

**FICHA IDENTIFICATIVA****DATOS DE LA ASIGNATURA**

**Código:** 34107  
**Nombre:** Fisiología Vegetal  
**Ciclo:** Grado  
**Créditos ECTS:** 4,5  
**Curso académico:** 2025-26

**TITULACIONES**

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1201 - Grado en Farmacia	Facultat de Farmàcia i Ciències de L'alimentació	1	Segundo cuatrimestre
1211 - Doble Grado en Farmacia y Nutrición Humana y Dietética	Facultat de Farmàcia i Ciències de L'alimentació	1	Segundo cuatrimestre

**MATERIAS**

Titulación	Materia	Carácter
1201 - Grado en Farmacia	Biología	FORMACIÓN BÁSICA
1211 - Doble Grado en Farmacia y Nutrición Humana y Dietética	Asignaturas obligatorias del PDG Farmacia-Nutrición Humana y Dietética	OBLIGATORIA

**COORDINACIÓN**

MARCO PICO FRANCISCO

**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 / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

Actuar con autonomía en el aprendizaje, tomando decisiones fundamentadas en diferentes contextos, emitiendo juicios en base a la experimentación y el análisis y transfiriendo el conocimiento a nuevas situaciones.

Adquisición de una mejor comprensión de la naturaleza de las asociaciones biológicas.

Capacidad para transmitir ideas, analizar problemas y resolverlos con espíritu crítico, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo y asumiendo el liderazgo cuando sea apropiado.

Colaborar eficazmente en equipos de trabajo, asumiendo responsabilidades y funciones de liderazgo y contribuyendo a la mejora y desarrollo colectivo.

Comprender de una manera general el funcionamiento celular.

Comprender los principios básicos de la organización del genoma, herencia y diversidad biológica.

Comprender y manejar la terminología científica básica relacionada con la materia.

Conocer el ciclo celular y su regulación.

Conocer el funcionamiento de aparatos y técnicas elementales relacionadas con la materia.

Conocer la estructura de la célula y su evolución.

Conocer la organización del cuerpo de las plantas.

Conocer los ensayos prácticos que se pueden realizar para demostrar las distintas hipótesis relacionadas con la Fisiología Vegetal.



Conocer los principios básicos del funcionamiento de los vegetales.

Conocer y comprender, desde el propio ámbito de la titulación, las desigualdades por razón de sexo y género en la sociedad; integrar las diferentes necesidades y preferencias por razón de sexo y de género en el diseño de soluciones y resolución de problem

Conocer y comprender la terminología médica y la expresión sindrómica.

Conocer y comprender los mecanismos generales de la enfermedad, así como las alteraciones de las funciones de nuestras células, órganos, aparatos y sistemas, propias de las enfermedades y que dan lugar a las manifestaciones de las mismas, teniendo en cuen

Contribuir en el diseño, desarrollo y ejecución de soluciones que den respuesta a demandas sociales, teniendo en cuenta como referente los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Demostrar razonamiento crítico y autocrítico en el ámbito de la titulación, considerando aspectos tales como la ética profesional, los valores morales y las implicaciones sociales de las diferentes actividades realizadas

Módulo: Biología. Conocer las estructuras de las biomoléculas y sus transformaciones en la célula.

Módulo: Biología. Conocer las propiedades de las membranas celulares y la distribución de fármacos.

Módulo: Biología. Estimar los riesgos biológicos asociados a la utilización de sustancias y procesos de laboratorios implicados.

Módulo: Medicina y Farmacología. Conocer las propiedades y mecanismos de acción de los fármacos.

Módulo: Medicina y Farmacología. Conocer y comprender la estructura y función del cuerpo humano, así como los mecanismos generales de la enfermedad, alteraciones moleculares, estructurales y funcionales, expresión sindrómica y herramientas terapéuticas pa

Poseer y comprender los conocimientos en las diferentes áreas de estudio incluidas en la formación del farmacéutico.

Proponer soluciones creativas e innovadoras a situaciones o problemas complejos, propios del ámbito de conocimiento, para dar respuesta a las diversas necesidades profesionales y sociales.

Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de las principales fuentes bibliográficas.

Saber aplicar esos conocimientos al mundo profesional, contribuyendo al desarrollo de los Derechos Humanos, de los principios democráticos, de los principios de igualdad entre mujeres y hombres, de solidaridad, de protección del medio ambiente y de foment

Saber aplicar los conocimientos propios del área al mundo profesional.

