



## Datos básicos de la asignatura

---

<b>Titulación:</b>	Grado en Biología
<b>Año plan de estudio:</b>	2009
<b>Curso implantación:</b>	2009-10
<b>Centro responsable:</b>	Facultad de Biología
<b>Nombre asignatura:</b>	Fisiología Vegetal II
<b>Código asignatura:</b>	1530057
<b>Tipología:</b>	OBLIGATORIA
<b>Curso:</b>	3
<b>Periodo impartición:</b>	Cuatrimestral
<b>Créditos ECTS:</b>	6
<b>Horas totales:</b>	150
<b>Área/s:</b>	Fisiología Vegetal
<b>Departamento/s:</b>	Biología Vegetal y Ecología

## Objetivos y resultados del aprendizaje

---

### OBJETIVOS:

El objetivo general de la Fisiología Vegetal II es que el alumno adquiera conocimientos básicos sobre el crecimiento y desarrollo vegetal. Este objetivo se concreta en los siguientes aspectos:

#### Objetivos conceptuales:

Conocimiento de la regulación del desarrollo y su importancia en el funcionamiento de las plantas.

Conocimiento de la regulación de los procesos e interacción con el medio.

#### Objetivos procedimentales:

Manejo de medios técnicos y equipos básicos de laboratorio en Fisiología Vegetal, análisis de datos y resolución de problemas planteados en la experimentación con plantas. Redacción y exposición de resultados, en relación con la información bibliográfica actualizada.

#### Objetivos actitudinales:



UNIVERSIDAD  
DE SEVILLA

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA Fisiología Vegetal II

Desarrollo de la capacidad de autoaprendizaje, disposición al trabajo en equipo, capacidad de análisis y crítica de contenidos científicos y de resultados experimentales.

### COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

E006 Aplicar los principios básicos del pensamiento y del método científico

E007 Saber obtener información de la observación de los vegetales, de los procesos funcionales que desarrollan y de las interacciones que se establecen entre ellos.

E024 Manejar la terminología básica requerida en el aprendizaje del área de conocimiento de la Fisiología Vegetal.

E028 Realizar pruebas funcionales y determinar parámetros vitales.

E029 Analizar la influencia de los factores ambientales sobre la fotosíntesis y la producción de los vegetales.

E031 Controlar in vivo e in vitro los procesos biológicos de las plantas.

E032 Diagnosticar el estado hídrico y nutricional de las plantas.

E033 Saber hacer las aplicaciones prácticas fundamentales de las hormonas vegetales para controlar la fisiología de la planta.

E047 Realizar servicios de asesoramiento relacionados con la Biología Vegetal.

E053 Conocer el uso farmacológico e industrial de las plantas o de sus componentes.

E071 Conocer los mecanismos de señalización de la célula vegetal.

E072 Conocer la Biología del Desarrollo.

E076 Comprender a nivel molecular la respuesta de las plantas frente a diferentes tipos de estrés.



UNIVERSIDAD  
DE SEVILLA

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

### Fisiología Vegetal II

E075: Comprender la estructura y función de los genomas vegetales. Comprender la base molecular de los procesos de desarrollo vegetal. Comprender la biología

molecular de la reproducción vegetal.

E077 Comprender las técnicas básicas para la transformación genética de plantas y la generación de organismos transgénicos.

E078 Conocer el uso de la biotecnología en la mejora de las plantas.

E091 Adquirir una base teórica sólida acerca de los procesos funcionales y moleculares que rigen el funcionamiento de las plantas.

E107: Conocer las características funcionales de los seres vivos que habilitan para la investigación, docencia y explotación de los mismos.

Competencias genéricas:

G05 Tener capacidad de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole científica, social o ética.

G04 Poder transmitir información, ideas, problemas, y soluciones del ámbito de la Fisiología Vegetal a un público tanto especializado como no especializado.

G05 Haber realizado las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

G06 Desarrollar actitudes críticas basadas en el conocimiento.

G07 Adquirir capacidad de organización, planificación y trabajo en grupo.

G08 Adquirir la capacidad de comunicación oral y escrita en el ámbito científico, tanto en castellano como en lengua extranjera, de relevancia para el ejercicio profesional.

G09 Utilizar las fuentes de información dentro del ámbito de las ciencias de la vida.

