

Guía docente

Identificación de la asignatura

Asignatura / Grupo	11362 - Biomateriales / 1
Titulación	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología Química
Créditos	3
Período de impartición	Primer semestre
Idioma de impartición	Castellano

Profesores

Horario de atención a los alumnos

Profesor/a	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho / Edificio
Marta Monjo Cabrer marta.monjo@uib.es						Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría

Contextualización

La asignatura Biomateriales forma parte del módulo de Química Biológica aunque también puede accederse a la asignatura desde el módulo de Química Orgánica. Esta doble asignación proviene del carácter transversal de la asignatura, ya que ésta permitirá al alumno adquirir una formación básica sobre la ciencia de biomateriales: los diferentes tipos de biomateriales, su caracterización físico-química y respuesta biológica, ingeniería de tejidos, aspectos regulatorios para la introducción de nuevos biomateriales en el mercado y ejemplos de aplicaciones.

La asignatura consta de dos partes: una que posee un carácter esencialmente teórico y que se centra en la explicación de los contenidos de la asignatura, y otra en la que los alumnos prepararán un seminario sobre algún tema específico relacionado con los contenidos de la asignatura y presentarán un trabajo. Los alumnos podrán consultar en las tutorías con el profesor cualquier duda que tengan sobre los contenidos teóricos de la asignatura y el trabajo/seminario a presentar. Finalmente, se evaluarán los contenidos teóricos adquiridos por el alumno mediante un control con preguntas de respuesta breve.

Marta Monjo es la profesora responsable de la asignatura. Es Profesora Titular de Universidad del Departamento de Biología Fundamental y Ciencias de la Salud en la UIB. (<http://www.uib.cat/personal/ABTEyNzA1/>), y dirige el grupo de Terapia Celular e Ingeniería Tisular (<http://tercit.wordpress.com/tercit/>). Desde el año 2004, se dedica a la investigación en el campo de los biomateriales y la ingeniería de tejidos.

Requisitos

Los requisitos para poder cursar la asignatura son:

Recomendables

Es recomendable tener conocimientos de inglés que permitan, al menos, la lectura y comprensión de textos



Guía docente

científicos (libros, artículos) relacionados con la asignatura.

Competencias

Específicas

- * No tiene

Genéricas

- * G1. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
- * G3. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas

Básicas

- * Se pueden consultar las competencias básicas que el estudiante tiene que haber adquirido al finalizar el máster en la siguiente dirección: http://estudis.uib.cat/es/master/comp_basiques/

Contenidos

Los contenidos temáticos son:

Contenidos temáticos

- Tema 1. La Ciencia de los Biomateriales
- Tema 2. Materiales de uso biomédico
- Tema 3. Introducción a la ingeniería de tejidos
- Tema 4. Caracterización de biomateriales a nivel físico-químico
- Tema 5. Respuesta biológica a los biomateriales. Ensayos de biocompatibilidad in vitro e in vivo
- Tema 6. Infección y esterilización de biomateriales.
- Tema 7. Aspectos técnicos y regulatorios en el desarrollo de biomateriales.
- Tema 8. Patentes en el campo de biomateriales. Ejemplos de aplicaciones.
- Tema 9. Situación actual y perspectivas futuras de los biomateriales.

Metodología docente

La metodología de la asignatura contempla actividades de trabajo presencial y no presencial.

Volumen

El volumen de trabajo de la asignatura se divide en actividades presenciales y no presenciales, que se describen a continuación:



Guía docente

Actividades de trabajo presencial (0,72 créditos, 18 horas)

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Clases teóricas	Clases teóricas	Grupo grande (G)	Finalidad: aprendizaje conceptual. A1-Clases teóricas. M1.-Método expositivo (lección magistral).Clases teóricas o clases magistrales utilizando un conjunto de estrategias expositivas, explicativas y orientativas, para apoyar el trabajo individual de estudio del alumno.	12
Clases prácticas	Clases prácticas en laboratorio	Grupo grande (G)	Finalidad: Aprendizaje conceptual, aprendizaje de destrezas. A14. Clases prácticas de laboratorio. Metodología: M6-Trabajo autónomo en el laboratorio. Se realizarán estudios de biocompatibilidad de diferentes biomateriales.	2
Evaluación	Evaluación	Grupo grande (G)	Finalidad: evaluación de conceptos y destrezas EV14. Trabajos y proyectos por escrito. Se entregará y presentará un trabajo relacionado con los contenidos de la signatura.	3
Evaluación	Evaluación	Grupo grande (G)	Finalidad: evaluación de conceptos y destrezas EV7. Pruebas objetivas donde se evaluarán los contenidos teóricos de la asignatura.	1

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Aula Digital.

