

Facultad de Ciencias

Grado en Biología

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Fisiología Vegetal 2
(2022 - 2023)

1. Datos descriptivos de la asignatura

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Asignatura: Fisiología Vegetal 2 | Código: 209233204 |
| <ul style="list-style-type: none">- Centro: Facultad de Ciencias- Lugar de impartición: Facultad de Ciencias- Titulación: Grado en Biología- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2011-01-14)- Rama de conocimiento: Ciencias- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal- Área/s de conocimiento: Fisiología Vegetal- Curso: 3- Carácter: Obligatorio- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Castellano e Inglés (0.3 ECTS en Inglés) | |

2. Requisitos para cursar la asignatura

Ninguno

3. Profesorado que imparte la asignatura

| |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Profesor/a Coordinador/a: JUAN CRISTO LUIS JORGE |
| - Grupo: T, PA, TU |
| General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JUAN CRISTO- Apellido: LUIS JORGE- Departamento: Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal- Área de conocimiento: Fisiología Vegetal |

| Contacto - Teléfono 1: 922 316063 - Teléfono 2: - Correo electrónico: jcluis@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|--------------|------------|------------------------------|----------|
| Tutorías primer cuatrimestre: | | | | | | |
| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Despacho |
| Todo el cuatrimestre | | Martes | 10:00 | 13:00 | Facultad de Farmacia - AN.3E | B3 |
| Todo el cuatrimestre | | Miércoles | 10:00 | 13:00 | Facultad de Farmacia - AN.3E | B3 |
| Todo el cuatrimestre | | Jueves | 15:00 | 16:00 | Facultad de Farmacia - AN.3E | B3 |
| Observaciones: | | | | | | |
| Tutorías segundo cuatrimestre: | | | | | | |
| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Despacho |
| Todo el cuatrimestre | | Martes | 10:00 | 13:00 | Facultad de Farmacia - AN.3E | B3 |
| Todo el cuatrimestre | | Miércoles | 10:00 | 13:00 | Facultad de Farmacia - AN.3E | B3 |
| Todo el cuatrimestre | | Jueves | 15:00 | 16:00 | Facultad de Farmacia - AN.3E | B3 |
| Observaciones: | | | | | | |
| Profesora/a: AGUEDA MARÍA GONZÁLEZ RODRÍGUEZ | | | | | | |
| - Grupo: PEX | | | | | | |
| General - Nombre: AGUEDA MARÍA - Apellido: GONZÁLEZ RODRÍGUEZ - Departamento: Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal - Área de conocimiento: Fisiología Vegetal | | | | | | |

| Contacto - Teléfono 1: 922 318410 - Teléfono 2: - Correo electrónico: aglerod@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|--------------|------------|------------------------------|--------------------------------------------|
| Tutorías primer cuatrimestre: | | | | | | |
| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Despacho |
| Todo el cuatrimestre | | Miércoles | 10:00 | 13:00 | Facultad de Farmacia - AN.3E | Planta Baja laboratorio Fisiología Vegetal |
| Todo el cuatrimestre | | Jueves | 10:00 | 13:00 | Facultad de Farmacia - AN.3E | Planta Baja laboratorio Fisiología Vegetal |
| Observaciones: Planta Baja laboratorio Fisiología Vegetal | | | | | | |
| Tutorías segundo cuatrimestre: | | | | | | |
| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Despacho |
| Todo el cuatrimestre | | Miércoles | 10:00 | 13:00 | Facultad de Farmacia - AN.3E | Planta Baja laboratorio Fisiología Vegetal |
| Todo el cuatrimestre | | Jueves | 10:00 | 13:00 | Facultad de Farmacia - AN.3E | Planta Baja laboratorio Fisiología Vegetal |
| Observaciones: | | | | | | |
| Profesor/a: BEATRIZ FERNÁNDEZ MARÍN | | | | | | |
| - Grupo: PEX | | | | | | |
| General - Nombre: BEATRIZ - Apellido: FERNÁNDEZ MARÍN - Departamento: Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal - Área de conocimiento: Fisiología Vegetal | | | | | | |

