GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **BIOQUÍMICA Y SOCIEDAD**
Código: 101862
Plan de estudios: **GRADO DE BIOQUÍMICA** Curso: 4
Denominación del módulo al que pertenece: ASPECTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS DE LA BIOQUÍMICA
Materia: BIOQUÍMICA Y SOCIEDAD
Carácter: OBLIGATORIA Duración: SEGUNDO CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 6.0 Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad: 40.0% Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual: Moodle

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: TEJADA JIMÉNEZ, MANUEL (Coordinador)
Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
Área: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
Ubicación del despacho: Edificio Severo Ochoa. Planta Baja, ala este
E-Mail: q62tejim@uco.es Teléfono: 957218352

Nombre: FERNANDEZ REYES, EMILIO
Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
Área: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
Ubicación del despacho: Edificio Severo Ochoa. Planta Baja, ala este
E-Mail: bb1feree@uco.es Teléfono: 957218591

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna especificada

GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

CB1	Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.
CB3	Tener un compromiso ético y preocupación por la deontología profesional.
CB5	Saber aplicar los principios del método científico.
CB8	Saber leer textos científicos en inglés.
CB9	Saber comunicar información científica de manera clara y eficaz, incluyendo la capacidad de presentar un trabajo, de forma oral y escrita, a una audiencia profesional, y la de entender el lenguaje y propuestas de otros especialistas.
CU2	Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TICs.
CU3	Potenciar los hábitos de búsqueda activa de empleo y la capacidad de emprendimiento.
CE15	Conocer los principales problemas actuales y los retos futuros de las Biociencias Moleculares, así como las implicaciones éticas y sociales de las aplicaciones prácticas de la Bioquímica y Biología Molecular en los sectores sanitario y biotecnológico.
CE28	Capacidad para transmitir información dentro del área de la Bioquímica y Biología Molecular, incluyendo la elaboración, redacción y presentación oral de un informe científico.
CE29	Adquirir la formación básica para el desarrollo de proyectos, incluyendo la capacidad de realizar un estudio en el área de la Bioquímica y Biología Molecular, de interpretar críticamente los resultados obtenidos y de evaluar las conclusiones alcanzadas.

OBJETIVOS

La asignatura Bioquímica y Sociedad tiene como objetivo complementar en la titulación de Grado la formación del alumno en aspectos aplicados de la Bioquímica, a saber: aspectos sociales, éticos y legales de la investigación y derivada de su actividad.

Se pretenden alcanzar lo siguientes objetivos formativos:
Conocer el efecto social del desarrollo de la Bioquímica.
Conocer y aplicar los principios básicos de la Bioética.
Conocer y aplicar principios legales sobre investigación y los productos generados.
Conocer y aplicar las normas de patentes.
Conocer y aplicar los principios del derecho de propiedad intelectual en investigación.
Conocer y aplicar las bases del método científico y de las publicaciones científicas y de divulgación en lengua inglesa y española.
Fomentar el espíritu crítico, social y ético en la investigación.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

BLOQUE 1: Implicaciones e impacto sociales y económico del desarrollo de la Bioquímica y de sus aplicaciones en la Biomedicina y la Biotecnología.
1.1. Áreas relevantes de la Bioquímica:
1.1.1. Bioquímica microbiana y vegetal
1.1.3. Bioquímica biomédica
1.2. Agentes sociales de la Bioquímica y función
1.2.1. Papel de los Bioquímicos en la Sociedad. Especial mención al papel de la mujer.
1.2.2. Papel de las Sociedades de Bioquímica. La SEBBM
1.2.3. Centros de investigación relevantes en España y en el mundo.