Saber comunicarse de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, adaptándose a las características de la situación y de la audiencia.

Saber interpretar, valorar y comunicar datos relevantes en las distintas vertientes de la actividad



farmacéutica, haciendo uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Ser capaz de entender donde tienen lugar los diferentes procesos celulares.

## 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. Bioensayos con Giberelinas y citoquininas
- Germinación

## VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

### ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Tutorías	2,00
Teoría	26,00
Seminario	2,00
Laboratorio	15,00
<b>Total horas</b>	<b>45,00</b>

### ACTIVIDADES NO PRESENCIALES



<b>Actividad</b>	<b>Horas</b>
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	4,00
Estudio y trabajo autónomo	32,50
Preparación de clases	24,00
Preparación de actividades de evaluación	7,00
Resolución de casos prácticos	0,00
<b>Total horas</b>	<b>67,50</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.

Durante las actividades, tanto teóricas como prácticas, se indicarán ejemplos de las aplicaciones de los contenidos de la asignatura en relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), así como en las propuestas de temas para los seminarios coordinados. Con ello se pretende proporcionar al estudiantado conocimientos, habilidades y motivación para comprender y abordar dichos ODS, a la vez que se promueve la reflexión y la crítica.

### **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.**

En las sesiones de seminario se programarán distintas sesiones de trabajo en las que se debatirán aspectos específicos de fisiología vegetal que fortalezcan el proceso del aprendizaje de la asignatura por los estudiantes. Las actividades que se podrán realizar en las clases de seminarios:



1. Una conferencia impartida por un profesional
2. Una presentación hecha por los estudiantes sobre un tema actual relacionado con la fisiología vegetal (esta actividad podrá ser llevada a cabo de forma individual o en grupo con un máximo cuatro estudiantes por grupo).
3. Una presentación hecha por los estudiantes sobre un tema actual relacionado con la fisiología vegetal.

Después de cada seminario habrá un debate donde el protagonismo de la participación deberá ser por parte de los estudiantes.

## EVALUACIÓN

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

### Exámenes: hasta 9 puntos

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

- Examen de clases teóricas: (7 puntos)
- Examen de clases prácticas (2 puntos)

**Para poder ser evaluado es imprescindible haber asistido a la totalidad de las prácticas dado su carácter obligatorio.** La falta de asistencia implica que no se podrá superar la asignatura

### Evaluación continua: hasta 1 punto

Las pruebas de **evaluación continua** consistirán en cuestionarios de preguntas de respuesta múltiple y/o preguntas de respuesta corta, ensayos o ejercicios u otras actividades similares. Estas actividades estarán disponibles en forma de tarea programada en el aula virtual y tendrán un horario limitado para contestar y/o entregarlos. Se programarán después de haber sido impartido el tema o temas correspondientes en las clases teóricas. Alternativamente, las cuestiones/tareas también podrán ser planteadas y evaluadas en las clases de teoría y en las clases de tutorías y seminarios

### Seminarios: hasta 0,5 puntos

El contenido, la presentación oral y la participación en los debates serán evaluados. La nota obtenida en las sesiones de seminario será un extra en la nota final de la asignatura.

### 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 o con los seminarios impartidos. El examen también incluirá cuestiones relacionadas con las prácticas realizadas. La nota final se obtendrá de la suma de las partes a evaluar (evaluación continua, examen escrito teórico-práctico y seminario). Para que la evaluación continua y el seminario se puedan sumar, se debe obtener al menos un 50% de la puntuación máxima en los exámenes teórico y práctico. Para aprobar se debe igualar o superar la nota final de 5 puntos.

### 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 puntos. La nota correspondiente a evaluación continua y seminarios se guardará para esta convocatoria

**La copia o plagio manifiesto de cualquier tarea que forme parte de la evaluación supondrá la imposibilidad de superar la asignatura, sometiéndose seguidamente a los procedimientos disciplinarios oportunos.** Téngase en cuenta que, de acuerdo con el artículo 13. d) del Estatuto del Estudiante Universitario (RD 1791/2010, de 30 de diciembre), es deber de un estudiante abstenerse en la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos en las pruebas de evaluación, en los trabajos que se realicen o en documentos oficiales de la universidad.

Ante prácticas fraudulentas se procederá según lo determinado por el "Protocolo de actuación ante prácticas fraudulentas en la Universitat de València" (ACGUV 123/2020): <https://www.uv.es/sgeneral/Protocols/C83sp.pdf>

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía Básica

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/>

### **Bibliografía complementaria**

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.