

09 ^a	•
10 ^a	•
11 ^a	•
12 ^a	•
13 ^a	•
14 ^a	•

4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.-ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.1. Distribución de créditos (especificar en horas)

Número de horas presenciales:	(Se puede detallar: clases en gran grupo, grupo reducido, tutorías, etc.) 29 h clases magistrales 12 h prácticas 9h seminarios
Número de horas del trabajo propio del estudiante:	(Incluye horas de estudio, elaboración de actividades, preparación exámenes, actividades <i>online</i>) 100 h
Total horas	150 h

4.2. Estrategias metodológicas, materiales y recursos didácticos

Actividad presencial	<ul style="list-style-type: none"> • Clases magistrales teóricas. • Clases prácticas • Seminarios.
Trabajo autónomo	Estudio independiente y elaboración de trabajos.
Tutorías	Atención individual.

Actividades presenciales:

Las **clases teóricas** estarán basadas en lecciones magistrales, con empleo de todos los medios audiovisuales disponibles. **Las clases teóricas serán una guía sobre los aspectos más**

relevantes sobre los que el alumno deberá profundizar de manera autónoma, recurriendo a todos los medios bibliográficos a su disposición.

Las **clases prácticas** se realizarán en grupos de hasta 25 estudiantes. Se presentará un problema experimental que los alumnos deberán intentar resolver, para lo que serán adiestrados en el manejo práctico de aparatos y métodos de laboratorio. Después de acabadas las prácticas los alumnos deberán elaborar un informe en el que se presenten y discutan razonadamente los resultados obtenidos en las mismas. **La asistencia es obligatoria.**

Los seminarios consistirán en clases de debate en grupos reducidos sobre artículos científicos o trabajos de investigación relacionados con la asignatura y que se proporcionarán a los estudiantes con antelación. Se requerirá la preparación y exposición de temas generales o problemas relacionados con la asignatura, artículos originales de investigación o revisiones, de forma individual o por grupos de trabajo pequeños.

Las **tutorías individuales**: se fomentará la concertación de tutorías individuales, previa solicitud de cita, con el fin de aclarar dudas o conceptos, de forma más personalizada.

5. EVALUACIÓN: Procedimientos, criterios de evaluación y de calificación¹

Criterios de Evaluación:

Sobre las clases teóricas:

- Asimilación de los contenidos.
- Comprensión de los conceptos e ideas principales de cada uno de los bloques temáticos. Razonamiento ordenado e integrador. Capacidad de ampliar la información recibida.
- Aplicación de los contenidos a la resolución de problemas planteados en cualquiera de las actividades que conlleva la asignatura. Resolución de preguntas y problemas de modo razonado, original, comprensible y correcto.

Sobre los seminarios:

- Estructura y claridad de la presentación, utilización de recursos bibliográficos.
- Capacidad crítica, capacidad de plantear hipótesis y abordajes metodológicos alternativos.
- Habilidades de comunicación y argumentación. Habilidades de debate científico.

¹ Siguiendo la **Normativa reguladora de los procesos de evaluación de los aprendizajes, aprobada en Consejo de Gobierno de 24 de Marzo de 2011, es importante señalar los procedimientos de evaluación: por ejemplo evaluación continua, final, autoevaluación, co-evaluación. Instrumentos y evidencias: trabajos, actividades. Criterios o indicadores que se van a valorar en relación a las competencias: dominio de conocimientos conceptuales, aplicación, transferencia conocimientos. Para el sistema de calificación hay que recordar la **Normativa del Consejo de Gobierno del 16 de Julio de 2009.****

- Capacidad de plantear cuestiones y capacidad de dar respuesta razonada a las mismas.

Sobre las prácticas de laboratorio:

- Calidad en el trabajo y participación en clase.
- Asistencia, capacidades de observación, manipulación instrumental, análisis de resultados, planificación y gestión del tiempo en las actividades de las prácticas de laboratorio.

Procedimientos de evaluación

1.- Convocatoria ordinaria

Evaluación continua y formativa; para ello el alumno tendrá que realizar:

- Las actividades programadas en cada uno de los seminarios (problemas, exposiciones, trabajos, búsqueda de información, etc.).
- El trabajo planteado durante las prácticas de laboratorio, de acuerdo a las directrices marcadas.
- Una prueba escrita del programa teórico, y que, atendiendo a la unidad de la materia, contemplará también aquellos aspectos teóricos impartidos en seminarios y prácticas.