GUÍA DOCENTE

BLOQUE 2.- Comunicación, lenguaje científico y financiación.
2.1. Lenguaje científico
2.2. Comunicación científica: Método científico. Artículos científicos y revisiones
2.3. Índices Bibliométricos
2.4. Divulgación científica y su impacto social
2.5. Planes Nacionales de Investigación
2.6. Planes Europeos de Investigación

BLOQUE 3.- Aspectos bioéticos de la experimentación en animales, humanos, plantas y microorganismos.
3.1. Principios básicos y otros principios útiles en Bioética
3.2. Códigos de Buenas Prácticas en la Investigación
3.3. Principios éticos de la investigación en Biomedicina
3.4. Ética de la experimentación con plantas y microorganismos
3.5. Ética de la investigación en animales
3.5.1. Uso de animales en experimentación
3.5.2. El estatus moral de los animales
3.6. Ética de la experimentación con humanos (capaces e incapaces de dar consentimiento)

BLOQUE 4.- Normativa: legislación, jurisprudencia y doctrina
4.1. Normativa comunitaria, estatal y autonómica relativa a: a) Investigación biomédica b) Organismos genéticamente modificados (GMO) c) Experimentación y manipulación animal d) Ensayos clínicos e) Manipulación de embriones f) Bioseguridad g) Otras cuestiones relevantes
4.2. Jurisprudencia y doctrina

BLOQUE 5.- Bioseguridad y riesgos
5.1. Evaluación del riesgo biotecnológico
5.2. Control y garantía de calidad

BLOQUE 6.- Bioquímica y empresa
6.1. Derechos de propiedad intelectual e industrial de las innovaciones en las Biociencias Moleculares: Patentes.
6.1.1. Diseños industriales
6.1.2. Patentes y modelos de utilidad. Secreto industrial. Documentación de patentes
6.1.4. Competencia desleal
6.1.5. Transferencia tecnológica
6.2. Emprendedores

2. Contenidos prácticos

1. Tareas:
a) Por qué una investigación relevante puede no tener suficiente impacto social. Un caso de estudio.
b) Nueva frontera de las biociencias: el desconocido mundo microbiano
c) Escritura científica
d) Uso de editores de bibliografía
e) Índices Bibliométricos
f) Divulgación científica.

2. Seminarios:
Para el desarrollo de las sesiones de Seminario, el alumno deberá ser capaz de exponer oralmente la problemática de un tema de actualidad relacionado con los contenidos estudiados en la asignatura, y debatir, desarrollando una actitud crítica sobre las implicaciones éticas derivadas de las situaciones de conflicto planteadas. El debate se desarrollará sobre la base de los siguientes presupuestos:

GUÍA DOCENTE

- Los alumnos, por grupos de dos, podrán escoger uno de los temas propuestos, o bien proponer libremente alguno relacionado con el contenido de la asignatura. En éste último caso, será necesario previa comunicación al profesor con la finalidad de verificar la idoneidad del tema.
- Cada uno de los miembros del grupo deberá estar suficientemente preparado para proceder a la defensa oral de las dos posturas (a favor y en contra). Será el profesor el que, antes del debate, adjudicará la postura a defender a cada alumno.
- Se valorará positivamente:

1. El uso de materiales audiovisuales en el debate.
2. Claridad en la exposición
3. Contundencia y rigor de los argumentos utilizados
4. apacidad de refutar argumentos opuestos
5. Respuetas a los compañeros en el debate

Temas de Seminario/Discusión:

1. La huella genética del individuo. ¿Debe ser propiedad intelectual de uso exclusivo del individuo o debe ser conocimiento compartido por la sociedad?
2. Alimentos transgénicos: ¿sí? ¿no?
3. Cultivo de plantas transgénica. ¿Sí o no?
4. Conocimiento del test genético: ¿deben ser los hijos informados?
5. Selección de embriones para terapia: ¿sí? ¿no?
6. Patentes de productos terapéuticos, ¿deben ser de libre disposición?
7. ¿La propiedad intelectual en cuanto a resultados científicos debe ser de acceso libre?
8. Repercusión de los Informes de Responsabilidad Social Corporativa de las grandes empresas de biotecnología. ¿Meras declaraciones de voluntad o no?
9. Uso de animales en proyectos de investigación o test. ¿Es válido?
10. Debe usarse una terapia con ciertas posibilidades antes de su aprobación sin tener todas las pruebas clínicas?
11. Obtención de hiíbridos humano-ratón, humano-bovino. ¿Es aceptable con fines de investigación?
12. Devolver la vida al hombre de Neandertal. ¿Admisible o deseable?
13. Homeopatía ¿pseudociencia?