| Contacto - Teléfono 1: - Teléfono 2: - Correo electrónico: bfernannm@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|--------------|------------|------------------------------|--------------------------------------|
| Tutorías primer cuatrimestre: | | | | | | |
| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Despacho |
| Todo el cuatrimestre | | Martes | 14:00 | 17:00 | Facultad de Farmacia - AN.3E | Planta –1. Laboratorio Físio.Vegetal |
| Todo el cuatrimestre | | Miércoles | 07:30 | 10:30 | Facultad de Farmacia - AN.3E | Planta –1. Laboratorio Físio.Vegetal |
| Observaciones: | | | | | | |
| Tutorías segundo cuatrimestre: | | | | | | |
| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Despacho |
| Todo el cuatrimestre | | Martes | 14:00 | 17:00 | Facultad de Farmacia - AN.3E | Planta –1. Laboratorio Físio.Vegetal |
| Todo el cuatrimestre | | Miércoles | 07:30 | 10:30 | Facultad de Farmacia - AN.3E | Planta –1. Laboratorio Físio.Vegetal |
| Observaciones: | | | | | | |

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Bloque Formativo al que pertenece la asignatura: Fundamental**
 Perfil profesional: **Profesional sanitario, Profesional de la investigación y desarrollo, Profesional de la industria, Profesional agropecuario, Profesional del medio ambiente, Profesional de información, Profesional del comercio y marketing, Profesional de la gestión y organización de empresas, Profesional docente.**

5. Competencias

Competencia Específica del Saber

CES13 - Estructura y función de biomoléculas.
CES15 - Vías metabólicas.
CES16 - Señalización celular.

CES21 - Estructura y función de los tejidos, órganos y sistemas animales y vegetales.
CES25 - Regulación e integración de las funciones vegetales.
CES28 - Adaptaciones funcionales al medio.

Competencia Específica del Hacer

CEH8 - Aislar, analizar e identificar biomoléculas. Identificar y utilizar bioindicadores.
CEH9 - Evaluar actividades metabólicas.
CEH10 - Identificar y analizar material de origen biológico y sus anomalías.
CEH16 - Realizar bioensayos y diagnósticos biológicos
CEH17 - Llevar a cabo estudios de producción y mejora animal y vegetal.
CEH18 - Analizar e interpretar el comportamiento de los seres vivos.
CEH24 - Desarrollar y aplicar técnicas de biocontrol.
CEH25 - Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados
CEH29 - Realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales e interpretarlos.

Competencia General

CG1 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biología, así como una perspectiva histórica de su desarrollo.
CG2 - Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados sobre problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas biológicas.
CG3 - Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales.
CG4 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Biología tanto a un público especializado como no especializado.
CG5 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en cualquier disciplina científica o tecnológica

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

TEORÍA:

Profesor: Juan Cristo Luis Jorge

Tema 1. Crecimiento y desarrollo. Conceptos generales y parámetros fundamentales.

Tema 2. El control del crecimiento de las plantas. Factores externos. Factores internos. Flujo de información en plantas. Regulación hormonal.

Tema 3. Las auxinas. Generalidades. Tipos de auxinas. Biosíntesis y metabolismo. Implicaciones fisiológicas. Usos prácticos.

Tema 4. Las giberelinas. Generalidades. Tipos. Biosíntesis. Implicaciones fisiológicas. Aplicaciones en agricultura.

Tema 5. Las citoquininas. Generalidades. Tipos de citoquininas. Implicaciones fisiológicas.

Tema 6. Etileno. Biosíntesis. Implicaciones fisiológicas. Aplicaciones en agricultura.

Tema 7. Ácido abscísico y otros reguladores del crecimiento y desarrollo.

Tema 8. Fotomorfogénesis en plantas. El sistema fitocromo. Metabolismo. Procesos biológicos regulados por el fitocromo.

Criptocromos.

Tema 9. Floración y su control multifactorial. Fotoperiodo. Tipos de respuestas fotoperiódicas. Percepción y naturaleza del estímulo floral. Interacción luz y oscuridad.

Tema 10. Floración y temperatura. Importancia de la vernalización. Percepción del estímulo vernalizador.

Tema 11. Etapas del desarrollo: polinización, fecundación y formación de la semilla. Fructificación. Estructura del fruto. Establecimiento o cuajado.