Si el alumno no alcanza los conocimientos mínimos exigidos en esta disciplina, nota final inferior a 5,0, deberá recurrir a una convocatoria extraordinaria; dicha convocatoria, consistirá en un examen en el que se evaluarán todos los conocimientos de la asignatura, sin tener en cuenta la nota media de las actividades realizadas previamente.

Evaluación no continua, para aquellos alumnos que opten por la modalidad exclusivamente de **examen final**; en este caso, éste deberá renunciar, durante las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, explicando las razones que le impiden seguir al alumno el sistema de evaluación continua (Título segundo. Artículo 10), y se materializará mediante la presentación del escrito correspondiente, que será gestionado a través del Decanato. En este caso para superar la asignatura, el alumno realizará una prueba escrita y eventualmente una práctica, que incluirá o incluirán los contenidos de los bloques temáticos del programa teórico, así como contenidos, técnicas, métodos o problemas impartidos en seminarios y prácticas.

2.- Convocatoria extraordinaria

Consistirá en una prueba escrita semejante al examen final, que incluirá los contenidos de los bloques temáticos del programa teórico, así como aquellos aspectos teóricos o aplicados impartidos en seminarios y prácticas. Eventualmente, si el alumno ha suspendido o no ha cumplido la asistencia obligatoria a la parte práctica de la asignatura, podrá plantearse que tenga que superar un examen específico de prácticas de laboratorio.

Criterios de calificación:

- **En el sistema de evaluación continua:** el aprendizaje de cada alumno se valorará mediante datos objetivos procedentes de:

- **Prueba escrita: 40 %**

- **Prácticas laboratorio y seminarios: 60 %**

- Prácticas laboratorio: 20 %

- Seminarios: 40 %

- **En el sistema de evaluación no continua:** el aprendizaje de cada alumno se valorará mediante datos objetivos procedentes del examen final.

Las calificaciones se obtendrán siguiendo los criterios indicados. Teniendo en cuenta el R.D. 1125/2003 que regula el Suplemento al Título, se expresarán como notas numéricas con un decimal y una calificación cualitativa:

- 0,0 - 4,9 SUSPENSO (SS).
- 5,0 - 6,9 APROBADO (AP).
- 7,0- 8,9 NOTABLE (NT).
- 9,0 – 10 SOBRESALIENTE (SB).
- 9,0 – 10 MATRÍCULA DE HONOR limitada al 5% de los alumnos matriculados.

Un alumno será calificado como NO PRESENTADO (NP), bajo las siguientes circunstancias:

- Si optando por la modalidad de **examen final**, NO se presente al examen final.

- Si optando por **evaluación continua**, no se presenta al examen escrito de la asignatura, no asiste a prácticas o no presenta las exposiciones o trabajos requeridos.

6. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica:

- Arimura G.-ichiro y Maffei, M. (2016). Plant Specialized Metabolism: Genomics, Biochemistry, and Biological Functions. CRC Press.
- Azcón-Bieto J, Talón M (eds) (2008). Fundamentos de Fisiología Vegetal. Interamericana McGraw-Hill. Madrid.
- Benítez Burraco, A. (2005). Avances recientes en Biotecnología Vegetal e Ingeniería Genética de Plantas. Ed. Reverté, Barcelona.
- Buchanan, B. B., Gruissen, W. y Jones, R.L. (2015): Biochemistry and Molecular Biology of Plants. Am. Soc. of Plant Physiologists. Second Edition. Rockville, Maryland, USA.
- Heldt, Hans-W. y Piechulla, B. (2010). Plant Biochemistry. Academic Press.
- Martos Nuñez, V. M^a. (2016). Manual de Prácticas de Biotecnología Vegetal. Universidad de Granada.
- Pierik, R. L. M. (1990). Cultivo *in vitro* de las plantas superiores. Ediciones Mundi-Prensa
- Prieto, H. (2005). Biotecnología Vegetal. Libros INIA.
- Seguí Simarro, J. M^a. (2016). Biotecnología Vegetal. Talenbook.
- Sharry, S. E., Adema, M. y Abedini, W. (2015). Plantas de probeta. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP).
- Taiz L, Zeiger E. (2006). Fisiología Vegetal. Publ. Universitat Jaume I. Castellón.
- Taiz, L., Zeiger E. (2014): Plant Physiology (6th ed.). Sinauer Associates, Sunderland, MA, USA.

Publicaciones periódicas:

Annual Review of Plant Biology.

Current opinion in Plant Biology.

Journal of Plant Physiology.

Physiology and Molecular Biology of Plants.

Plant Molecular Biology Reporter.

Trends in Plant Science.