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Sin relación

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Aclaraciones generales sobre la metodología y adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial.
La asistencia a las clases de grupo completo no serán obligatorias para el alumno a tiempo parcial.
El material empleado en esas clases estará a su disposición en la plataforma Moodle.
Para el alumno a tiempo parcial será obligatoria la participación en, al menos, la actividad de seminario.
No obstante, las adaptaciones de la metodología didáctica y de evaluación para los estudiantes a tiempo parcial se concretarán una vez conocida su casuística.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

La metodología para alumnos a tiempo parcial está sujeta a tutorias obligatorias.

GUÍA DOCENTE

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	3	-	3
Análisis de documentos	-	12	12
Debates	-	5	5
Estudio de casos	-	4	4
Exposición grupal	-	4	4
Lección magistral	30	-	30
Tutorías	-	2	2
Total horas:	***33***	***27***	***60***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Análisis	3
Búsqueda de información	11
Consultas bibliográficas	12
Estudio	50
Trabajo de grupo	14
Total horas:	***90***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos
Ejercicios y problemas
Manual de la asignatura
Presentaciones PowerPoint
Referencias Bibliográficas
Resumenes de los temas

EVALUACIÓN

Competencias	Exposición oral	Exámenes	Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Supuesto práctico/discusión caso clínico/discusión trabajo científico
CB1	X	X	X	X

GUÍA DOCENTE

Competencias	Exposición oral	Exámenes	Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Supuesto práctico/discusión caso clínico/discusión trabajo científico
CB3	X	X		X
CB5		X		
CB8	X		X	
CB9	X		X	
CE15	X	X	X	X
CE28	X		X	
CE29	X			X
CU2	X	X	X	
CU3	X	X		
Total (100%)	***25%***	***50%***	***15%***	***10%***
Nota mínima (*)	***5***	***4***	***5***	***0***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Método de valoración de la asistencia:

Se valorará positivamente en el redondeo de la calificación final al entero superior

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Se realizará una evaluación continua y un examen final. El examen final constará de preguntas de tipo test y supondrá un 50% de la nota final.

La evaluación continua se llevará a cabo mediante la realización de diversos ejercicios en las practicas de aula (Exposición oral, ejecución de tareas y supuestos prácticos) y supondrá un 50% de la nota.

Los profesores pueden decidir examinar a determinados estudiantes de forma exclusivamente oral, e incluso, realizar un segundo examen oral para confirmar los resultados de los exámenes escritos, cuando existan sospechas de fraude. Se mantienen las notas de prácticas para todas las convocatorias del curso y se respetan las obtenidas en cursos anteriores

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

La asistencia a las clases de grupo completo no serán obligatorias para el alumno a tiempo parcial, aunque sí para el que está a tiempo completo. El material empleado en esas clases estará a su disposición en la plataforma Moodle. Para el alumno a tiempo parcial será obligatoria la participación en, al menos, la actividad de seminario.

No obstante, las adaptaciones de la metodología didáctica y de evaluación para los estudiantes a tiempo parcial se concretarán una vez conocida su casuística.

GUÍA DOCENTE

Aclaraciones sobre la evaluación de la primera convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

La evaluación constará de las mismas herramientas de evaluación usadas durante el curso: examen tipo test (50 %), exposición oral (25 %), ejecución de tareas (15 %) y supuestos prácticos (10 %). La nota correspondiente a la exposición oral, ejecución de tareas y supuestos prácticos, se guardará de cursos anteriores.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

La concesión de Matricula de Honor, así como el número de éstas, se hará de acuerdo al reglamento (artículo 30.3 del Reglamento de Régimen Académico) de la UCO.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

BBVA, DE CASTRO, M., MUÑOZ, J. (eds) 40+1 innovadores que han cambiado el mundo en el Siglo XXI. Editorial Anaya, Madrid 2013

DAY, R.A. How to write and publish a scientific paper, 2a de., ISI Press, Philadelphia, 1983

CÁRDENAS, J., FERNÁNDEZ, E. Reading and writing science, Córdoba, 1990

CLARK T., WOODS B., BLOCKSOM P., TEREZ A. (eds.) Guide to Good Writing, Writer's Digest Books, Cincinnati, Ohio, 1994

JONSEN, A.R., SIEGLER, M., WINSLADE, W.J. Cinical Ethics. A practical approach to ethical decisions in clinical medicine. McGraw Hill Medical, New York, 2010

JOUVE, N. El manantial de la vida. Genes y Bioética. Ediciones Encuentro, Madrid, 2012

LEBRUN, J-L., Scientific writing. A reader and writer's guide. World Scientific Co. New Jersey, 2007

LOPEZ AZPITARTE, E., NUÑEZ DE CASTRO, I. Cruzando el Puente. Problemas éticos relacionados con la vida. San Pablo, Madrid 2011.

