



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE CIENCIAS
GRADO DE BIOQUÍMICA
CURSO 2024/25
BIOQUÍMICA EXPERIMENTAL II



Datos de la asignatura

Denominación: BIOQUÍMICA EXPERIMENTAL II**Código:** 101856**Plan de estudios:** GRADO DE BIOQUÍMICA**Curso:** 3**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/>

Profesor coordinador

Nombre: MICHAN DOÑA, CARMEN MARIA**Departamento:** BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR**Ubicación del despacho:** Edificio Severo Ochoa, 2ª Planta**E-Mail:** bb2midoc@uco.es**Teléfono:** 957218082

Breve descripción de los contenidos

Principios y aplicaciones de las técnicas de Bioquímica y Biología Molecular.

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.

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Tener experiencia práctica previa en laboratorios de Bioquímica y Biología Molecular

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

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.

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. Edición genética mediante CRISPR-Cas9. Transformación.

PL4. Eliminación de genes/ingeniería genética en cianobacterias mediante recombinación homóloga.

PL5. Aislamiento de orgánulos a partir de células eucariotas.

PL.6 Caracterización de fracciones mediante electroforesis y determinación de actividades enzimáticas.

Bibliografía

1. Basic Bibliography

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. Further reading

Specific bibliography will be recommended for each module.

Metodología

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Ninguna

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	3	3	6
Actividades de experimentación práctica	-	42	42
Actividades de exposición de contenidos elaborados	12	-	12
Total horas:	15	45	60

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Actividades de búsqueda de información	20
Actividades de procesamiento de la información	35
Actividades de resolución de ejercicios y problemas	35
Total horas:	90

Resultados del proceso de aprendizaje

Conocimientos, competencias y habilidades

- 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.

Métodos e instrumentos de evaluación

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Producciones elaboradas por el estudiantado
CB2	X	X	X
CB4		X	X
CB5	X	X	X
CB7		X	X
CB8	X	X	X
CE17	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.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Se realizará una evaluación continua durante cada práctica de laboratorio que supondrá el 50% de la nota final, este porcentaje se repartirá entre producciones elaboradas por el estudiantado (25%) y medios de ejecución práctica (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 (producciones elaboradas por el estudiantado y medios de ejecución práctica). 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.

Objetivos de desarrollo sostenible

Sin relación

Otro profesorado

Nombre: CALATRAVA PORRAS, MARÍA VICTORIA

Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

Ubicación del despacho: Edificio Severo Ochoa, Planta baja

E-Mail: b82capom@uco.es

Teléfono: 957218352

Nombre: OSUNA JIMÉNEZ, INMACULADA

Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

Ubicación del despacho: Edificio Severo Ochoa, 2ª Planta

E-Mail: b12osjii@uco.es

Teléfono: 957218082

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).
