

i ASIGNATURA BIOMATERIALES Y NANOBIMATERIALES

Código	270012
Titulación	MÁSTER EN BIOTECNOLOGÍA
Módulo	OPTATIVO
Materia	BIOPROCESOS
Duración	ANUAL
Tipo	OPTATIVA
Idioma	CASTELLANO
Ofertable en Lengua Extranjera	NO
Movilidad Nacional	SÍ
Movilidad Internacional	SÍ
Estudiante Visitante Nacional	SÍ
ECTS	4,00
Teoría	0
Práctica	3,92
Departamento	C143 - FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA

✓ REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos

No hay requisitos previos

Recomendaciones

Se recomienda asistir regularmente a clase. En caso de que no fuera posible asistir a alguna sesión, se recomienda consultar información del aula virtual

OFERTA EN LENGUA EXTRANJERA

No se oferta para Lengua Extranjera.

MOVILIDAD

- Movilidad Nacional (SICUE): Sí. Tipo de enseñanza: Presencial
- Movilidad Internacional: Sí. Tipo de enseñanza: Presencial
- Estudiante Visitante Nacional: Sí. Nº Plazas: 10. Tipo de enseñanza: Presencial

RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	Conocer la terminología utilizada en el área de los biomateriales y las propiedades físicas relevantes para sus aplicaciones biotecnológicas
2	Comprender el concepto de biocompatibilidad y su trascendencia en la incorporación de biomateriales en tejido vivo.
3	Conocer los parámetros fundamentales que definen el comportamiento mecánico de biomateriales.
4	Entender el concepto de nanobiomaterial, y conocer las principales estrategias para su preparación y caracterización y la relación con sus aplicaciones biotecnológicas.

Id.	Resultados
5	Adquirir una visión global de las principales aplicaciones de los nanobiomateriales como nanobiosensores, sistemas aplicados al diagnóstico clínico y como herramienta terapéutica.

CONTENIDOS

Contenido	Descripción
Materiales biológicos	
Tipos de Biomateriales	
Síntesis y Caracterización de Biomateriales	
NanoBioMateriales: <ul style="list-style-type: none"> - definición - propiedades - tipos 	
Métodos para preparar NanobioMateriales: <ul style="list-style-type: none"> - Métodos top-down - Método bottom-up - Técnicas de caracterización a escala nanométrica 	
Funcionalización y Bioconjugación: "Nanopartículas inteligentes"	
Aplicaciones biotecnológicas y biomédicas de NanobioMateriales	

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos	Ponderación
Pruebas de atención	Podrá realizarse en clase mediante un test o a través del campus virtual	40 %
Informes de prácticas	A través del campus virtual se realizará la entrega del informe	20 %
Prueba final escrita	Examen presencial	40 %

Criterios de evaluación

La adquisición de competencias se valorará, por una parte, a través de la evaluación continua de actividades desarrolladas en las sesiones presenciales teóricas y prácticas, informes de laboratorio y pruebas de control realizadas tanto presencialmente como a través del campus virtual en algún caso. La evaluación se completa con la realización de una prueba final escrita sobre los contenidos del curso. En la evaluación se valorará la participación, la constancia, el trabajo, la progresión en el manejo de los conceptos, la calidad de los informes, la coherencia en la discusión de resultados y la precisión de los enunciados y conclusiones.

Los alumnos tendrán derecho a una prueba de evaluación global, en las dos convocatorias extraordinarias posteriores a la convocatoria ordinaria (la del cuatrimestre en el que se imparte). Esta modalidad de evaluación deberá ser solicitada en los plazos que el Centro determine. Los criterios de evaluación y tipo de pruebas a realizar serán determinados por el equipo docente de la asignatura e informados con suficiente antelación a aquellos alumnos que la soliciten.

PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
ORTEGA PONCE, DANIEL	INVEST.POSDOCTORAL RAMÓN Y CAJAL	Sí
BOMATI MIGUEL, OSCAR	PROFESOR/A CONTRATADO/A DOCTOR/A	No
PIÑERO DE LOS RIOS, MANUEL	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	No
LITRAN RAMOS, ROCIO	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	No

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
02 Prácticas, seminarios y problemas	31,4	Clases teóricas: exposiciones por parte del profesorado con ayuda de medios audiovisuales Clases prácticas: resolución de problemas, actividades y casos prácticos individualmente o en grupo en clase Prácticas de laboratorio
10 Actividades formativas no presenciales	64,60	Estudio autónomo búsqueda bibliográfica preparación de trabajos
12 Actividades de evaluación	4,00	Actividades destinadas a evaluar adquisición de conocimientos

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica

Biomaterials. Principles and applications. J.B Park and J.D. Bronzino Ed. CRC Press (2003) ISBN 0-8493-1491-7
Biomaterials fabrication and processing. Handbook P. K. Chu, Xuanyong Liu, Ed. CRC Press (2008) ISBN: 9780849379734
A Textbook of Nanoscience and Nanotechnology. T. Pradeep. Mc GrawGHill (2012) ISBN 978-1-25-900732-3
Nanobiomaterials Handbook. B. Sitharaman. Ed. CRC Press (2011)

Bibliografía Específica

Mechanical Behavior of Materials. M.A. Meyers, K. K. Chawla. Cambridge Univ. Press. UK (2009)
NANO: The essentials. Understanding Nanoscience and Nanotechnology T. Pradeep Ed. MacGraw-Hill Publishing New Delhi (2007)
Vallet-Regí M, Munuera L. Biomateriales aquí y ahora, Ed. Dykinson, S.L., España, 2000

Bibliografía Ampliación

Mechanics of Biomaterials. Fundamental Principles for implant Design. L. A. Pruitt, A.M. Chakravartula. Cambridge Univ. Press. UK (2011)
Bioceramics with clinical applications. M. Vallet-Regí. Ed. Wiley and sons (2014) ISBN: 9781118406755

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.