SIDES, C.H. How to write and present technical information, 2a de. Cambridge Univ. Press, 1992

Direcciones web importantes:

*Aranzadi WestLaw: http://www.uco.es/servicios/biblioteca/basesdatos/descrip/aranzadi.html

*Berman Institute of Bioethics: http://www.bioethicsinstitute.org/

*Boletín Oficial del Estado: http://www.boe.es/

*Clinical Trials: http://www.clinicaltrials.gov/

*Comité de Bioética de España: http://www.comitedebioetica.es/

*EuroBioBank: http://www.eurobiobank.org/

*European Patent Academy (EPA): http://www.epo.org/about-us/office/academy.html

*Ministerio de Ciencia e Innovación: https://www.ciencia.gob.es/

*Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM): http://www.oepm.es

*Programa europeo de investigación: http://www.researchresearch.com/index.php?option=com_content&view=article&id=50&Itemid=53

*Registro de la Propiedad Intelectual, MECD: http://www.mcu.es/propiedadInt/CE/RegistroPropiedad/RegistroPropiedad.html

*Sociedad Española de Bioquimica y Biología Molecular (SEBBM): http://sebbm.es/

*The Hasting Center: http://www.thehastingscenter.org/

*World Intellectual Property Organization (WIPO): http://ww.wipo.int

* WHO/research and development http://www.who.int/trade/glossary/story079/en/index.html http://www.who.int/phi/documents/ewg_report/en/index.html

2. Bibliografía complementaria

Ninguna

GUÍA DOCENTE

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Actividades conjuntas: conferencias, seminarios, visitas...
Fecha de entrega de trabajos
Realización de actividades
Selección de competencias comunes

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Análisis de documentos	Debates	Estudio de casos	Exposición grupal	Lección magistral	Tutorías
1ª Quincena	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	4,0	0,0
2ª Quincena	0,0	3,0	0,0	2,0	0,0	5,0	0,0
3ª Quincena	0,0	3,0	0,0	2,0	0,0	5,0	0,0
4ª Quincena	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	4,0	1,0
5ª Quincena	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0
6ª Quincena	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	4,0	0,0
7ª Quincena	3,0	0,0	0,0	0,0	2,0	4,0	1,0
Total horas:	***3,0***	***12,0***	***5,0***	***4,0***	***4,0***	***30,0***	***2,0***

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO A

El escenario A, se corresponde con una menor actividad académica presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que limite el aforo permitido en las aulas.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario A

Se adoptará un sistema multimodal o híbrido de enseñanza que combine, en todo lo posible, las clases presenciales en aula y las clases presenciales por videoconferencia (sesiones síncronas) que se impartirán en el horario aprobado por el Centro. La distribución temporal de las actividades que se llevarán a cabo de forma presencial en aula y presencial por videoconferencia estará determinado por el Centro en función del aforo permitido en los espacios docentes y las medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que estén vigentes en cada momento.

Aclaraciones generales sobre la metodología y adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial.
La asistencia a las clases de grupo completo no serán obligatorias para el alumno a tiempo parcial.

GUÍA DOCENTE

El material empleado en esas clases estará a su disposición en la plataforma Moodle.
Para el alumno a tiempo parcial será obligatoria la participación en, al menos, la actividad de seminario.
No obstante, las adaptaciones de la metodología didáctica y de evaluación para los estudiantes a tiempo parcial se concretarán una vez conocida su casuística.

