

**FICHA IDENTIFICATIVA****DATOS DE LA ASIGNATURA****Código:** 33187**Nombre:** Historia y Aspectos Sociales de las Biociencias Moleculares**Ciclo:** Grado**Créditos ECTS:** 6**Curso académico:** 2025-26**TITULACIONES**

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1111 - Grado en Biotecnología	Facultat de Ciències Biològiques	1	Segundo cuatrimestre

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
1111 - Grado en Biotecnología	Historia y Aspectos Sociales de las Biociencias Moleculares	FORMACIÓN BÁSICA

COORDINACIÓN

FERRAGUD DOMINGO CARMEL

RESUMEN

La asignatura ¿Historia y aspectos sociales de las biociencias moleculares¿ pretende aportar al estudiante una información y una actitud crítica frente el saber científico en su relación con la sociedad y la cultura. Expone los orígenes y el proceso de evolución de las ciencias biológicas y en particular de las biociencias moleculares. Aporta los instrumentos conceptuales para analizar y comprender el significado de la tecnociencia biomolecular en la sociedad contemporánea y promueve la reflexión crítica sobre las tendencias actuales de las biociencias, sus implicaciones sociales, los mecanismos de control social y los conflictos de valores que plantea. Para ello, el estudiante analizará una información actualizada sobre los sistemas de producción de conocimiento, las prácticas científicas, los fundamentos del desarrollo de los saberes biológicos, la revolución práctica y conceptual provocada por las ciencias moleculares en el siglo XX y el nuevo rol social reservado al científico del siglo XXI.

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 / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

Actuar con autonomía en el aprendizaje, tomando decisiones fundamentadas en diferentes contextos, emitiendo juicios en base a la experimentación y el análisis y transfiriendo el conocimiento a nuevas situaciones

Asimilación de los principios éticos y legales en investigación científica en Biotecnología

Capacidad para divulgar y participar en el debate social en aspectos relacionados con la Biotecnología y su utilización

Capacidad para formar parte de equipos multidisciplinares, para el trabajo en equipo y la cooperación

Capacidad para transmitir ideas, problemas y soluciones dentro de la Biotecnología

Colaborar eficazmente en equipos de trabajo, asumiendo responsabilidades y funciones de liderazgo y contribuyendo a la mejora y desarrollo colectivo

Conocer los elementos fundamentales de la comunicación y percepción pública de las innovaciones biotecnológicas y de los riesgos asociados a ellas

Conocer y comprender, desde el propio ámbito de la titulación, las desigualdades por razón de sexo y género en la sociedad; integrar las diferentes necesidades y preferencias por razón de sexo y de género en el diseño de soluciones y resolución de problemas

Conocer y saber aplicar los criterios de evaluación de riesgos biotecnológicos

Contribuir en el diseño, desarrollo y ejecución de soluciones que den respuesta a demandas sociales, teniendo en cuenta como referente los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Demostrar razonamiento crítico y autocrítico en el ámbito de la titulación, considerando aspectos tales como la ética profesional, los valores morales y las implicaciones sociales de las diferentes actividades realizadas

Poder realizar un estudio empírico y/o experimental para determinar las variables claves que determinan el conocimiento de los agentes en el mercado

Poseer y comprender los conocimientos en Biotecnología y saber aplicar esos conocimientos al mundo profesional

Proponer soluciones creativas e innovadoras a situaciones o problemas complejos, propios del ámbito de conocimiento, para dar respuesta a las diversas necesidades profesionales y sociales

Que el estudiantado sea capaz de identificar el tipo de responsabilidad legal derivada de la actividad investigadora y la explotación de sus resultados

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 comunicarse de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, adaptándose a las características de la situación y de la audiencia

Saber diseñar una investigación prospectiva de mercado para un producto biotecnológico

Saber utilizar la lengua inglesa en la redacción de informes y para interpretar la información a partir de protocolos, manuales y bases de datos

Ser capaz de analizar y asimilar de manera crítica la información científica y de entender la dimensión histórica del conocimiento científico

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

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Temario de clases de teoría

1. Los sistemas científicos clásicos (de la Grecia clásica a la Europa medieval).

2. Las grandes etapas de evolución de la ciencia moderna.

Factores de transición a la modernidad. La revolución científica en biología (género, poder, espacios). Universidades y academias científicas.

3. El desarrollo de la biología experimental.

Origen de las ciencias biomédicas contemporáneas (siglo XIX). Las ciencias morfológicas y la teoría celular. Embriología, bacteriología y ciencias fisiológicas. La nueva biología experimental y sus controversias (experimentación animal, instrumentos científicos, etc.) El nacimiento del paradigma evolucionista. Darwinismo social.

4. La molecularización de la biología.

Orígenes de la genética mendeliana y de la bioquímica. Eugenesia. Emergencia de la biología molecular (siglo XX). De la proteína al DNA. La estructura del DNA y el dogma central de la biología molecular.

