GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **BIOQUÍMICA EXPERIMENTAL II**
Código: 101856
Plan de estudios: **GRADO DE BIOQUÍMICA** Curso: 3
Denominación del módulo al que pertenece: INTEGRACIÓN FISIOLÓGICA Y APLICACIONES DE LA BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA
Materia: BIOQUÍMICA EXPERIMENTAL II
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: https://moodle.uco.es/moodlemap/

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: MICHAN DOÑA, CARMEN MARIA (Coordinador)
Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
Área: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
Ubicación del despacho: Edificio Severo Ochoa, 2ª Planta
E-Mail: bb2midoc@uco.es Teléfono: 8082

Nombre: LLAMAS AZUA, ÁNGEL
Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
Área: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
Ubicación del despacho: Edificio Severo Ochoa, Planta baja
E-Mail: bb2llaza@uco.es Teléfono: 8352

Nombre: ROMERO RUIZ, ANTONIO
Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
Área: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
Ubicación del despacho: Edificio Severo Ochoa, 2ª Planta
E-Mail: b72rorua@uco.es Teléfono: 8139

Nombre: TASSET CUEVAS, INMACULADA
Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
Área: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
Ubicación del despacho: Edificio Severo Ochoa, 2ª Planta
E-Mail: b72tacui@uco.es Teléfono: 8082

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna especificada

GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

CB2	Saber trabajar en equipo de forma colaborativa y con responsabilidad compartida.
CB4	Tener capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo.
CB5	Saber aplicar los principios del método científico.
CB7	Saber utilizar las herramientas informáticas básicas para la comunicación, la búsqueda de información, y el tratamiento de datos en su actividad profesional.
CB8	Saber leer textos científicos en inglés.
CE17	Conocer los principales métodos para el ensayo de la actividad biológica de los componentes celulares, en especial de los enzimas, tanto in vitro como in vivo.
CE20	Conocer los principios de manipulación de los ácidos nucleicos, así como las principales técnicas que permiten el estudio de la expresión y función de los genes.
CE21	Poseer las habilidades ¿cuantitativas¿ para el trabajo en el laboratorio bioquímico, incluyendo la capacidad de preparar reactivos para experimentos de manera exacta y reproducible.
CE22	Saber trabajar de forma adecuada en un laboratorio bioquímico con material biológico y químico, incluyendo seguridad, manipulación, eliminación de residuos biológicos y químicos, y registro anotado de actividades.
CE23	Saber aplicar protocolos experimentales de laboratorio dentro del área de la Bioquímica y Biología Molecular.
CE24	Poseer las habilidades matemáticas, estadísticas e informáticas para obtener, analizar e interpretar datos, y para entender modelos sencillos de los sistemas y procesos biológicos a nivel celular y molecular.
CE27	Comprender los aspectos básicos del diseño de experimentos en el área de la Bioquímica y Biología Molecular, entendiendo las limitaciones de las aproximaciones experimentales.

OBJETIVOS

Conocer los principios y aplicaciones de las técnicas de Bioquímica y Biología Molecular
Conocer las principales técnicas de purificación, manipulación y caracterización de ácidos nucleicos, fraccionamiento subcelular y caracterización de las fracciones obtenidas y cultivo y transformación de microorganismos.
Aprender a trabajar de forma segura y limpia en un laboratorio bioquímico con material biológico y químico.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Bloque 1. Purificación y caracterización de ácidos nucleicos. Técnicas de extracción y manipulación de ácidos nucleicos. Detección de ácidos nucleicos mediante técnicas inmunológicas.
Bloque 2. Técnicas básicas de manipulación y cuantificación de ácidos nucleicos. Cuantificación de la expresión génica: PCR en tiempo real. Determinación de la actividad de promotores mediante fusiones génicas. Alternativas a los métodos de clonación tradicionales. Construcción de mutantes.
Bloque 3. Cultivo y transformación de microorganismos. Transferencia de material genético.
Bloque 4. Fraccionamiento subcelular y caracterización de las fracciones subcelulares obtenidas. Fraccionamiento celular de células procariotas. Fraccionamiento celular de células eucariotas.

