

TÉCNICAS MOLECULARES (2017-18)**DATOS GENERALES**

Código 26536

Créditos ECTS 6

Departamentos y áreas

Departamento	Área	Dpt. Resp.	Dpt. Acta
Agroquímica y Bioquímica	BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR	SÍ	SÍ
FISIOLOGIA, GENETICA Y MICROBIOLOGIA	GENETICA		

Estudios en que se imparte

GRADO EN BIOLOGÍA

Contexto de la asignatura

La asignatura TÉCNICAS MOLECULARES es una asignatura eminentemente práctica que ofrece una visión de los fundamentos básicos y de la aplicabilidad de una serie de técnicas ampliamente utilizadas en los laboratorios de investigación en Genética, Bioquímica y Biología Molecular. Esta tecnología da soporte al avance del conocimiento de dichas disciplinas, y sus herramientas son imprescindibles en el desarrollo de la Biotecnología y la Biomedicina, ambas con un gran impacto en la industria y en la sociedad. También resultan muy importantes para el desarrollo de otras disciplinas de la titulación, como Microbiología Aplicada y Genética Aplicada de cuarto curso.

La asignatura se apoya en los conocimientos adquiridos en las asignaturas de Bioquímica I y Genética de primer curso, Bioquímica II de segundo curso y Ampliación de Genética de tercer curso y se complementa con la asignatura de Técnicas Estructurales y Funcionales, también de tercer curso.



OBJETIVOS

Objetivos específicos aportados por el profesorado (2017-18)

Conocer los fundamentos, el instrumental y las aplicaciones de las principales técnicas moleculares de experimentación en Biología.

Adquirir las capacidades de utilización de técnicas moleculares de experimentación para el estudio de problemas biológicos.

Diseñar protocolos de experimentación en técnicas moleculares, desarrollar la capacidad de decidir entre métodos, adquirir buenas prácticas científicas de medida y manipulación en laboratorio, interpretar datos y predecir resultados experimentales.

Llevar a la práctica en el laboratorio procedimientos que integren diferentes técnicas moleculares.

Realizar, presentar y defender informes científicos de técnicas moleculares tanto de forma escrita como oral ante una audiencia.

Desarrollar la capacidad para analizar y comprender una publicación científica en la que se desarrollen las metodologías estudiadas.

CONTENIDOS

Contenidos teóricos y prácticos (2017-18)

CONTENIDOS TEÓRICOS

Bloque 1: Métodos de extracción de biomoléculas (1 h)

Tema 1. Extracción de ácidos nucleicos y proteínas (1 h)

Bloque 2: Métodos para el estudio de proteínas (5 h)

Tema 2. Electroforesis de proteínas (1 h)

Tema 3. Técnicas cromatográficas aplicadas al estudio de proteínas (2 h)

Tema 4. Estudio espectrofotométrico y fluorimétrico de proteínas (2 h)

Bloque 3: Métodos para el estudio de ácidos nucleicos (2 h)

Tema 5. Reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Aplicaciones (1 h)

Tema 6. Electroforesis de ácidos nucleicos. Transferencia Southern (1 h)

Bloque 4: Ingeniería genética y genómica (7 h)

Tema 7. Estrategias de DNA recombinante (3.5 h)

Tema 8. Secuenciación de genes y genomas (1.5 h)

Tema 9. Modificación genética de organismos (2 h)

Bloque 5: Análisis de la expresión génica (2 h)

Tema 10. Detección y cuantificación de la expresión génica a nivel de mRNA y proteína (2 h)

CONTENIDOS PRÁCTICOS

PL1: Purificación de lisozima de huevo mediante cromatografía de intercambio iónico (6 h)

PL2: Electroforesis en gel de poliacrilamida. Seguimiento del proceso de purificación (6 h)

PL3: Western blotting (3 h)

PL4: Análisis mediante PCR de plásmidos recombinantes. Electroforesis en gel de agarosa (2 h)

PL5: Mutagénesis dirigida por PCR. Purificación y digestión del producto de PCR (6 h)

PL6: Purificación, cuantificación y clonación del inserto de DNA (6 h)

PL7: Transformación e identificación de colonias recombinantes. Extracción de DNA plasmídico (6 h)

PL8: Análisis de restricción de DNA plasmídico (2 h)

PO: Análisis de secuencias de proteínas (3 h)

EVALUACIÓN

Instrumentos y criterios de Evaluación 2017-18

Se requerirá la asistencia a un mínimo del 80% de prácticas de laboratorio para la evaluación de las actividades relacionadas con los contenidos prácticos. El uso de bata es obligatorio en las prácticas de laboratorio.

Para aprobar la asignatura se necesitará haber obtenido una nota mínima del 40% (sobre 100%) en la prueba final o una nota mínima del 40% (sobre 100%) en las actividades de evaluación continua (contenidos prácticos + tutorías grupales), teniendo que alcanzar entre ambas partes un 50 % (sobre 100 %).

La puntuación obtenida en la parte superada (evaluación continua o prueba final), en su caso, se conservará hasta el período de evaluación extraordinaria de Julio, en que la parte no superada se podrá recuperar mediante una prueba con preguntas de tipo test, cuestiones de desarrollo corto y/o problemas.

En caso de superarse la evaluación continua, la nota obtenida podrá conservarse en convocatorias sucesivas. Si un/a alumno/a desea renunciar a ella deberá comunicarlo expresamente.

En la evaluación extraordinaria de finalización de estudios de Grado, el alumno/a realizará el examen correspondiente a la prueba final, manteniéndose la nota de evaluación continua obtenida en la convocatoria inmediatamente anterior.

Tipo	Criterio	Descripción	Ponderación
EXAMEN FINAL	Preguntas de tipo test, cuestiones de desarrollo corto y/o problemas	Prueba final	50
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Entrega de resultados y resolución de problemas	Problemas	20
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Tests en clase relativos a los conceptos trabajados en las prácticas (laboratorio y ordenador)	Pruebas teórico-prácticas escritas	20
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Prueba objetiva mediante Campus Virtual	Tutorías grupales	10