EVALUACIÓN

Competencias	Exposición oral	Exámenes	Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Supuesto práctico/discusión caso clínico/discusión trabajo científico
CB1	X	X	X	X
CB3	X	X		X
CB5		X		
CB8	X		X	
CB9	X		X	
CE15	X	X	X	X
CE28	X		X	
CE29	X			X
CU2	X	X	X	
CU3	X	X		
Total (100%)	***25%***	***50%***	***15%***	***10%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***4***	***0***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Método de valoración de la asistencia (Escenario A):

Se valorará positivamente en el redondeo de la calificación final al entero superior

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación (Escenario A):

Se realizará una evaluación continua y un examen final. El examen final constará de preguntas de tipo test y supondrá un 50% de la nota final.
La evaluación continua se llevará a cabo mediante la realización de diversos ejercicios en las practicas de aula (Exposición oral, ejecución de tareas y supuestos prácticos) y supondra un 50% de la nota.
Los profesores pueden decidir examinar a determinados estudiantes de forma exclusivamente oral, e incluso, realizar un segundo examen oral para confirmar los resultados de los exa´menes escritos, cuando existan sospechas de fraude. Se mantienen las notas de prácticas para todas las convocatorias del curso y se respetan las obtenidas en cursos anteriores.

GUÍA DOCENTE

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario A):

La asistencia a las clases de grupo completo no serán obligatorias para el alumno a tiempo parcial, aunque sí para el que está a tiempo completo. El material empleado en esas clases estará a su disposición en la plataforma Moodle. Para el alumno a tiempo parcial será obligatoria la participación en, al menos, la actividad de seminario.
No obstante, las adaptaciones de la metodología didáctica y de evaluación para los estudiantes a tiempo parcial se concretarán una vez conocida su casuística.

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO B

El escenario B, contempla la suspensión de la actividad presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario B

La actividad docente presencial se llevará a cabo por videoconferencia (sesiones síncronas) en el horario aprobado por el Centro. Se propondrán actividades alternativas para los grupos reducidos que garanticen la adquisición de las competencias de esa asignatura.

Aclaraciones generales sobre la metodología y adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial.
La asistencia a las clases de grupo completo no serán obligatorias para el alumno a tiempo parcial.
El material empleado en esas clases estará a su disposición en la plataforma Moodle.
Para el alumno a tiempo parcial será obligatoria la participación en, al menos, la actividad de seminario.
No obstante, las adaptaciones de la metodología didáctica y de evaluación para los estudiantes a tiempo parcial se concretarán una vez conocida su casuística.

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

Competencias	Exposición oral	Exámenes	Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Supuesto práctico/discusión caso clínico/discusión trabajo científico
CB1	X	X	X	X
CB3	X	X		X
CB5		X		
CB8	X		X	
CB9	X		X	
CE15	X	X	X	X
CE28	X		X	
CE29	X			X
CU2	X	X	X	
CU3	X	X		
Total (100%)	***25%***	***50%***	***15%***	***10%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***4***	***0***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Herramientas Moodle	Exposición oral	Exámenes	Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Supuesto práctico/discusión caso clínico/discusión trabajo científico
Chat		X		
Cuestionario		X		
Foro			X	X
Participación	X			
Tarea			X	X
Videoconferencia	X	X	X	X

Método de valoración de la asistencia (Escenario B):

Se valorará positivamente en el redondeo de la calificación final al entero superior

GUÍA DOCENTE

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación (Escenario B):

Se realizará una evaluación continua y un examen final. El examen final constará de preguntas de tipo test y supondrá un 50% de la nota final.

La evaluación continua se llevará a cabo mediante la realización de diversos ejercicios en las practicas de aula (Exposición oral, ejecución de tareas y supuestos prácticos) y supondra un 50% de la nota.

Los profesores pueden decidir examinar a determinados estudiantes de forma exclusivamente oral, e incluso, realizar un segundo examen oral para confirmar los resultados de los exa´menes escritos, cuando existan sospechas de fraude. Se mantienen las notas de prácticas para todas las convocatorias del curso y se respetan las obtenidas en cursos anteriores.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario B):

La asistencia a las clases de grupo completo no serán obligatorias para el alumno a tiempo parcial, aunque sí para el que está a tiempo completo. El material empleado en esas clases estará a su disposición en la plataforma Moodle. Para el alumno a tiempo parcial será obligatoria la participación en, al menos, la actividad de seminario.

No obstante, las adaptaciones de la metodología didáctica y de evaluación para los estudiantes a tiempo parcial se concretarán una vez conocida su casuística.