FICHA IDENTIFICATIVA

Datos de la Asignatura

Código	33187
Nombre	Historia y Aspectos Sociales de las Biociencias Moleculares
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	6.0
Curso académico	2017 - 2018

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1102 - Grado de Biotecnología	Facultad de Ciencias Biológicas	1	Segundo cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
1102 - Grado de Biotecnología	89 - Historia y Aspectos Sociales de las Biociencias Moleculares	Formación Básica

Coordinación

Nombre	Departamento
GUILLEM LLOBAT, XIMO	225 - Historia de la Ciencia y Documentación
LLORET PASTOR, JUAN BAUTISTA	225 - Historia de la Ciencia y Documentación

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

- Asimilación y análisis crítico de la información científica.
- Identificación de relaciones entre ciencia y sociedad.
- Análisis de valores culturales implícitos en los saberes y prácticas de la ciencia.
- Asimilación de la dimensión histórica del conocimiento científico.
- Asimilación del proceso de construcción del conocimiento científico y sus relaciones con la sociedad.
- Asimilación de los orígenes y la construcción del método experimental.
- Capacidad de interpretar las consecuencias éticas y sociales de la experimentación biológica.
- Capacidad de trabajo en grupo.
- Expresión pública y argumentada de opiniones personales.
- Capacidad de obtener información científica en el ámbito de la biología y en particular de las biociencias moleculares y disponer de criterio para valorar su validez.
- Toma de conciencia de la relación entre las dinámicas de la ciencia y las necesidades sociales y los intereses de la sociedad.
- Capacidad de tomar postura frente a los dilemas éticos que plantea la ciencia y la tecnología.
- Capacidad de diseño de proyectos de investigación desde la identificación y evaluación de los factores económicos, sociales, éticos, comunicativos, etc. que intervienen en el desarrollo tecnocientífico.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Temario de clases de teoria

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. Las prácticas científicas.
Métodos inductivo e hipotético-deductivo. Hipótesis, teorías, paradigmas. Verificación y falsación. Objetividad y subjetividad. La capacidad de predicción y los límites del conocimiento científico. Las

dimensiones sociales de la producción científica. De la sociología de la ciencia mertoniana a la sociología del conocimiento científico

4. 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

5. 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. El dogma central de la biología molecular. El nacimiento de la ingeniería genética y de las nuevas biotecnologías (líneas básicas de desarrollo). Regulación de las biotecnologías y 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 realizaran dos visitas guiada a exposiciones y museos directamente relacionados con los contenidos de la asignatura y se llevaran a cabo actividades específicas para analizar el papel de la museología en la popularización del conocimiento científico.

4. Seminarios.
Abordaran 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

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	33,00	100
Prácticas en aula	25,00	100
Prácticas en aula informática	2,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	5,00	0
Elaboración de trabajos individuales	25,00	0
Estudio y trabajo autónomo	25,00	0
Lecturas de material complementario	10,00	0
Preparación de clases de teoría	25,00	0
TOTAL	**150,00**	

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 realizaran dos visitas guiada a exposiciones y museos directamente relacionados con los contenidos de la asignatura y se llevaran 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 analizaran 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 30%)

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)

REFERENCIAS

Básicas

- 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 dinterpretació. Santa Coloma de Queralt, Edèndum, URV, 2008.

Shapin, S. La revolución científica: una interpretación alternativa. Barcelona, Paidos, 2000.

Shapin, S. The Scientific Life. A moral history of a late modern vocation. Chicago and London, Chicago University Press, 2008.