



DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Grado/Máster en:	Master en BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR por la Universidad de Málaga
Centro:	Facultad de Ciencias
Asignatura:	BIOLOGÍA MOLECULAR Y BIOTECNOLOGÍA DE PLANTAS
Código:	104
Tipo:	Optativa
Materia:	BIOLOGÍA MOLECULAR Y BIOTECNOLOGÍA DE PLANTAS
Módulo:	ESPECIALIZACIÓN
Experimentalidad:	Teórica
Idioma en el que se imparte:	Español
Curso:	1
Semestre:	1
Nº Créditos:	4
Nº Horas de dedicación del estudiante:	100
Tamaño del Grupo Grande:	0
Tamaño del Grupo Reducido:	0
Página web de la asignatura:	

EQUIPO DOCENTE

Departamento:	BIOLOGÍA MOLECULAR Y BIOQUÍMICA
Área:	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

Nombre y Apellidos	Mail	Teléfono Laboral	Despacho	Horario Tutorías
Coordinador/a: CONCEPCION AVILA SAEZ	cavila@uma.es	952137516	-	Todo el curso: Miércoles 10:00 - 12:00, Viernes 10:00 - 12:00, Miércoles 16:00 - 18:00

RECOMENDACIONES Y ORIENTACIONES

Se recomienda a los alumnos la asistencia a clase y la participación activa en la docencia.

CONTEXTO

Introducción a la Biología Molecular de plantas, caracterización estructural y funcional de genomas vegetales, análisis de procesos fundamentales en vegetales.

COMPETENCIAS

2 Competencias específicas.

- 3.34** Adquirir la capacidad de identificar las características especializadas del metabolismo de las plantas
- 3.35** Aplicar en el laboratorio técnicas especializadas de manipulación de ácidos nucleicos y adquirir la capacidad de planificación experimental en estudios de desarrollo y diferenciación
- 3.36** Conocer y aplicar las herramientas genéticas de transformación de plantas y su uso para la generación de nuevos conocimientos
- 3.37** Conocer con detalle y en términos moleculares especializados las principales características de las plantas y sus diferencias respecto a otros organismos, con especial énfasis en la captación de nutrientes, obtención de energía, procesos metabólicos asociados al desarrollo y diferenciación celular y a las modificaciones asociadas de las respuestas de la planta en su interacción con el entorno

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Programa de la asignatura

I. Introducción a la Biología Molecular de las plantas

Tema 1.- Introducción

II. Estructura genómica y regulación de la expresión génica

Tema 2.- Estructura y organización del genoma nuclear

Tema 3.- Estructura y organización del genoma plastidial

Tema 4.- Estructura y organización del genoma mitocondrial

Tema 5.- Transcripción y control de la expresión génica

Tema 6.- Síntesis, ensamblaje y degradación de proteínas

III. Biología Molecular del desarrollo

Tema 7.- Regulación del crecimiento y desarrollo en plantas. Percepción y transducción de señales

Tema 8.- Efecto de la luz sobre el desarrollo de las plantas y regulación por ritmo circadiano



IV. Tecnología génica en plantas

Tema 9.- Biología molecular de Agrobacterium y obtención de plantas transgénicas

Tema 10.- Aplicaciones de la Biología Molecular de plantas: Biotecnología Vegetal

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades presenciales

Actividades expositivas

Lección magistral

Actividades no presenciales

Actividades de documentación

Búsqueda bibliográfica/documental

Actividades de elaboración de documentos

Elaboración de memorias

Actividades prácticas

Estudios de casos

Desarrollo y evaluación de proyectos

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

RESULTADOS DE APRENDIZAJE / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Metodología docente

Las clases se emplean para introducir a los alumnos en los temas recogidos en el programa de lecciones teóricas y para hacerles ver la importancia de la metodología en Biología Molecular de plantas. Se fomenta la participación en clase y la discusión de resultados e hipótesis de trabajo. Las sesiones metodológicas sirven para profundizar en el uso de diferentes modelos experimentales.

Evaluación

Tipos de exámenes y evaluaciones:

Se realiza un examen final escrito de aproximadamente 3 horas de duración y que consta de preguntas y problemas relacionadas con los contenidos del programa. La calificación final corresponderá a la nota del examen, y los trabajos complementarios realizados durante el curso (seminarios y sesiones metodológicas) y la participación del alumno en clase.