5. El nacimiento de la ingeniería genética y de las nuevas biotecnologías (líneas básicas de desarrollo). La secuenciación de las proteínas y del DNA. El Proyecto Genoma Humano. Regulación de la ingeniería genética. La propiedad intelectual en las biociencias. La dimensión ética, económica y social de las nuevas biotecnologías.

2. Actividades prácticas

1. Sesiones temáticas de prácticas.

Analizarán la comunicación científica tanto en ámbitos especializados como en el ámbito de la popularización.



2. Lectura y comentario crítico de un libro elegido a partir de la bibliografía propuesta por el profesor.

3. Salidas.

Se realizarán dos visitas guiadas a exposiciones y museos directamente relacionados con los contenidos de la asignatura y se llevarán a cabo actividades específicas para analizar el papel de la museología en la popularización del conocimiento científico.

4. Seminarios.

Abordarán las dimensiones sociales y éticas de las biociencias moleculares a través de la discusión de un conjunto de temas propuestos por el profesor.

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Teoría	33,00
Prácticas en aula	25,00
Aula informática	2,00
Total horas	60,00

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	30,00
Estudio y trabajo autónomo	35,00
Preparación de clases	25,00
Preparación de actividades de evaluación	0,00
Resolución de casos prácticos	0,00
Total horas	90,00

METODOLOGÍA DOCENTE

El proceso de trabajo y aprendizaje integrará diversas actividades complementarias:

1. Sesiones teóricas en el aula: consistirán en dos sesiones a la semana en las que el profesor presentará y discutirá los diversos puntos del programa (véase el apartado correspondiente).

2. Trabajo de prácticas y seminario en el aula: consistirán en una sesión semanal de una hora, en la que los estudiantes trabajarán con una variedad de fuentes: textos científicos, bases de datos, textos de divulgación científica, materiales fílmicos o artículos de prensa.



3. Lectura y comentario crítico de un libro elegido a partir de la bibliografía propuesta por el profesor.

4. Salidas. Se realizarán dos visitas guiadas a exposiciones y museos directamente relacionados con los contenidos de la asignatura y se llevarán a cabo actividades específicas para analizar el papel de la museología en la popularización del conocimiento científico.

5. Presentación de trabajos por grupos. Los trabajos analizarán las dimensiones sociales y éticas de las biociencias moleculares y servirán como punto de partida para el debate en el aula.

6. Tutorías. Las sesiones de tutoría serán opcionales. Los alumnos dispondrán de tres horas semanales de consulta libre con el profesor en relación con el trabajo académico que se esté llevando a cabo.

EVALUACIÓN

Examen teórico sobre los contenidos del temario hasta 6 puntos (para aprobar la asignatura se deberá obtener al menos un 40%)

Incluirá preguntas de extensión media, que incluirán aspectos de contextualización histórica y de reflexión crítica sobre los asuntos tratados en el programa.

Trabajo de prácticas en el aula: hasta 2 puntos (para ser evaluados deberán presentarse todos ellos)

Lectura y comentario crítico de un libro: hasta 1 punto

Trabajos de exposiciones y visitas a museos: hasta 1 punto.



(Para la evaluación de las prácticas se tendrá en cuenta asistencia, participación y actitud en el aula, además de la capacidad expositiva y el dominio de los contenidos)

BIBLIOGRAFÍA

- Barona Vilar, J.L. Història del pensament biològic. Valencia, PUV, 2002.
- Bowler, P., Morus, I. Panorama general de la ciencia moderna. Barcelona, Crítica, 2007.
- Chalmers, A.F. Qué es esa cosa llamada ciencia? Madrid, Siglo XXI, 1993
- Collins, H., Pinch, T. El gólem: lo que todos deberíamos saber acerca de la ciencia. Barcelona, Crítica, 1996.
- Fara, P. Breve Historia de la Ciencia. Barcelona, Ariel, 2009.
- Guerrini, A. Experimenting with humans and animals: from Galen to animal rights. Baltimore, Johns Hopkins University Press, 2003
- Kay, L.E. The molecular vision of life: Caltech, the Rockefeller Foundation, and the rise of the new biology. New Cork, Oxford University Press, 1993.
- Kohler, R.E. From medical chemistry to biochemistry: the making of a biomedical discipline. Cambridge, Cambridge University Press, 1982.
- Morange, M. Histoire de la biologie moléculaire. Paris, La Découverte, 1994.
- Pestre, Dominique. Ciència, Diners i Política. Assaig d'interpretació. Santa Coloma de Queralt, Edèndum, URV, 2008.
- Shapin, S. La revolución científica: una interpretación alternativa. Barcelona, Paidós, 2000.
- Shapin, S. The Scientific Life. A moral history of a late modern vocation. Chicago and London, Chicago University Press, 2008.