

**FICHA IDENTIFICATIVA****DATOS DE LA ASIGNATURA****Código:** 44698**Nombre:** La innovación en biotecnología: Economía y mercados**Ciclo:** Máster Universitario Oficial**Créditos ECTS:** 4**Curso académico:** 2025-26**TITULACIONES**

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2224 - M.U. en I+D en Biotecnología y Biomedicina	Facultat de Ciències Biològiques	1	Primer cuatrimestre

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
2224 - M.U. en I+D en Biotecnología y Biomedicina	Bioeconomía	OBLIGATORIA

COORDINACIÓN

SEMPERE MONERRIS JOSE JORGE

RESUMEN

El curso que se presenta corresponde a una de las dos materias dentro del bloque dedicado a la Bioeconomía y supone el complemento teórico a la otra materia también incluida en el mismo bloque denominada "Casos prácticos en empresas de biotecnología". La materia aportará al alumnado las herramientas necesarias para entender el funcionamiento de las empresas de base tecnológica; en particular, sobre las empresas que se centran en las actividades relacionadas con la biotecnología y la biomedicina. Esto implica transmitir al alumnado la relevancia de la innovación en el entorno competitivo de este tipo de empresas. También transmitir cómo la competencia en innovación supone uno de los motores del desarrollo humano y económico y, por consiguiente, es motivo de regulación por parte de los poderes públicos tanto en su vertiente económico como legal y ética. Al finalizar el máster, el alumnado ha de ser capaz de tomar ventaja sobre el resto de investigadores para reconocer las dificultades y encontrar las soluciones para convertir sus descubrimientos científicos en innovaciones de proceso y de producto que se puedan comercializar de manera exitosa. Se incluirá en esta Materia un seminario/taller de carácter transversal sobre empleabilidad, para reforzar la inserción profesional de sus egresadas/os.

Los objetivos del curso son facilitar a los estudiantes la comprensión de los factores determinantes para el análisis de los mercados imperfectos donde las empresas tienen poder de mercado, y en particular, cómo el comportamiento estratégico explica muchos aspectos del funcionamiento de los mismos. Será objetivo fundamental que el alumnado sea capaz de manejar conceptos fundamentales para la comprensión del



proceso innovador y que internalice su relevancia dentro de los sectores relacionados con la biotecnología y biomedicina. Para la consecución de estos objetivos la asignatura plantea un amplio uso de las técnicas analíticas proveniente de las matemáticas, es decir el cálculo, el análisis matemático y la teoría de juegos. Por lo dicho anteriormente, esta asignatura constituye un elemento básico para la mejor comprensión:

- de la actividad empresarial en la mayoría de los sectores productivos de la economía y en especial los relacionados con la biotecnología,
- del funcionamiento de los mercados, es decir, interacción de empresas, consumidores e instituciones.

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

No hay especificadas restricciones de matrícula con otra asignaturas del plan de estudios.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

Adquirir las habilidades personales que faciliten la inserción y desarrollo profesional.

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 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.

Capacidad de seleccionar y gestionar los recursos disponibles (instrumentales y humanos) para optimizar resultados en investigación.

Capacidad para desarrollar los resultados científicos obtenidos por uno mismo o por otros científicos a las aplicaciones prácticas de rentabilidad social y/o económica.

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.

Considerar el emprendimiento como alternativa profesional.



Dominar el método científico, el planteamiento de protocolos experimentales y la interpretación de resultados en el ámbito biomédico y biotecnológico.

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.

Motivación por la calidad y la mejora continua, actuando con rigor, responsabilidad y ética profesional.

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.

Profundizar en el papel del profesional en biotecnología y biomedicina en el contexto científico y social y su contribución en el modelo económico.

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

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 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 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.

Respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.

Saber aplicar los principios éticos y legales de la investigación científica en biotecnología y biomedicina.

Saber buscar y obtener información de las principales bases de datos sobre patentes y elaborar la memoria de solicitud de una patente de un producto biotecnológico.

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.

Saber diseñar una investigación prospectiva de mercado para un producto biotecnológico.