Actividades complementarias

El alumno podrá acceder de forma opcional a la aproximación práctica de la asignatura

Los seminarios y otros trabajos de búsqueda permiten al alumno el uso de bibliografía especializada y familiarizarse con las revistas científicas más importantes.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Evaluación

Tipos de exámenes y evaluaciones

Se realizará un examen final escrito de aproximadamente 3 horas de duración y que constará de preguntas y problemas relacionados con los contenidos del programa. La calificación final corresponderá a una valoración ponderada de la nota de examen y a los trabajos realizados durante el curso (actividades complementarias). La nota final de la segunda convocatoria y posteriores será la del examen escrito realizado sin contar las otras actividades realizadas durante el curso.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

- Buchanan B, Gruissem WJ (2015) Biochemistry and Molecular Biology of plants. Eds John Wiley & Sons, Ltd.
- Dennis D, Turpin D, Lefebvre D y Layzell D eds (1997) Plant Metabolism (2ª edic). Ed. Addison Wesley Longman, Harlow
- Dey PM y Harbone JB eds (1997) Plant Biochemistry. Ed. Academic Press, San Diego
- Grotewold E, Chappell J y Kellog EA (2015) Plant genes, genomes and genetics. Ed. John Wiley & Sons, Ltd
- Heldt H-W (1997) Plant Biochemistry and Molecular Biology. Ed. Oxford University Press, Oxford, UK
- Hughes M (1996) Plant Molecular Genetics. Ed. Addison Wesley Longman Limited, Harlow
- Jones R, Ougham H, Thomas H, Waaland S (2013) The molecular life of plants Eds John Wiley & Sons, Ltd.
- Lea PJ y Leegood RC (1999) Plant Biochemistry and Molecular Biology. Ed. John Wiley & Sons, Chichester, UK
- Westhoff P, Jeske H, Jürgens G, Kloppstech K y Link G (1998) Molecular Plant Development. From Gene to Plant. Ed. Oxford University Press, Oxford.

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE

ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL

Descripción	Horas	Grupo grande	Grupos reducidos
-------------	-------	--------------	------------------

Lección magistral	30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-------------------	----	-------------------------------------	--------------------------

TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL	30		
---------------------------------------------------	-----------	--	--



ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL

Descripción	Horas
Búsqueda bibliográfica/documental	20
Estudios de casos	10
Desarrollo y evaluación de proyectos	20
Elaboración de memorias	10
TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL	60
TOTAL HORAS ACTIVIDAD EVALUACIÓN	10
TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE	100

ADAPTACIÓN A MODO VIRTUAL POR COVID19

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Adaptación de la asignatura a los planes de contingencia para prevenir el contagio de la covid-19

Escenario A: menor actividad académica presencial

Sistema híbrido de enseñanza preferiblemente con clases presenciales pero también se combinará la docencia con clases no presenciales, a ser posible síncronas. En las clases presenciales se guardará la distancia de seguridad según la disponibilidad de espacio en aula, proporcionada por la UMA.

Escenario B: suspensión de la actividad presencial

La docencia se impartirá mediante sesiones síncronas (¿online¿) para grupos reducidos (menos de 20-30 alumnos) y actividades formativas no presenciales para el aprendizaje autónomo de los estudiantes cuando los grupos sean más numerosos (más de 30 alumnos).

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Procedimiento de evaluación en el escenario A:

Se facilitará a los alumnos la evaluación continua adaptada a la programación docente de la asignatura. La evaluación final se realizará de forma presencial teniendo en cuenta el nivel de ocupación del espacio autorizado por las autoridades sanitarias.

Escenario B: suspensión de la actividad presencial

Se realizarán pruebas de evaluación no presenciales que incluyan mecanismos de garantía de la autorización por parte de los estudiantes. Los sistemas informáticos que vayan a utilizarse para la realización de las pruebas deberán estar publicados para su conocimiento por el estudiantado antes de la matriculación.

CONTENIDOS

No se contempla cambio en los contenidos de la asignatura

TUTORÍAS

Las tutorías tanto en los escenarios A y B pasarán a ser virtuales a elección por parte del alumno si son de modo síncrono o por correo electrónico