Tema 12. Maduración y Post-cosecha del fruto. Bioquímica. Regulación hormonal. Regulación por factores externos. Manejo de la Post-cosecha.

Tema 13. Desarrollo y maduración de las semillas. Fases del desarrollo. Germinación de las semillas y su regulación

Tema 14. Dormición. Significado biológico. Dormición de yemas y semillas: tipos.

PRÁCTICAS.

Profesores: Águeda M. González Rodríguez y Beatriz Fernández Marín

Práctica 1. Parámetros indicadores del crecimiento y la maduración del fruto.

Práctica 2. Respiración en frutos. Determinación de parámetros de calidad

Práctica 3. Estudio de la capacidad germinativa en semillas. Test de viabilidad

Práctica 4. Estudio de la actividad alfa-amilasa en semillas en germinación

Práctica 5. Examen de prácticas.

SEMINARIOS:

Profesores: Juan Cristo Luis Jorge

Los títulos de los seminarios a impartir se presentarán a comienzo del curso.

Actividades a desarrollar en otro idioma

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La metodología docente aplicada en esta asignatura prescinde del método MECA, ya que la asignatura no está diseñada en el trabajo por proyectos y/o en el trabajo cooperativo. La lección magistral será la actividad presencial más usada y permitirá al profesor desarrollar los contenidos teóricos y la resolución de problemas en las clases. Los seminarios se utilizarán principalmente para profundizar en temas concretos, con una base del trabajo autónomo por parte del alumnado. Las clases prácticas permitirán, en algunos casos, la adquisición de habilidades prácticas y, en otros, servirán para la ilustración de los contenidos teórico-prácticos. Todas las tareas del alumno (estudio, prácticas, seminarios, lecturas...) serán orientadas por el profesorado en las sesiones de tutorías. Con respecto a las tutorías, se atenderá a los estudiantes para discutir cuestiones concretas en relación con sus tareas o para tratar de resolver cualquier otra dificultad relacionada con la asignatura.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

| Actividades formativas | Horas presenciales | Horas de trabajo autónomo | Total horas | Relación con competencias |
|------------------------|--------------------|---------------------------|-------------|---------------------------|
|------------------------|--------------------|---------------------------|-------------|---------------------------|

| | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------|-------|------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Clases teóricas | 30,00 | 0,00 | 30,0 | [CG1], [CEH17], [CES28], [CES25], [CES21], [CES16], [CES15], [CES13] |
| Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio) | 15,00 | 0,00 | 15,0 | [CG3], [CG2], [CEH29], [CEH25], [CEH24], [CEH18], [CEH17], [CEH16], [CEH10], [CEH9], [CEH8] |
| Realización de seminarios u otras actividades complementarias | 5,00 | 4,00 | 9,0 | [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [CES28], [CES25], [CES21], [CES16], [CES15], [CES13] |
| Realización de trabajos (individual/grupal) | 0,00 | 8,00 | 8,0 | [CG3], [CG2], [CEH25], [CEH24] |
| Estudio/preparación de clases teóricas | 0,00 | 20,00 | 20,0 | [CG5], [CG4], [CG3], [CG2], [CG1], [CEH8] |
| Estudio/preparación de clases prácticas | 0,00 | 8,00 | 8,0 | [CG4], [CG3], [CG2], [CEH29], [CEH25], [CEH18], [CEH17], [CEH16], [CEH10], [CEH8] |
| Preparación de exámenes | 0,00 | 50,00 | 50,0 | [CG5] |
| Realización de exámenes | 7,00 | 0,00 | 7,0 | [CG5], [CG4], [CG3] |
| Asistencia a tutorías | 3,00 | 0,00 | 3,0 | [CG3], [CG1] |
| Total horas | 60,00 | 90,00 | 150,00 | |
| | | Total ECTS | 6,00 | |

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Azcón-Bieto J. y Talón M.(2008). **FUNDAMENTOS DE FISIOLÓGÍA VEGETAL**. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Taiz L. y Zeiger E. Moller IM, Murphy A. (2015). **PLANT PHYSIOLOGY AND DEVELOPMENT**. Editorial Sunderland (Massachusetts).

