÉCNICAS FÍSICAS DE NANOFABRICACIÓN	OB	3	TEMAS ACTUALES DE NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGÍA MOLECULAR	OB	6
CONCEPTOS BÁSICOS DE QUÍMICA SUPRAMOLECULAR	OB	3			
NANOMATERIALES MOLECULARES: MÉTODOS DE PREPARACIÓN, PROPIEDADES Y APLICACIONES	OB	6			
TRABAJO FIN DE MÁSTER				OB	15

CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

- [Cronograma de implantación](#)
- [Procedimiento de adaptación](#)
- [Enseñanzas que se extinguen](#)

1. Cronograma de implantación

Curso académico	Implantación del máster
2015-2016	1º curso

2. Procedimiento de adaptación

ESTRUCTURA VERIFICA 2009	ECTS	NUEVA ESTRUCTURA 60 ECTS 2014	ECTS
Introducción al Máster en Nanociencia y Nanotecnología Molecular: Conceptos básicos de nivelación	6	Introducción al Máster en Nanociencia y Nanotecnología Molecular: Conceptos básicos	6
Fundamentos en Nanociencia: Conceptos de nanoquímica y nanofísica. Técnicas físicas de caracterización	15	Fundamentos de nanociencia	4,5
		Técnicas físicas de caracterización	4,5
Nanoestructuras y nanomateriales moleculares: Métodos de preparación, propiedades y aplicaciones	15	Técnicas físicas de nanofabricación	3
		Conceptos básicos de la química supramolecular	3
		Nanomateriales moleculares: métodos de preparación, propiedades y aplicaciones	6
Uso de la química supramolecular para la preparación de nanoestructuras y nanomateriales	4,5	Uso de la química supramolecular para la preparación de nanoestructuras y nanomateriales	3
Electrónica y magnetismo molecular: Conceptos básicos, principales avances y aplicaciones	13,5	Electrónica molecular	4,5
		Nanomagnetismo y espintrónica molecular	4,5
Temas actuales de nanociencia y nanotecnología molecular	6	Temas actuales de nanociencia y nanotecnología molecular	6

3. Enseñanzas que se extinguen

Máster Universitario en Nanociencia y Nanotecnología Molecular por la Universidad Autónoma de Madrid; la Universidad Jaume I de Castellón; la Universidad de Alicante; la Universidad de Castilla-La Mancha; la Universidad de Valladolid y la Universitat de València (Estudi General)-Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica de Toledo.

- [Memoria Verificada](#)
- [Resolución Consejo de Universidades \(CU\): Verificación positiva](#)
- [Autorización de la Generalitat Valenciana](#)

Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) del Título

- Estructura del Centro para la Calidad
 - [Comisión de Garantía Interna de Calidad](#)
 - [Otras Comisiones](#)
- [Manual SGIC](#)
- [Procedimientos](#)
 - [Estratégicos \(PE\)](#)
 - [Clave \(PC\)](#)
 - [Apoyo \(PA\)](#)
 - [Medida \(PM\)](#)
- [Gestión del SGIC \(Acceso a ASTUA\)](#)

Seguimiento del Título

- Autoinformes UA
- Informes externos AVAP
- [Otros informes](#)
- Planes de mejora
- [Progreso y resultados del aprendizaje](#)

Información del Centro	Información general para el alumno
<ul style="list-style-type: none"> • Facultad de Ciencias Campus de San Vicente del Raspeig Ctra. de Alicante s/n 03690 San Vicente del Raspeig (Alicante) Teléfono:+ 34 96 590 3557 Fax:+ 34 96 590 3781 facu.ciencias@ua.es http://ciencias.ua.es/es/ • Centro de Formación Continua (ContinUA) Solo para el proceso de preinscripción Edificio Germán Bernácer, planta baja Teléfono: + 34 96 590 9422 Fax: + 34 96 590 9442 continua@ua.es http://web.ua.es/es/continua 	<ul style="list-style-type: none"> • Becas y ayudas • Alojamiento • Comedores y cafeterías • Transporte • Atención médica de urgencia • Seguros • Atención estudiantes con necesidades especiales • Representación y participación estudiantil • Tarjeta de identificación universitaria (TIU) • Preguntas frecuentes
Normativa general de la UA	+ Información titulación
<ul style="list-style-type: none"> • Normativa y procedimientos académicos de la Universidad de Alicante 	<ul style="list-style-type: none"> • BOE de publicación del plan de estudios • Web propia • Folleto informativo • Datos del título en el RUCT