

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

<b>Código</b>	34107
<b>Nombre</b>	Fisiología Vegetal
<b>Ciclo</b>	Grado
<b>Créditos ECTS</b>	4.5
<b>Curso académico</b>	2016 - 2017

**Titulación(es)**

<b>Titulación</b>	<b>Centro</b>	<b>Curso</b>	<b>Periodo</b>
1201 - Grado de Farmacia	Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación	1	Segundo cuatrimestre
1211 - PDG Farmacia-Nutrición Humana y Dietética	Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación	1	Segundo cuatrimestre

**Materias**

<b>Titulación</b>	<b>Materia</b>	<b>Caracter</b>
1201 - Grado de Farmacia	43 - Biología	Formación Básica
1211 - PDG Farmacia-Nutrición Humana y Dietética	1 - Asignaturas obligatorias del PDG Farmacia-Nutrición Humana y Dietética	Obligatoria

**Coordinación**

<b>Nombre</b>	<b>Departamento</b>
PEREZ LORENCES, ESTER	25 - Biología Vegetal

**RESUMEN**

El objeto prioritario de estudio de la Fisiología Vegetal son los organismos integrantes del Reino de las Plantas. La materia Fisiología Vegetal pretende aportar conocimientos básicos del funcionamiento de las plantas y de los procesos que tienen lugar en ellas como seres vivos. Por ello, las líneas básicas contenidas en el programa de la asignatura se articulan en torno a todos aquellos procesos que les permiten a las plantas alimentarse, crecer, multiplicarse y relacionarse con el ambiente que las rodea.

Se abordarán las principales características estructurales y anatómicas de las plantas, que es fundamental para que el estudiante pueda abordar posteriormente el estudio de los distintos procesos fisiológicos, las relaciones hídricas (absorción, transporte y pérdida del agua por la planta), la nutrición mineral y el transporte de asimilados. Así mismo, se analizará el metabolismo fotosintético y el metabolismo del nitrógeno y del azufre. Igualmente se introduce el metabolismo secundario, nombre genérico utilizado



para englobar una enorme cantidad de compuestos químicos, utilizados para mejorar el color, fragancia y sabor de sus flores y frutos, para librar batallas con sus predadores y organismos causantes de enfermedades, e incluso para competir con sus vecinas.

Además de los procesos fisiológicos básicos de las plantas, es importante conocer los mecanismos implicados en el crecimiento y desarrollo de éstas, así como sus interacciones con el medio ambiente. Por ello, en el estudio del desarrollo de las plantas se abordan desde las hormonas vegetales, a los fotorreceptores, pasando por el movimiento de las plantas, los diferentes procesos de su ciclo vital y la integración de todos estos procesos en el espacio y en el tiempo.

## CONOCIMIENTOS PREVIOS

### Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

### Otros tipos de requisitos

Es muy conveniente que los estudiantes hayan cursado, además de la Biología, Matemáticas, Física y Química.

## COMPETENCIAS

### 1201 - Grado de Farmacia

- Comprender y manejar la terminología científica básica relacionada con la materia.
- Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de las principales fuentes bibliográficas.
- Conocer la organización del cuerpo de las plantas.
- Conocer los principios básicos del funcionamiento de los vegetales.
- Conocer los ensayos prácticos que se pueden realizar para demostrar las distintas hipótesis relacionadas con la Fisiología Vegetal.
- Conocer el funcionamiento de aparatos y técnicas elementales relacionadas con la materia.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Comprender y manejar la terminología científica básica relacionada con la materia
- Conocer la organización del cuerpo de las plantas
- Conocer los procesos fisiológicos básicos de una planta, que le permiten alimentarse, crecer, multiplicarse y relacionarse con el ambiente que le rodea
- Conocer cómo el ambiente afecta el crecimiento y desarrollo de una planta y los mecanismos de adaptación que desarrolla la planta
- Saber buscar la bibliografía adecuada para poder actualizar y profundizar en sus conocimientos sobre un tema específico
- Conocer el funcionamiento de aparatos y técnicas elementales relacionadas con la



asignatura

- Comprender e interpretar trabajos científicos relacionados con los vegetales
- Manejarse de forma segura y eficiente en un laboratorio
- Saber presentar e interpretar los resultados obtenidos en el laboratorio
- Capacidad para llevar a cabo experimentos, así como analizar e interpretar datos y resultados
- Capacidad para diseñar experimentos que permitan comprobar la veracidad de una hipótesis o teoría
- Conocer el papel que puede desempeñar un fisiólogo vegetal en el campo de la ciencia

## **DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS**

### **1. Introducción a la Fisiología Vegetal.**

### **2. Relaciones hídricas de las plantas. Absorción y transporte del agua. Transpiración.**

### **3. Nutrición mineral.**

### **4. Transporte en el floema.**

### **5. El aparato fotosintético. Absorción de energía luminosa, transporte de electrones y fotofosforilación.**

### **6. Fotosíntesis: Metabolismo del carbono**

### **7. Metabolismo del nitrógeno y azufre.**

### **8. Metabolismo secundario.**

### **9. Fitohormonas**

**10. Crecimiento y desarrollo vegetal.****11. Fotomorfogénesis y movimientos de las plantas.****12. Fisiología de la floración.****13. Fructificación. Establecimiento, crecimiento y maduración del fruto.****14. Desarrollo de la semilla. Dormición. Germinación.****15. Estado juvenil, senescencia y abscisión****16. CLASES PRÁCTICAS**

El cuerpo de la planta  
Medida del potencial hídrico en tejidos vegetales  
Fotosíntesis. Reacción de Hill  
Fitohormonas.

