

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

|                        |                                                |
|------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Código</b>          | 44701                                          |
| <b>Nombre</b>          | Casos prácticos en biomedicina y biotecnología |
| <b>Ciclo</b>           | Máster                                         |
| <b>Créditos ECTS</b>   | 3.0                                            |
| <b>Curso académico</b> | 2019 - 2020                                    |

**Titulación(es)**

| <b>Titulación</b>                                                   | <b>Centro</b>                   | <b>Curso</b> | <b>Periodo</b>      |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------|---------------------|
| 2224 - M.U. Investigación y Desarrollo en Biotecnología Biomedicina | Facultad de Ciencias Biológicas | 1            | Primer cuatrimestre |

**Materias**

| <b>Titulación</b>                                                   | <b>Materia</b>                                | <b>Caracter</b> |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------|
| 2224 - M.U. Investigación y Desarrollo en Biotecnología Biomedicina | 3 - Investigación y desarrollo en biomedicina | Obligatoria     |

**Coordinación**

| <b>Nombre</b>             | <b>Departamento</b>                  |
|---------------------------|--------------------------------------|
| ANIENTO COMPANY, FERNANDO | 30 - Bioquímica y Biología Molecular |

**RESUMEN**

Esta asignatura está integrada, junto con las asignaturas de “Problemas actuales en biomedicina” y “Biomedicina y sociedad” en la materia denominada “I+D en biomedicina”. En esta asignatura se expondrá a los estudiantes a situaciones reales de la actividad profesional en el ámbito de la biomedicina y la biotecnología a fin de que entiendan las estrategias que se adoptan para la resolución de problemas e identifiquen problemáticas concretas derivadas de dichas estrategias. Lo que se persigue es que los estudiantes entiendan cuáles son algunos de los recorridos conceptuales y técnicos que los profesionales de estos ámbitos desarrollan a la hora de abordar problemas concretos y la búsqueda de soluciones para los mismos. La docencia incluirá seminarios impartidos por especialistas que explicarán el problema biomédico o biotecnológico desde su experiencia investigadora o profesional y sesiones de discusión sobre las temáticas expuestas.



## CONOCIMIENTOS PREVIOS

### Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

### Otros tipos de requisitos

## COMPETENCIAS

### 2224 - M.U. Investigación y Desarrollo en Biotecnología Biomedicina

- Que los/las 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.
- Que los/las 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.
- Que los/las 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.
- Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- 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.
- Ser capaces de integrar las nuevas tecnologías en su labor profesional y/o investigadora.
- Ser capaces de analizar de forma crítica tanto su trabajo como el de su compañeros.
- Capacidad de seleccionar y gestionar los recursos disponibles (instrumentales y humanos) para optimizar resultados en investigación.
- Ser capaces de realizar una toma rápida y eficaz de decisiones en situaciones complejas de su labor profesional o investigadora, mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional en el que se desarrolle su actividad.
- Ser capaces de acceder a la información necesaria en el ámbito específico de la materia (bases de datos, artículos científicos, etc.) y tener suficiente criterio para su interpretación y empleo.
- Aplicar el razonamiento crítico y la argumentación desde criterios racionales.
- Aplicar la Ciencia desde la óptica social y económica, potenciando la transferencia del conocimiento a la Sociedad.



- Capacidad para preparar, redactar y exponer en público informes y proyectos de forma clara y coherente, defenderlos con rigor y tolerancia y responder satisfactoriamente a las críticas que pudieren derivarse de su exposición.
- Ser capaces de trabajar en equipo, sin discriminación entre hombres y mujeres, con eficiencia en su labor profesional o investigadora adquiriendo la capacidad de participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas.
- Capacidad para desarrollar los resultados científicos obtenidos por uno mismo o por otros científicos a las aplicaciones prácticas de rentabilidad social y/o económica.
- Ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos en la identificación de salidas profesionales y yacimientos de empleo.
- Adquirir las habilidades personales que faciliten la inserción y desarrollo profesional.
- Conocer y usar las técnicas y herramientas de búsqueda de empleo.
- Considerar el emprendimiento como alternativa profesional.
- Motivación por la calidad y la mejora continua, actuando con rigor, responsabilidad y ética profesional.
- Respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.
- Capacidad de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.
- Aprendizaje en la redacción de artículos científicos en los campos de la Biomedicina y la Biotecnología.
- Manejar adecuadamente las fuentes de información científica y poseer la habilidad de hacer una valoración crítica de las mismas, integrando la información para aportar conocimientos a grupos de investigación multidisciplinares.
- Utilizar adecuadamente las herramientas informáticas, métodos estadísticos y de simulación de datos, aplicando los programas informáticos y la estadística a los problemas biomédicos y biotecnológicos.
- Dominar el método científico, el planteamiento de protocolos experimentales y la interpretación de resultados en el ámbito biomédico y biotecnológico.
- Ser capaces de aplicar la experiencia investigadora adquirida tanto en la empresa privada como en organismos públicos.
- Saber diseñar estrategias experimentales multidisciplinares en el ámbito de las biociencias moleculares para la resolución de problemas biológicos complejos, especialmente los relacionados con salud humana.
- Adquirir destrezas en el manejo de las metodologías avanzadas empleadas en las biociencias moleculares y en el registro anotado de actividades.
- Mejorar la capacidad de trabajar con seres vivos o muestras biológicas.



