



DATOS IDENTIFICATIVOS

Nanomedicina

Asignatura	Nanomedicina			
Código	V12G420V01907			
Titulación	Grado en Ingeniería Biomédica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	2c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Química Física			
Coordinador/a	Pérez Lorenzo, Moisés			
Profesorado	Pérez Juste, Jorge Pérez Lorenzo, Moisés Tiryaki , Ecem			
Correo-e	moisespl@uvigo.es			
Web				
Descripción general	En esta materia se abordan los aspectos más destacados de las técnicas generales y específicas de la Seguridad del Trabajo, las diferentes ramas de la Higiene del Trabajo, la Ergonomía como disciplina centrada en el sistema persona-máquina, la influencia de los factores psicosociales sobre la salud del trabajador, así como la legislación elaborada sobre todos estos aspectos.			

Competencias

Código	
A3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
A5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
B1	CG4 Capacidad para resolver problemas con iniciativa y de visualizar, comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería biomédica.
B3	CG3 Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
C9	CE9 Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.
C34	CE34 Analizar, modelar, diseñar y llevar a cabo dispositivos, sistemas, componentes o procesos de Ingeniería Biomédica.
D3	CT3 Comunicación oral y escrita de conocimientos.
D10	CT10 Aprendizaje y trabajo autónomos.
D12	CT12 Habilidades de investigación.
D16	CT16 Razonamiento crítico.

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Conocimiento de las técnicas de síntesis y caracterización de nanoestructuras.	A5	B1 B3	C9	D12
Comprensión de las principales propiedades físicas de los materiales en la nanoescala.	A5	B1	C9 C34	D10 D12
Conocimiento de las principales aplicaciones de las nanoestructuras a la medicina.	A3	B1	C34	D3 D12 D16

Contenidos

Tema

TEMA 1. Introducción a la Nanomedicina.	1.1.- Aspectos generales 1.2.- Nanociencia y nanotecnología 1.3.- Nanoformulaciones 1.4.- Perspectivas
TEMA 2. Propiedades en la nanoescala.	2.1.- Propiedades eléctricas 2.2.- Propiedades ópticas 2.3.- Propiedades catalíticas 2.4.- Otras
TEMA 3. Métodos de fabricación de nanoestructuras	3.1.- Aproximaciones top-down y bottom-up 3.2.- Litografía 3.3.- Auto-ensamblaje 3.4.- Otros
TEMA 4. Técnicas de caracterización de nanoestructuras.	4.1.- Microscopía electrónica (TEM, SEM) 4.2.- Microscopía de proximidad (STM, AFM) 4.3.- Técnicas espectroscópicas 4.4.- Otras
TEMA 5. Aplicaciones biomédicas de los nanomateriales.	5.1.- Nanodiagnóstico: nanobiosensores, imaging 5.2.- Administración controlada de fármacos 5.3.- Medicina regenerativa 5.4.- Otras

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	20	10	30
Prácticas de laboratorio	36	14	50
Presentación	8.5	21.5	30
Examen de preguntas objetivas	4	26	30
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	0	10	10

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Exposición oral y directa, por parte del profesorado, de los conocimientos fundamentales correspondientes a los contenidos de la materia.
Prácticas de laboratorio	Realización, por parte del alumnado, de experimentos relacionados con los contenidos de la materia.
Presentación	Presentación y discusión, por parte del alumnado, de publicaciones científicas previamente asignadas por el profesorado.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	Resolución de dudas, mediante concertación de cita previa, a través del Campus Remoto.
Prácticas de laboratorio	Resolución de dudas, mediante concertación de cita previa, a través del Campus Remoto.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Prácticas de laboratorio	El alumnado realizará una serie de experimentos relacionados con los contenidos de la materia.	10	A5	B1	C34	D12
Presentación	Presentación y discusión, por parte del alumnado, de publicaciones científicas previamente asignadas por el profesorado.	40	A5	B1	C9	D10
Examen de preguntas objetivas	La finalidad de esta prueba de respuesta múltiple, que figura en el calendario de exámenes de la Escuela, será evaluar el nivel de conocimientos alcanzado por el alumnado.	40	A5	B1	C9	D10
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	El alumnado realizará un informe de las prácticas realizadas en el laboratorio.	10	A3	B1	C34	D10