Bibliografía Complementaria

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Seguendo el Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL (B.O. de la Universidad de La Laguna Num. 36 / 23 de junio de 2022) la evaluación de la asignatura se desarrollará de la siguiente manera:

1ª CONVOCATORIA: Las actividades de Evaluación Continua serán siguientes:

A. Clases prácticas (Ponderación 25%). La asistencia a todas las sesiones prácticas será obligatoria para todos los alumnos y un requisito imprescindible para superar la asignatura. En su evaluación se tendrá en cuenta la asistencia, el conocimiento de los protocolos, trabajo del alumno y un examen de prácticas al finalizar las diferentes sesiones.

B. Seminarios (Ponderación 15%). En estas sesiones se desarrollarán temas transversales y complementarios al temario y a las prácticas de la asignatura. Su evaluación se realizará mediante el trabajo realizado por el alumno con material bibliográfico definido por el profesorado de la asignatura, mediante un examen a la finalización de los mismos.

C. Prueba Final Escrita (Conocimientos teóricos) (Ponderación 60%)

Para su evaluación se realizará un examen escrito. Se deberá obtener en el mismo 3 puntos sobre 6 para sumar las notas del resto de actividades de evaluación continua (Prácticas, Seminarios). El examen final de contenidos teóricos se realizará en las fechas establecidas en el calendario académico del Centro. Todas las notas obtenidas en los diferentes apartados se ponderarán según los porcentajes descritos.

Las actividades A y B se evaluarán en conjunto, emitiendo una nota final antes de la 1ª Convocatoria de la asignatura. Esta nota se sumará a la nota de la prueba final escrita (Conocimientos Teóricos), siempre y cuando sea igual o superior a 2 puntos. En caso contrario el alumno sólo obtendrá como nota final de la asignatura la nota de la prueba final escrita.

2ª CONVOCATORIA: La calificación de la segunda convocatoria resultará de la **EVALUACIÓN ÚNICA**.

LA EVALUACIÓN ÚNICA

Aquellos alumnos que hayan renunciado a la Evaluación Continua o hayan suspendido la asignatura en 1ª Convocatoria se examinarán mediante EVALUACIÓN ÚNICA.

Esta es una prueba única con una valoración de 0-10 puntos. En ella, los alumnos tendrán que demostrar sus conocimientos, competencias y resultados del aprendizaje desarrollados en las distintas actividades de la asignatura (Prácticas, seminarios y contenidos teóricos). El examen tendrá una distribución de contenidos con las siguientes ponderaciones Prácticas: 25%, Seminarios: 15% y Contenidos Teóricos: 60%.

Los estudiantes en quinta o sucesivas convocatorias. El alumnado que se encuentre en quinta o sucesivas convocatorias será examinado por un tribunal en evaluación única, pudiendo optar a la modalidad de evaluación continua si la quinta o sucesivas convocatorias a la que se presente coincidiera con la primera convocatoria de la asignatura en curso. El/la estudiante podrá renunciar formalmente al tribunal a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica en los plazos establecidos por la ULL.

Estrategia Evaluativa

| Tipo de prueba | Competencias | Criterios | Ponderación |
|----------------|--------------|-----------|-------------|
|----------------|--------------|-----------|-------------|

| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Pruebas objetivas | [CES28], [CES25], [CES21], [CES16], [CES15], [CES13], [CG1], [CG2], [CG3], [CG4] | Se realizará un examen final de conocimientos teóricos. Es requisito para aprobar la asignatura obtener al menos 5 puntos sobre 10. | 60,00 % |
| Trabajos y proyectos | [CEH24], [CEH18], [CEH17], [CEH10], [CG4], [CG5] | Los seminarios impartidos en la asignatura se tratarán como trabajos o proyectos. Para ello se elegirán una serie de temas transversales a los contenidos teóricos que el alumno deberá desarrollar (con el material seleccionado por el profesorado) de manera individual y se evaluarán mediante una prueba escrita. | 10,00 % |
| Informes memorias de prácticas | [CEH29], [CEH25], [CEH18], [CEH16], [CEH9], [CEH8], [CG2], [CG3], [CG4], [CG5] | En este apartado se valorarán los conocimientos adquiridos por los estudiantes al finalizar las prácticas. El alumno deberá recopilar a modo de informe los contenidos teóricos desarrollados en las mismas y estos conocimientos se evaluarán mediante una prueba escrita. | 15,00 % |
| Asistencia y participación | [CG1], [CG2], [CG4] | Se valorará la asistencia y participación activa. | 5,00 % |
| Evaluación continua de la actividad desempeñada en las clases prácticas | [CEH29], [CEH25], [CEH24], [CEH18], [CEH16], [CEH10], [CEH9], [CEH8], [CG2], [CG3], [CG4] | A la evaluación de los contenidos teóricos impartidos en las clases prácticas se sumará la evaluación de los conocimientos prácticos adquiridos en ellas. Esta evaluación se realizará mediante una prueba escrita. | 10,00 % |