## Contenidos o bloques temáticos

---

### PROGRAMA DE TEORÍA

#### NUTRICION Y METABOLISMO

1. Nutrición mineral
2. Asimilación del nitrógeno
3. Asimilación del sulfato
4. Respiración de las plantas
5. Metabolismo secundario

#### CRECIMIENTO Y DESARROLLO

6. Características de la hormonas vegetales
7. Auxinas: las hormonas del crecimiento
8. Citoquininas: reguladoras de la división celular
9. Giberelinas: reguladoras de la altura de las plantas
10. Ácido abscísico: una señal de maduración de la semilla y de anti-estrés.
11. Etileno: la hormona gaseosa
12. Otras hormonas y reguladores del crecimiento
13. Los movimientos de las plantas: tropismos y nastias
14. Fotorreceptores de luz azul y ultravioleta



15. Fotorreceptores de luz roja: los fitocromos
16. Fisiología de la floración
17. Fisiología del estrés abiótico
18. Fisiología de estrés biótico

#### PROGRAMA DE PRÁCTICAS

Práctica 1. Nutrición: Determinación de carencias minerales en partir de sus síntomas externos

Práctica 2. Efecto de la nutrición nitrogenada sobre actividades enzimáticas relacionadas con el metabolismo del nitrógeno

Práctica 3. Control hormonal de la germinación en semillas de cereales

### Actividades formativas y horas lectivas

---

Actividad	Horas
A Clases Teóricas	45
E Prácticas de Laboratorio	15

### Metodología de enseñanza-aprendizaje

---

#### Clases teóricas

Las clases teóricas se impartirán por medio de clases magistrales en las que cada profesor, dependiendo de su proyecto docente, destinará un tiempo a fomentar la participación del alumno mediante sesiones de seminarios, cuestiones, debates y resolución de problemas. En cada clase, el profesor apoyará la explicación diaria con proyecciones de diapositivas o videos que se encontrarán a disposición de todos los alumnos en la plataforma de enseñanza virtual Blackboard Learn de la Universidad de Sevilla (<https://ev3.us.es>). En cualquier caso se recomienda a los alumnos la utilización periódica de las referencias bibliográficas recomendadas, así como la consulta al



UNIVERSIDAD  
DE SEVILLA

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

### Fisiología Vegetal II

profesorado en sus horas de tutorías correspondientes.

#### Prácticas de Laboratorio

Los conocimientos y habilidades prácticas se organizan a través de la realización de tres prácticas relacionadas con el contenido general de la asignatura en las que el alumno se familiariza con problemas reales, dinámica de funcionamiento, equipos y protocolos de un laboratorio general de Fisiología Vegetal.

Las prácticas se realizarán en los laboratorios generales de Biología en sesiones de 4h , 5h o 6h dependiendo de la práctica. Las prácticas que se desarrollarán son las siguientes:

Práctica 1. Nutrición: Determinación de carencias minerales en partir de sus síntomas externos. Duración 6 horas.

Práctica 2. Efecto de la nutrición nitrogenada sobre actividades enzimáticas relacionadas con el metabolismo del nitrógeno. Duración 4 horas.

Práctica 3. Control hormonal de la germinación en semillas de cereales. Duración 5 h.

En las sesiones de prácticas el alumno entregará un informe con los resultados obtenidos que supondrá un complemento a la nota final de prácticas.

#### AAD sin presencia del profesor

Las actividades complementarias como resolver cuestiones, problemas, sesiones de discusión etc. se realizarán en horario de clase y se especificarán en los proyectos docentes de cada profesor.

#### Exposiciones y seminarios

A propuesta del profesor, los alumnos que lo deseen podrán hacer un seminario dentro de los horarios reservados para las clases teóricas. Esta actividad se considera una actividad complementaria y tanto la calificación, temas propuestos y la exposición se describirá en los proyectos docentes de cada profesor.



## Sistemas y criterios de evaluación y calificación

---

### Evaluación de la asignatura

#### Teoría

El examen de teoría constará de 70 preguntas tipo test ( Verdadero o Falso, cada fallo resta un acierto) y de 2 preguntas cortas que representarán el 70% y el 30% respectivamente de la nota de teoría. La nota de teoría representa el 75% de la nota final. La nota de teoría será compensatoria a partir de un 4.

Evaluación de cuestiones, seminarios y otras actividades complementarias. La evaluación de estas actividades complementarias realizadas en cada grupo se hará en las horas de clase, según la exigencia de cada profesor y supondrán un complemento a la nota de teoría.

#### Evaluación de las prácticas

La asistencia a las prácticas será obligatoria. Los contenidos prácticos se evaluarán a partir de los informes de cada una de las prácticas. Cada informe se puntuará sobre un 10, y se realizará la media de las tres notas obtenidas. Su calificación representará el 25% de la nota final. A partir de un 4 se hará media con la nota de teoría. A los alumnos repetidores se les guardará la nota de los informes de años anteriores, o bien se le dará la opción de entregar nuevos informes siempre que hayan asistido a las prácticas del nuevo curso. Los alumnos que no superen el 4 en la nota media de los informes tendrán que realizar un examen de prácticas en la primera convocatoria que consistirá en 30 preguntas de tipo test verdadero o falso (cada fallo resta un acierto) relacionadas con el contenido de cada una de las prácticas. El examen de prácticas se realizará el mismo día que el examen final de teoría ( en la primera convocatoria). Los puntos de los informes de prácticas se guardarán hasta la tercera convocatoria, y tendrán una validez de tres años.

La asignatura se aprueba con una calificación de 5.



UNIVERSIDAD  
DE SEVILLA

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

### Fisiología Vegetal II