VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Guía Docente
33187 Historia y Aspectos Sociales de las Biociencias Moleculares

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	2019 - 2020

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
FERRAGUD DOMINGO, CARMEL	225 - Historia de la Ciencia y Documentación
GUILLEM LLOBAT, XIMO	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 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 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 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)

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.

ADENDA COVID-19

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

1.- Contenidos

Se mantienen los contenidos inicialmente recogidos en la guía docente. Ha sido necesario hacer alguna adaptación que ha supuesto una reestructuración en el orden con el que se introducían elementos como los dedicados a la Eugenesia y el desarrollo de la biología moderna, o el dedicado a la Big Science y el Proyecto Genoma Humano. Pero estos cambios se han realizado dentro de los márgenes permitidos por los epígrafes incluidos en la guía docente.

2.- Volumen de trabajo y planificación temporal de la docencia

El volumen de trabajo no ha variado de manera sustancial. Los dos debates previstos en las prácticas de divulgación científica y autobiografías no se podrán realizar y, por el contrario, dos de las sesiones de una hora previstas en las semanas 10 y 11 se extendieron hasta las dos horas. El cambio ha quedado así compensado en cuanto al volumen de trabajo.

En cuanto a la planificación, los materiales de muchas de las sesiones se facilitarán para que el estudiantado pueda dedicar la hora establecida en los horarios del curso a su visionado o que, en función de sus posibilidades, realicen esta actividad en el horario que mejor les convenga.

3.- Metodología docente

Las sesiones de teoría se han modificado ligeramente tal como se indicaba en los apartados anteriores y a nivel metodológico esto básicamente ha supuesto el uso de los foros de aula virtual, el visionado de dos talleres del MOOC de Historia de la Ciencia de Miriadax (preparado por un equipo docente del Instituto Interuniversitario López Piñero (IILP)), el visionado de dos conferencias organizadas por el mismo IILP a cargo de Francisco Pelayo (CSIC) y Xavier Roqué (UAB) y sesiones grabadas en Blackboard Collaborate Ultra.

En el caso de las prácticas, los seminarios se impartirán a través de Blackboard Collaborate Ultra, en este caso en conexión sincrónica y no podrán realizarse los debates previstos relativos a las prácticas de divulgación científica y autobiografías. En estos dos casos la práctica sólo se evaluará en función del trabajo escrito que ya estaba previsto.

4.- Evaluación

Reponderación de los sistemas de evaluación:

La parte teórica contará un 40% del total de la nota.

La parte práctica contará un 60% del total de la nota.

Evaluación teórica: Examen:

El examen tendrá lugar a través del Aula Virtual, siguiendo los siguientes pasos:

- A través de un foro se recordarán las instrucciones a seguir para el desarrollo del examen. A continuación los estudiantes deberán confirmar en este foro su asistencia.

- A partir de la hora convenida se darán dos preguntas de la parte impartida por uno de los dos profesores de la asignatura. Deberán elegir una de las dos cuestiones y dispondrán de 25 minutos para resolverla. A continuación la tendrán que subir a la tarea habilitada en el Aula Virtual. Después durante un cuarto de hora se comprobará que todos los asistentes han subido la pregunta. A continuación se darán dos preguntas más de la parte de la asignatura impartida por el otro profesor y se procederá como antes, con 25 minutos más para elaborar la pregunta.

- Se recuerda que hay que obtener al menos un 4 en el examen para que haga media con la nota práctica.

Seminarios en grupo no expuestos:

Los estudiantes que forman parte de grupos de trabajo que no tuvieron la oportunidad de exponer su trabajo antes, y el cual forma parte de la nota práctica, lo harán a través de la plataforma Blackboard, en la sesión a la que serán convocados.

En esta sesión también podrán participar los compañeros del grupo de prácticas a través del chat. No consideramos esta sesión de asistencia obligada para todos los alumnos del grupo, como tampoco se contará la participación, como se hacía en todos los Seminarios con exposiciones grupales.

5.- Bibliografía

No hay ninguna modificación.