Otros comentarios sobre la Evaluación

Con respeto al examen de **strong JULIO (2ª convocatoria), si mantendrá la calificación obtenida por el alumno en los controles y presentaciones / exposiciones realizados durante el período docente. Eso significa que el alumno únicamente

realizará la prueba tipo test del dicho examen. Cuando la Escuela libere a un alumno del proceso de evaluación continua, su calificación será el 100% de la nota obtenida en la prueba tipo test anteriormente citada. Compromiso ético Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados, por ejemplo), se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Sourav Bhattacharjee, **Principles of Nanomedicine**, 978-9-814-80042-6, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2019

Hossein Hosseinkhani, **Nanomaterials in Advanced Medicine**, 978-3-527-81892-1, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2019

Ajay Kumar Mishra, **Nanomedicine for Drug Delivery and Therapeutics**, 978-1-118-63629-9, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2013

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Biomateriales/V12G420V01901

Otros comentarios

Para matricularse en esta materia es necesario superar o bien matricularse de todas las materias de los cursos inferiores al curso en que está ubicada esta materia. En caso de discrepancias, prevalecerá la versión en gallego de esta guía.

Plan de Contingencias

Descripción

=== MEDIDAS EXCEPCIONALES PLANIFICADAS ===

Ante la incierta evolución de la alerta sanitaria provocada por la *COVID-19, la Universidad establece una planificación extraordinaria que se activará en el momento en que las administraciones y la propia institución lo determinen atendiendo a criterios de seguridad, salud y responsabilidad, y garantizando la docencia en un escenario no presencial o no totalmente presencial. Estas medidas ya planificadas garantizan, en el momento que sea preceptivo, el desarrollo de la docencia de una manera más ágil y eficaz al ser conocido de antemano (o con una amplia antelación) por el alumnado y el profesorado a través de la herramienta normalizada e institucionalizada de las guías docentes DOCNET.

=== ADAPTACIÓN DE Las METODOLOGÍAS ===

* Metodologías docentes que se mantienen- Todas.

* Metodologías docentes que se modifican- Ninguna.

Las metodologías docentes se impartirán, de ser necesario, adecuándolas a los medios telemáticos que se pongan a disposición del profesorado, además de la documentación facilitada a través de Moovi y otras plataformas, correo electrónico, etc.

* Mecanismo no presencial de atención al alumnado (tutorías)- Las tutorías se desarrollarán de forma telemática. Simultáneamente, se hará una adecuación metodológica al alumnado de riesgo, facilitándole información específica adicional, de acreditarse que no puede tener acceso a los contenidos impartidos de forma convencional.

* Modificaciones (si procede) de los contenidos a impartir- Ninguna.

* Bibliografía adicional para facilitar el auto-aprendizaje- Ninguna.

=== ADAPTACIÓN DE La EVALUACIÓN ===

* Pruebas ya realizadas- Se mantienen con el mismo peso.

Prácticas de laboratorio: [Peso anterior 20%] [Peso Propuesto 00%]

* Pruebas pendientes que se mantienen:

Presentaciones: [Peso anterior 40%] [Peso Propuesto 60%]

Se mantienen los criterios de evaluación adecuando la realización de las pruebas, en el caso de ser necesario y por indicación en Resolución Rectoral, a los medios telemáticos puestos la disposición del profesorado

* Pruebas que se modifican- Ninguna

* Nuevas pruebas- Ninguna

* Información adicional: Las pruebas se desarrollarán de forma presencial salvo Resolución Rectoral que indique que se deben hacer de forma no presencial, realizándose de otra manera a través de las distintas herramientas puestas a disposición del profesorado.