10. Resultados de Aprendizaje

Se espera que el alumno adquiera una base teórica sólida acerca de los procesos funcionales y moleculares que rigen el funcionamiento de las plantas así como la influencia de los factores ambientales. Conocer las aplicaciones prácticas fundamentales de las hormonas vegetales para controlar la fisiología de la planta y su producción. Adquirir habilidades sobre el comportamiento, manipulación y conservación de los materiales vegetales tras la post-cosecha. Manejar adecuadamente la terminología básica requerida en el aprendizaje de los conocimientos de la Fisiología Vegetal así como resolver cuestiones de tipo práctico, diseñar experimentos, determinar parámetros vitales e interpretar los resultados.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

El cronograma se ha elaborado teniendo en cuenta las distintas actividades programadas para la asignatura, desglosando por semanas los distintos temas, actividades y horas de trabajo presencial y autónomo. Las tres últimas semanas se dedican a trabajo autónomo del alumno y evaluación.

| Segundo cuatrimestre | | | | | |
|----------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|--------|
| Semana | Temas | Actividades de enseñanza aprendizaje | Horas de trabajo presencial | Horas de trabajo autónomo | Total |
| Semana 1: | Tema 1 | Clases teóricas | 2.00 | 3.00 | 5.00 |
| Semana 2: | Tema 2 | Clases teóricas | 2.00 | 3.00 | 5.00 |
| Semana 3: | Tema 2 y 3 | Clases teóricas Tutorías Prácticas de aula 1 | 4.00 | 6.00 | 10.00 |
| Semana 4: | Tema 3 | Clases teóricas | 2.00 | 3.00 | 5.00 |
| Semana 5: | Tema 4 | Clases teóricas | 2.00 | 3.00 | 5.00 |
| Semana 6: | Tema 4 | Clases teóricas Prácticas de aula 2 | 2.00 | 6.00 | 8.00 |
| Semana 7: | Tema 5 | Clases teóricas | 2.00 | 3.00 | 5.00 |
| Semana 8: | Tema 5 | Clases teóricas Prácticas de laboratorio | 6.00 | 7.00 | 13.00 |
| Semana 9: | Tema 6 | Clases teóricas PrácticasLaboratorio | 6.00 | 7.00 | 13.00 |
| Semana 10: | Tema 7 y 8 | Clases teóricas Prácticas de aula 3 Prácticas de laboratorio (Examen 101) | 5.00 | 7.50 | 12.50 |
| Semana 11: | Tema 9 | Clases teóricas Tutorías de aula Prácticas de laboratorio (Examen 102) | 5.00 | 7.50 | 12.50 |
| Semana 12: | Tema 10 y 11 | Clases teóricas Prácticas de aula 4 Prácticas de laboratorio | 5.00 | 7.50 | 12.50 |
| Semana 13: | Tema 11 y 12 | Clases teóricas Prácticas de aula (Examen 101-102) Prácticas de laboratorio (Examen 103) | 6.00 | 9.00 | 15.00 |
| Semana 14: | Tema 13 -14 | Clases teóricas Prácticas de aula (Examen 103-104) Prácticas de laboratorio (Examen 104) | 6.00 | 9.00 | 15.00 |
| Semana 15: | Evaluación | Preparación y realización de examen | 5.00 | 8.50 | 13.50 |
| Total | | | 60.00 | 90.00 | 150.00 |