GUÍA DOCENTE

2. Contenidos prácticos

PL1. Aislamiento de ARN total de células eucariotas.
PL2. Retrotranscripción. Determinación de niveles de transcrito mediante PCR en tiempo real.
PL3. Determinación de la actividad de promotores mediante fusiones génicas. Construcción de microRNA. Transformación.
PL4. Eliminación de genes/ingeniería genética en levaduras mediante recombinación homóloga.
PL5. Aislamiento de orgánulos a partir de células eucariotas.
PL.6 Caracterización de fracciones mediante electroforesis y determinación de actividades enzimáticas.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Sin relación

METODOLOGÍA

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

Los alumnos a tiempo parcial se tratarán de acuerdo a su casuística específica. Adicionalmente, se facilitará la asistencia al grupo que mejor se adapte a sus necesidades
Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas de esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requiera. En caso necesario, el profesor se reunirá con los alumnos afectados para establecer las adaptaciones más adecuadas a cada caso particular, siguiendo las indicaciones del informe emitido por la Unidad de Educación Inclusiva.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	6	-	6
Laboratorio	-	42	42
Lección magistral	9	-	9
Tutorías	-	3	3
Total horas:	***15***	***45***	***60***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Análisis	20
Búsqueda de información	20
Consultas bibliográficas	20
Estudio	30

GUÍA DOCENTE

Actividad	Total
Total horas:	***90***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos
Cuaderno de Prácticas
Dossier de documentación
Manual de la asignatura
Presentaciones PowerPoint
Referencias Bibliográficas

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Supuesto práctico/discusión caso clínico/discusión trabajo científico
CB2	X	X	X
CB4		X	X
CB5	X	X	X
CB7		X	X
CB8	X	X	X
CE17	X	X	X
CE20	X	X	X
CE21		X	
CE22		X	
CE23		X	X
CE24		X	X
CE27		X	
Total (100%)	***50%***	***25%***	***25%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***4***

(*)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.

GUÍA DOCENTE

Valora la asistencia en la calificación final:

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Se realizá una evaluación continua durante cada práctica de laboratorio que supondrá el 50% de la nota final, este porcentaje se repartirá entre un informe/memoria de prácticas (25%) y un supuesto práctico/discusión (25%) para cada una de las 6 prácticas a realizar. El otro 50% consistirá en un examen final que evaluará tanto los contenidos teóricos como las habilidades prácticas adquiridas.

Al ser una asignatura eminentemente práctica, la asistencia a las sesiones de Prácticas es obligatoria.

Los alumnos repetidores tendrán la misma consideración que los de nueva matrícula.

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 fundadas de fraude. Se mantendrán las calificaciones de evaluación continua para todas las convocatorias del curso.

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

Los alumnos a tiempo parcial se evaluarán de acuerdo a su casuística específica.

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

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

En la convocatoria extraordinaria se mantienen las calificaciones parciales de los instrumentos de evaluación continua del presente curso (evaluación de las sesiones prácticas y respuestas a preguntas cortas). En la convocatoria extraordinaria de finalización de estudios se conservarán aquellas calificaciones obtenidas por el estudiante en las pruebas de evaluación continua que figuran específicamente en la guía docente del curso académico anterior.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Según el Reglamento de la UCO.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

Molecular Cloning: A Laboratory Manual (4th Edition) Michael R. Green; Joseph Sambrook Cold Spring Harbor Laboratory Press 978-1-936113-42-2 (2012).

Principles and Techniques of Biochemistry and Molecular Biology. 2010. Edited by Keith Wilson & John Walker. ISBN: 978-0-521-51635-6.

Protocolos Cold Spring Harbor: http://cshprotocols.cshlp.org/

2. Bibliografía complementaria

Specific bibliografy will be recommended for each module.

GUÍA DOCENTE

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Criterios de evaluación comunes

Aclaraciones

Esta asignatura debe completar la formación práctica del alumno y ha de coordinarse necesariamente con la de segundo curso Métodos Instrumentales Cuantitativos y la de tercer curso Bioquímica Experimental I.

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral	Tutorías
1ª Semana	0,0	3,0	1,5	0,0
2ª Semana	0,0	3,0	0,0	0,0
3ª Semana	0,0	3,0	1,5	0,0
4ª Semana	0,0	3,0	0,0	0,0
5ª Semana	1,0	3,0	1,5	0,0
6ª Semana	0,0	3,0	0,0	0,0
7ª Semana	0,0	3,0	1,5	0,0
8ª Semana	0,0	3,0	0,0	0,0
9ª Semana	0,0	3,0	0,0	0,0
10ª Semana	1,0	3,0	1,5	0,0
11ª Semana	0,0	3,0	0,0	0,0
12ª Semana	0,0	3,0	1,5	0,0
13ª Semana	0,0	3,0	0,0	0,0
14ª Semana	4,0	3,0	0,0	3,0
Total horas:	***6,0***	***42,0***	***9,0***	***3,0***

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.