**VOLUMEN DE TRABAJO**

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	25,00	100
Prácticas en laboratorio	15,00	100
Seminarios	2,00	100
Tutorías regladas	2,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	4,00	0
Estudio y trabajo autónomo	30,50	0
Lecturas de material complementario	2,00	0
Preparación de actividades de evaluación	7,00	0
Preparación de clases de teoría	20,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	4,00	0
<b>TOTAL</b>	<b>111,50</b>	



## METODOLOGÍA DOCENTE

La asignatura, planteada para que el estudiante sea el protagonista de su propio aprendizaje, se estructura en torno a cuatro ejes:

### Sesiones de teoría.

Fundamentalmente, se utilizará el modelo de lección magistral, ya que ofrece la posibilidad de que el profesor incida en los conceptos clave para la comprensión del tema y se indicarán los recursos más recomendables para la preparación posterior del tema en profundidad. En algunos temas, se utilizará el modelo participativo, primando la comunicación entre los estudiantes y entre éstos y el profesor.

### Clases prácticas.

En estas clases se llevará a cabo la aplicación específica de los conocimientos que los estudiantes hayan adquirido en las clases de teoría.

### Tutorías.

Las tutorías se realizarán en grupos reducidos. En ellas, el profesor orientará al estudiante sobre todos los elementos que conforman el proceso de aprendizaje, tanto en lo referente a planteamientos de carácter global como a cuestiones concretas, incluyendo la dirección de trabajos.

### Seminarios.

Los seminarios, serán empleados en la exposición de trabajos teóricos previamente propuestos por los profesores. En estos seminarios se ejercitará la capacidad de esquematizar y resumir, así como la expresión oral y escrita. Los trabajos teóricos se realizarán en equipo (máximo grupos de 4 estudiantes), y todos deben participar en la exposición oral. Después de cada exposición, se fomentará el debate sobre el tema del seminario y se procurará que el protagonismo de los seminarios recaiga básicamente en los estudiantes.

## EVALUACIÓN

Se evaluarán los conocimientos teórico-prácticos de acuerdo con el siguiente baremo:

### Exámenes: hasta 9,5 puntos

El examen incluirá preguntas sobre conocimientos adquiridos en las clases teóricas y prácticas

Examen de clases teóricas: (8 puntos)

Examen de clases prácticas (1,5 puntos)

### Nota de laboratorio: hasta 0,5 puntos



Se evaluará la actitud, aprovechamiento y destreza en el laboratorio.

### Seminarios: hasta 1 punto

Se evaluará el contenido y la exposición (oral). Los seminarios tendrán carácter voluntario

Para poder aprobar la asignatura es imprescindible haber asistido a la totalidad de las prácticas dado su carácter obligatorio

### Primera Convocatoria

Se realizará un examen de toda la asignatura al final del cuatrimestre. El examen podrá incluir preguntas de tipo test, cortas y temas a desarrollar. En el examen habrá preguntas que obliguen al estudiante a relacionar aspectos de la asignatura que aparezcan en distintos temas o que puedan estar relacionadas con algún tema de actualidad. El examen también incluirá cuestiones relacionadas con las prácticas realizadas.

La nota final se obtendrá de la suma de las partes a evaluar. Para que las distintas partes se puedan sumar, se debe obtener al menos un 50% de la puntuación máxima en los exámenes teórico y práctico y en la nota de laboratorio. En el caso de que el alumno haya realizado un seminario, la nota correspondiente al seminario se sumará, siempre y cuando haya superado el 50% de su valor máximo.

**Segunda convocatoria:** El estudiante que no haya superado la signatura en la primera convocatoria, deberá examinarse de toda la parte teórica y práctica con una puntuación máxima de 9,5 puntos. Las notas correspondientes al laboratorio y al seminario se guardarán para esta convocatoria, siempre y cuando haya superado el 50% de su valor máximo.

## REFERENCIAS

### Básicas

-

Taiz L., Zeiger E., I.M.Moller, Murphy, A. (2015). Plant Physiology and development., Sixth edition. Signer Associates (eds).

Azcón-Bieto J., Talón M. 2008. Fundamentos de Fisiología Vegetal. Interamericana. McGraw-Hill. Madrid.

Barceló J. y col. 2001. Fisiología Vegetal. Ed. Pirámide S.A., Madrid. Hopkins W.G. 1999. Introduction to Plant Physiology. J. Wiley (ed.), New York

Nabors MW (2006) Introducción a la Botánica, Pearson Educación SA, Madrid

Salisbury FB, Ross CW (1994). Fisiología Vegetal. Grupo Editorial Iberoamericana

<http://www.biologie.uni-hamburg.de/b-online/e00/index.htm>

<http://www.plantcell.org/site/teachingtools/teaching.xhtml>



<http://6e.plantphys.net>

<http://croptechnology.unl.edu/pages/>

### Complementarias

- Annual Review of Plant Biology. (desde 1950). Revisiones anuales de distintos Temas de Fisiología Vegetal. Annu. Reviews, INC, Palo Alto, California.

Trends in Plant Science. Revista mensual con actualizaciones sobre temas relacionados con la fisiología de las plantas. Elsevier Science Ltd.

Current Opinion in Plant Biology. Revista mensual con actualizaciones sobre temas relacionados con la fisiología de las plantas. Elsevier Science Ltd.

Alberts B. y col 2004. Biología Molecular de la Célula, 4ª edición. Ed. Omega, Barcelona.

Buchanan B., Gruissem W. Jones R. 2000. Biochemistry & molecular Biology of Plants. American Society of Plant Biology (Ed) Rockville, MD, USA

Fahn A. 1985. Anatomía vegetal. Pirámide S.A., Madrid.

Mohr H., Schopfer P. 1995. Plant Physiology. Springer-Verlag, Berlin

Scott P., 2008 Physiology and behaviour of plants. John Wiley & Sons Ltd. Inglaterra.