- Conocer las aplicaciones de los nuevos conocimientos emergentes en el diagnóstico, prevención y tratamiento de las enfermedades humanas.
- Saber aplicar los principios éticos y legales de la investigación científica en biotecnología y biomedicina.
- Profundizar en el papel del profesional en biotecnología y biomedicina en el contexto científico y social y su contribución en el modelo económico.
- Conocer y saber aplicar los criterios de evaluación de riesgos en biotecnología y biomedicina.
- Conocer los elementos fundamentales de la comunicación y percepción pública de las innovaciones biotecnológicas y biomédicas y de los riesgos asociados a ellas.
- Saber utilizar un lenguaje integrador y no discriminatorio en todos los ámbitos de la comunicación anteriormente mencionados.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Manejar las bases de datos científicas, resúmenes, artículos completos, etc., necesarios para completar su formación en el campo de la biomedicina y para resolver un determinado problema biomédico.
2. Utilizar adecuadamente y con criterios objetivos de la literatura biomédica.
3. Saber redactar informes críticos sobre la calidad de las evidencias científicas examinadas, con una presentación adecuada de la bibliografía.
4. Saber realizar presentaciones y discusiones del trabajo desarrollado, de acuerdo a diversos formatos científicos (comunicación oral, poster, artículo, revisión).

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

### 1. Panel de casos prácticos

Los aspectos que se contemplarán en esta asignatura incluyen temáticas como las que se detallan a continuación: 1. Biomedicina y empresa: traslación del conocimiento biomédico y generación de soluciones prácticas a las necesidades de la sociedad, en el ámbito de las empresas biotecnológicas, a través del emprendimiento científico y la transferencia de tecnología. 2. Método científico e investigación traslacional en biomedicina: recorrido desde una investigación básica rigurosa, bien diseñada y motivada por hipótesis, a una potencial aplicación en clínica. 3. Estudios longitudinales en biomedicina: relevancia y dificultades de los estudios longitudinales en poblaciones humanas para el avance de la biomedicina. 4. Investigación biomédica y biotecnológica básica como soporte de los desarrollos de transferencia. 5. De la clínica al laboratorio: identificación y estructuración de hipótesis derivadas de la práctica clínica susceptibles de análisis en el ámbito de la investigación básica en biociencias moleculares. 6. Ensayos clínicos: fases, diseño, problemática, reglamentación y toma de decisiones en las distintas fases del desarrollo preclínico. 7. Aplicaciones biotecnológicas del estudio de la biología de los patógenos: caso de *Vibrio vulnificus*. 8. Problemática y diseño biorracional de plantas resistentes a insectos. 9. Investigación básica sobre estructura y función de proteínas, incluyendo su



síntesis, plegamiento, inserción en membranas biológicas y tráfico intracelular: posibles aplicaciones biomédicas y biotecnológicas.

## VOLUMEN DE TRABAJO

| ACTIVIDAD                        | Horas        | % Presencial |
|----------------------------------|--------------|--------------|
| Clases de teoría                 | 30,00        | 100          |
| Elaboración de trabajos en grupo | 20,00        | 0            |
| Estudio y trabajo autónomo       | 30,00        | 0            |
| <b>TOTAL</b>                     | <b>80,00</b> |              |

## METODOLOGÍA DOCENTE

**Seminarios (30 h).** Impartidos por especialistas que desarrollan su actividad en diferentes centros de investigación básica y hospitalaria. Se realizarán en sesiones de 2 h y plantearán las estrategias para la resolución de problemas concretos en el desarrollo de la actividad profesional e investigadora en diferentes ámbitos de la biomedicina y la biotecnología

**Trabajo individual (20 h).** Consistirá en la elaboración de un trabajo escrito desarrollando cuestiones básicas relacionadas con alguno de los casos planteados en los seminarios.

## EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se realizará mediante un examen escrito, en el que se valorarán los conocimientos básicos adquiridos en los diferentes casos planteados en los seminarios (80 % de la calificación). El 20 % de la calificación resultará de la valoración del trabajo individual. Para superar la asignatura será necesaria una calificación mayor o igual al 50% en cada uno de los apartados y la asistencia al 80% de las sesiones presenciales.

## REFERENCIAS

### Básicas

1. Base de Datos PubMed. U.S. National Library of Medicine and the National Institutes of Health <http://www.pubmed.com>
2. Cochrane Library. Biblioteca Cochrane Plus <http://www.cochrane.org>
3. EMEA. Agencia europea del Medicamento <http://www.emea.eu.int/>
4. Agencia Española del Medicamento <http://www.agemed.es>
5. OMS. Organización Mundial de la Salud <http://www.who.int/en/>
6. <http://www.ont.es/Paginas/Home.aspx>



## ADENDA COVID-19

Esta adenda solo se activará si la situación sanitaria lo requiere y previo acuerdo del Consejo de Gobierno