Actividades de trabajo no presencial (2,28 créditos, 57 horas)

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual	Preparación de trabajo	Finalidad: aprendizaje conceptual, aprendizaje de destrezas A8. Estudio y/o trabajo autónomo. Metodología:M7-Uso de nuevas tecnologías educativas: plataforma Moodle, edición de blogs, uso de otras redes sociales. Preparación de un trabajo y presentación oral con apoyo audiovisual sobre contenidos del curso. En general las presentaciones tendrán una duración limitada (max. 20 minutos).	56
Estudio y trabajo autónomo individual	Memoria de prácticas	EV10. Se entregará una ficha con los resultados de las prácticas de laboratorio, para el cálculo de la biocompatibilidad del biomaterial ensayado.	1

Guía docente

Riesgos específicos y medidas de protección

Las actividades de aprendizaje de esta asignatura no conllevan riesgos específicos para la seguridad y salud de los alumnos y, por tanto, no es necesario adoptar medidas de protección especiales.

Evaluación del aprendizaje del estudiante

La asignatura se evaluará mediante la presentación de un trabajo en el campo de biomateriales y a través de un examen de preguntas de respuesta breve.

Fraude en elementos de evaluación

De acuerdo con el artículo 33 del Reglamento Académico, "con independencia del procedimiento disciplinario que se pueda seguir contra el estudiante infractor, la realización demostrablemente fraudulenta de alguno de los elementos de evaluación incluidos en guías docentes de las asignaturas comportará, a criterio del profesor, una minusvaloración en su calificación que puede suponer la calificación de «suspense 0» en la evaluación anual de la asignatura".

Evaluación

Modalidad	Evaluación
Técnica	Trabajos y proyectos (recuperable)
Descripción	Finalidad: evaluación de conceptos y destrezas EV14. Trabajos y proyectos por escrito. Se entregará y presentará un trabajo relacionado con los contenidos de la signatura.
Criterios de evaluación	Este trabajo resulta fundamental ya que el aprendizaje de nuevos Biomateriales implica la búsqueda y la interpretación de trabajos científicos de naturaleza variada, lo cual requiere un trabajo autónomo importante. Como resultado el alumno redactará un trabajo sobre un tema específico. Se evaluarán especialmente, las aportaciones personales que reflejen la adquisición de las competencias específicas y genéricas de la materia. También se evaluará la presentación de los informes de acuerdo con la estructura y calidad de un trabajo científico. Se evalúa las competencias G1, G3 y CB6

Porcentaje de la calificación final: 40% para el itinerario A

Porcentaje de la calificación final: 70% para el itinerario B

Evaluación

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas objetivas (recuperable)
Descripción	Finalidad: evaluación de conceptos y destrezas EV7. Pruebas objetivas donde se evaluarán los contenidos teóricos de la asignatura.
Criterios de evaluación	Respuesta a preguntas breves sobre los contenidos de la asignatura. Se valorará: -La claridad y orden en la presentación de las actividades. -Capacidad de síntesis, exactitud de respuesta y capacidad para relacionar contenidos. -Adecuación de las respuestas a las preguntas planteadas. Se evalúa competencias G1, CB6, CB7 y CB8.

Guía docente

Porcentaje de la calificación final: 30% para el itinerario A con calificación mínima 4.5

Porcentaje de la calificación final: 30% para el itinerario B con calificación mínima 4.5

Memoria de prácticas

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual
Técnica	Informes o memorias de prácticas (no recuperable)
Descripción	EV10. Se entregará una ficha con los resultados de las prácticas de laboratorio, para el cálculo de la biocompatibilidad del biomaterial ensayado.
Criterios de evaluación	Se presentará una ficha con los resultados de la práctica. Se evalúa la competencia CB7.

Porcentaje de la calificación final: 30% para el itinerario A

Porcentaje de la calificación final: 0% para el itinerario B

Recursos, bibliografía y documentación complementaria

La bibliografía básica de la asignatura es:

Bibliografía básica

Título: Biomaterials Science. An introduction to materials in medicine

Autor: Ratner BD, Hoffman AS, Schoen FJ, Lemon J

Editorial: Academic Press