Saber utilizar un lenguaje integrador y no discriminatorio en todos los ámbitos de la comunicación anteriormente mencionados.

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.

Ser capaces de analizar de forma crítica tanto su trabajo como el de su compañeros.

Ser capaces de aplicar la experiencia investigadora adquirida tanto en la empresa privada como en organismos públicos.



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 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.

Ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos en la identificación de salidas profesionales y yacimientos de empleo.

Tener una visión integrada del proceso de I+D+i desde el descubrimiento de nuevos conocimientos básicos hasta el desarrollo de aplicaciones concretas de dicho conocimiento y la introducción en el mercado de nuevos productos biotecnológicos.

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.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN: CONCEPTOS BÁSICOS EN ECONOMÍA

- 1.1. Introducción.
- 1.2. Agentes económicos.
- 1.3. Oferta y demanda.
- 1.3. Mercados.
- 1.4. Estrategias.
- 1.5. Eficiencia

2. LAS DECISIONES EMPRESARIALES

- 2.1. Beneficios y costes.
- 2.2. Decisiones: análisis marginal.
- 2.3. Decisiones en un contexto estratégico.
- 2.4. Las tres estrategias fundamentales.

3. INNOVACIÓN

- 3.1. Innovación y crecimiento.
- 3.2. Incentivos a innovar.
- 3.3. Competencia y cooperación en I+D.
- 3.4. El mercado de la tecnología: patentes y licencias.



4. ASPECTOS ESPECÍFICOS DE LA EMPRESA EN BIO-INDUSTRIAS

- 4.1. Los mercados relacionados con la industria biotecnológica: España-EU-NAFTA y países emergentes.
- 4.2. La empresa en la industria biotecnológica.
- 4.3. La cadena de valor de la empresa de biotecnología.
- 4.4. Políticas públicas, regulación y los retos éticos de la empresa de biotecnología.
- 4.5. ¿Cómo crear una empresa de biotecnología?

5. INNOVACIÓN EN BIOTECNOLOGÍA

- 5.1. Hechos estilizados en los procesos de innovación en la biotecnología.
- 5.2. Financiación de la innovación en empresas de biotecnología.
- 5.3. Desarrollo del producto y difusión de la innovación.

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Teoría	40,00
Total horas	40,00

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	0,00
Estudio y trabajo autónomo	20,00
Preparación de clases	0,00
Preparación de actividades de evaluación	40,00
Resolución de casos prácticos	0,00
Total horas	60,00

METODOLOGÍA DOCENTE

El desarrollo de la asignatura se articula alrededor de dos puntos:

Las clases presenciales tanto teóricas como prácticas donde el profesor explicará los conceptos más interesantes y desarrollará los instrumentos más complejos para el aprovechamiento del curso. La asistencia es primordial porque garantiza la transmisión correcta del conocimiento y sirve de guía al alumnado para su trabajo personal.

El estudio y preparación individual de las lecciones así como la asistencia a los seminarios académicos que se programen.



EVALUACIÓN

La superación de la asignatura requiere la obtención de al menos la mitad de la puntuación en cada uno de los siguientes apartados.

- Un examen escrito de una duración no superior a dos horas y que corresponde al 80% de la nota final.
- El 20% restante se asignará atendiendo a la asistencia y a la participación activa en el aula y la exposición de un proyecto en el que se detallan y explican los aspectos más relevantes de las empresas de biotecnología más importantes.

BIBLIOGRAFÍA

- Froeb, L. M., McCann, B. T., Ward, M. R., & Shor, M. (2023). Managerial Economics: A Problem-Solving Approach (6th ed.). Cengage Learning.USA.
- Scotchmer, S. (2004), Innovation and Incentives. The MIT Press. USA.
- Hine, D. and J. Kapeleris (2006), Innovation and Entrepreneurship in Biotechnology, An International Perspective: Concepts, Theories and Cases. Edward Elgar, USA.
- Bonvillian, William B. (2024) Pioneering Progress: American Science, Technology and Innovation Policy. The MIT Press. USA.