

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Grado en Biomedicina
-------------	----------------------

Ámbito	Ciencias Biomédicas.
--------	----------------------

Facultad/Escuela:	Ciencias Experimentales
-------------------	-------------------------

Asignatura:	Nanomedicina
-------------	--------------

Tipo:	Obligatoria
-------	-------------

Créditos ECTS:	3
----------------	---

Curso:	4
--------	---

Código:	2164
---------	------

Periodo docente:	Séptimo semestre
------------------	------------------

Materia:	Herramientas de Investigación Biomédica
----------	---

Módulo:	Metodología Experimental en Biomedicina
---------	---

Tipo de enseñanza:	Presencial
--------------------	------------

Idioma:	Castellano
---------	------------

Total de horas de dedicación del alumno:	75
--	----

Equipo Docente	Correo Electrónico
Sebastián Ariel Thompson Parga	

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La Nanomedicina está cada vez más extendida en la Investigación Biomédica debido a que presenta herramientas de alta especificidad y que, por ello, podrían dar solución a diferentes problemas de salud mediante una medicina más personalizada.

La asignatura de Nanomedicina, impartida en el séptimo semestre del Grado de Biomedicina, pretende introducir los conceptos básicos que permitan entender las posibilidades de los nanosistemas de cara al estudio, la

prevención, el diagnóstico y el tratamiento de muchas enfermedades.

La Nanomedicina consiste en el uso de herramientas nanométricas como estrategia para el estudio, la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de enfermedades. Se trata de un área de amplio recorrido en investigación biomédica y con una alta traslación en la clínica que pretende poner solución a diferentes problemas de salud mediante el uso de una medicina más personalizada.

La asignatura de Nanomedicina pretende introducir los conceptos básicos que permitan entender las posibilidades de los nanosistemas aplicados a Biomedicina.

OBJETIVO

El objetivo de la asignatura de Nanomedicina es que el alumno conozca y comprenda los pilares generales en los que se basa, su potencial como herramienta para ofrecer soluciones innovadoras a diferentes problemas de salud y los requisitos básicos que se deben cumplir para conseguir una investigación traslacional eficaz. Los fines específicos de la asignatura son:

Conocer las bases científicas generales de la Nanotecnología y sus ventajas principales como herramienta biomédica.

Conocer los diferentes tipos de nanosistemas existentes y los fundamentos en los que se basa su estructura.

Conocer las metodologías de obtención de nanoestructuras, posibles ensayos in vitro e in vivo que determinen su perfil biocompatible y toxicológico y los instrumentos y técnicas de caracterización más utilizados.

Conocer y comprender las aplicaciones de la Nanomedicina, sus posibilidades y limitaciones.

Los fines específicos de la asignatura son:

Adquirir las capacidades de análisis, crítica y síntesis aplicadas a las cuestiones pertenecientes al ámbito de la Biomedicina.

Desarrollar las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares integrados por personal sanitario de perfiles diversos.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Para poder obtener un óptimo aprovechamiento de la asignatura se recomienda un conocimiento previo de las bases fundamentales de la Fisiopatología, Genética y Farmacología.

CONTENIDOS

Tema 1. Introducción a la Nanomedicina.

Tema 2. Tipos de nanomateriales.

Tema 3. Principales procesos para la síntesis de nanopartículas y carga de fármacos y/o agentes de diagnóstico.

Tema 4. Vías de administración de nanosistemas.

Tema 5. Diseño avanzado de nanoplataformas para el transporte dirigido hacia la diana biológica.

Tema 6. Caracterización de los materiales. Instrumentos para la visualización y manipulación de nanomateriales.

Tema 7. Nanotoxicidad.

Tema 8. Actualidad de la Nanomedicina en la clínica.

Tema 9. Perspectivas futuras de la Nanomedicina.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

- Clases expositivas (clases magistrales participativas) y prácticas (sesiones de trabajo en grupos reducidos supervisadas por el profesor).
- Trabajo en equipo basado en aprendizaje cooperativo.
- Tutorías.

La plataforma virtual será esencial para la comunicación eficaz entre los alumnos y el profesor. El alumno encontrará la información, planificación y el material docente de apoyo de la asignatura.

DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
30 horas	45 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocer los conceptos básicos, principios, métodos de ingeniería y diseño de nanomateriales aplicados a la

resolución de problemas en el área de las ciencias de la salud (diagnóstico, medicina regenerativa y liberación de fármacos).

RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECIFICOS

Poder diseñar la estructura de nanosistemas teniendo en cuenta las principales barreras fisiológicas a atravesar hasta alcanzar la diana biológica deseada.

Planificar de forma general la síntesis, la caracterización y los estudios de toxicidad de nanomateriales

Explicar las características y ventajas de las herramientas nanotecnológicas en diagnóstico, medicina regenerativa y liberación de fármacos

SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

El sistema de evaluación de la asignatura persigue valorar la adquisición de todas las competencias previstas en la guía docente. Con este fin, la calificación final del alumno se distribuye de la siguiente manera:

- Evaluación del contenido teórico de la materia a través de la realización de pruebas orales o escritas con preguntas de desarrollo, de respuesta corta o de tipo test (68%)
- Realización y resolución de ejercicios y casos prácticos (14%)
- Evaluación del trabajo en equipo basado en aprendizaje cooperativo (18%)

Sistema de evaluación alternativo para alumnos de 2ª matrícula o sucesivas:

- Evaluación del contenido teórico de la materia a través de la realización de pruebas orales o escritas con preguntas de desarrollo, de respuesta corta o de tipo test (80%)
- Evaluación del trabajo en equipo basado en aprendizaje cooperativo (20%)

Para acogerse a este sistema de evaluación el alumno debe de contactar con el profesor.

Calificación mínima para superar la asignatura: es requisito imprescindible obtener un mínimo de 45 % de la calificación máxima en cada parte del examen final y de 50 % de la calificación máxima de la totalidad del examen. Además, será obligatorio la obtención de al menos un 5 en la calificación global.

Plazo de entrega de ejercicios y casos prácticos y del trabajo en equipo basado en aprendizaje cooperativo: para la valoración de estos será imprescindible su entrega dentro del plazo indicado por el profesor al inicio de la asignatura.

La asistencia a las clases de realización y resolución de ejercicios y casos prácticos es obligatoria para su evaluación.

Sistema de evaluación de la convocatoria extraordinaria: se mantendrá el sistema de evaluación previamente indicado, guardando la nota obtenida en la convocatoria ordinaria de ejercicios y casos prácticos, del trabajo en equipo basado en aprendizaje cooperativo. Únicamente será posible la repetición de la prueba final escrita.

Las conductas de plagio, así como el uso de medios ilegítimos en las pruebas de evaluación, serán sancionados conforme a lo establecido en la Normativa de Evaluación y la Normativa de Convivencia de la universidad.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

