



Universidad de Jaén

FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES

Fisiología vegetal II

2024-2025
Grado en Biología



GRATIS

SERVICIOS ACADÉMICOS

SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

INFORMACIÓN GENERAL

OPERACIONES

Inicio > Servicios académicos > Guías docentes UJA



Acceso Mayores 40

Guías docentes UJA

Horarios de tutorías

Llamamientos PEvAU

Movilidad (Coordinador)

P.O.D.

Solicitud bilingüismo

Guía docente 2024-25 - 10212027 - Fisiología vegetal II

[Volver](#)

TITULACIÓN: Grado en Biología
CENTRO: FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES
CURSO: 2024-25
ASIGNATURA: Fisiología vegetal II

GUÍA DOCENTE

1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

NOMBRE: Fisiología vegetal II

CÓDIGO: 10212027

CURSO ACADÉMICO: 2024-25

TIPO: Obligatoria

Créditos ECTS: 6.0

CURSO: 3

CUATRIMESTRE: SC

WEB: <https://platea.ujaen.es>

2. DATOS BÁSICOS DEL PROFESORADO

NOMBRE: BUENO GONZÁLEZ, MILAGROS

IMPARTE: Teoría [Profesor responsable]

DEPARTAMENTO: U102 - BIOLOGIA ANIMAL, BIOL.VEGETAL Y ECOLOGIA

ÁREA: 412 - FISIOLOGÍA VEGETAL

N. DESPACHO: B3 - 143

E-MAIL: mbueno@ujaen.es

TLF: 953-212140

TUTORÍAS: <https://uvirtual.ujaen.es/pub/es/informacionacademica/tutorias/p/93>

URL WEB: -

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3079-5380>

NOMBRE: FERNÁNDEZ OCAÑA, ANA MARÍA

IMPARTE: Teoría

DEPARTAMENTO: U102 - BIOLOGIA ANIMAL, BIOL.VEGETAL Y ECOLOGIA

ÁREA: 412 - FISIOLOGÍA VEGETAL

N. DESPACHO: B3 - 142

E-MAIL: amocana@ujaen.es

TLF: 953212784

TUTORÍAS: <https://uvirtual.ujaen.es/pub/es/informacionacademica/tutorias/p/54214>URL WEB: <https://www.ujaen.es/departamentos/bioani/contactos/fernandez-ocana-ana-ma>ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2686-9949>

NOMBRE: PÉREZ LLANO, YORDANIS

IMPARTE: Teoría - Prácticas

DEPARTAMENTO: U102 - BIOLOGIA ANIMAL, BIOL.VEGETAL Y ECOLOGIA

ÁREA: 412 - FISIOLOGÍA VEGETAL

N. DESPACHO: -

E-MAIL: -

TLF: -

TUTORÍAS: <https://uvirtual.ujaen.es/pub/es/informacionacademica/tutorias/p/467274>

URL WEB: -

ORCID: -

NOMBRE: BATISTA GARCIA, RAMÓN ALBERTO

IMPARTE: Prácticas

DEPARTAMENTO: U102 - BIOLOGIA ANIMAL, BIOL.VEGETAL Y ECOLOGIA

ÁREA: 412 - FISIOLOGÍA VEGETAL

N. DESPACHO: -

E-MAIL: -

TLF: -

TUTORÍAS: <https://uvirtual.ujaen.es/pub/es/informacionacademica/tutorias/p/458309>

URL WEB: -

ORCID: -

3. PRERREQUISITOS, CONTEXTO Y RECOMENDACIONES

PRERREQUISITOS:

Se parte de los conocimientos previos de Bioquímica, Química, Física, y también Citología e Histología Vegetal adquiridos en los dos cursos precedentes.

CONTEXTO DENTRO DE LA TITULACIÓN:

Asignatura obligatoria con altos niveles de contenidos tanto teóricos como prácticos que se apoya en los conocimientos adquiridos en los dos cursos anteriores

RECOMENDACIONES Y ADAPTACIONES CURRICULARES:

Se recomienda la asistencia a todas las actividades docentes de la asignatura, tanto clases magistrales, prácticas (obligatorias), y actividades formativas (obligatorias). También se recomienda la asistencia a las tutorías ante cualquier duda de la asignatura con el profesorado correspondiente.

El alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo, lo ha de notificar personalmente al servicio de Atención y Ayudas al Estudiante para proceder a realizar, en su caso, la adaptación curricular correspondiente

El alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo, lo ha de notificar personalmente al Servicio de Atención y Ayudas al Estudiante para proceder a realizar, en su caso, la adaptación curricular correspondiente.

4. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Código	Denominación de la competencia
CE27	Diseñar experimentos, analizar datos y resolver problemas planteados en la experimentación con plantas
CE29	Conocer los mecanismos de control in vivo e in vitro de los procesos fisiológicos de las plantas
CE30	Diseñar y aplicar procesos biotecnológicos.
CE31	Diagnosticar el estado hídrico y nutricional de las plantas
CE32	Conocer la función y modo de acción de las hormonas vegetales y sus aplicaciones prácticas para controlar la fisiología de la planta
CE33	Valorar los aspectos sociales en la investigación con plantas
CE34	Evaluar problemas asociados a las plantas y sugerir soluciones
CE35	Ser capaz de llevar a cabo asesoramiento científico y técnico sobre temas relacionados con el crecimiento y desarrollo de las plantas
CG3	Obtener información de la observación crítica de los seres vivos, de los procesos funcionales que desarrollan y de las interacciones que se establecen entre ellos
CG4	Manejar instrumentos básicos para la experimentación biológica en sus diferentes campos
CT1	Adquirir capacidad de gestión de la información, análisis y síntesis
CT10	Formar profesionales con sólidos valores éticos relacionados con los derechos fundamentales del ser humano, y de modo destacado los relacionados con la igualdad y no discriminación entre seres humanos.
CT2	Adquirir capacidad de organización planificación y trabajo en grupo
CT3	Ser capaz de comunicarse correctamente de forma oral y escrita en la lengua materna
CT4	Conocer una lengua extranjera
CT5	Ser capaz de resolver problemas y aplicar conocimientos teóricos a la práctica
CT6	Desarrollar actitudes críticas basadas en el conocimiento
CT7	Ser capaz de realizar aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional
CT8	Ser capaz de adaptarse a nuevas situaciones y de tomar decisiones
CT9	Tener sensibilidad hacia temas de índole social y medioambiental

Resultados de aprendizaje

Resultado 212008C	Conocer los requerimientos nutricionales de las plantas y los procesos de absorción, transporte y en su caso asimilación de los nutrientes minerales
Resultado 212008E	Comprender los distintos sistemas de señalización, regulación y coordinación en el desarrollo de las plantas, tanto internos (regulación genética y hormonal) como externos (regulación ambiental).
Resultado 212008F	Conocer las etapas básicas del desarrollo de las plantas: germinación de las semillas, crecimiento vegetativo, floración y formación y maduración del fruto.
Resultado 212008G	Estar al tanto de los últimos avances relacionados con la Fisiología Vegetal

5. CONTENIDOS

Asimilación de elementos minerales. Los nutrientes esenciales para las plantas: absorción, movimiento a través de células, tejidos y planta completa. Regulación del crecimiento y desarrollo de las plantas.

BLOQUE 1. NUTRICIÓN MINERAL EN PLANTAS

Tema 1. NUTRICIÓN MINERAL

Introducción. Elementos esenciales y criterios de esencialidad. Macronutrientes y Micronutrientes. Funciones de los elementos esenciales. Análisis del estado nutricional. Papel de las asociaciones simbióticas.

Tema 2. ABSORCIÓN Y TRANSPORTE DE SOLUTOS

Introducción. Transporte activo y pasivo y ecuación de Nernst. Mecanismos de transporte pasivo y activo en plantas. Sistemas redox del plasmalema. Homeostasis del potencial de membrana y del pH y Ca^{2+} libre del citoplasma

BLOQUE II. CRECIMIENTO Y DESARROLLO**Tema 3. CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE PLANTAS**

Introducción. Conceptos básicos. Ciclo vital de las plantas. Embriogénesis. Etapa vegetativa. Etapa reproductiva.

Tema 4. REGULACIÓN ENDÓGENA DEL DESARROLLO: HORMONAS VEGETALES

Las hormonas como mensajeros químicos. Naturaleza química, mecanismos de acción y efectos fisiológicos de auxinas, citoquininas, giberelinas, etileno, ácido abscísico, y otros reguladores del crecimiento vegetal

Tema 5. FOTOMORFOGÉNESIS

Introducción. Fitocromos. Receptores de luz azul (criptocromos, fototropinas). Fotorreceptores de UV-B

Tema 6. FLORACIÓN

Introducción. Desarrollo de la flor. Regulación de la floración: fotoperiodismo, vernalización, señales implicadas en la floración

Tema 7. LA SEMILLA Y EL FRUTO

Polinización. La semilla (desarrollo, dormición y germinación). El fruto (crecimiento, nutrición y maduración)

Tema 8. SENESCENCIA Y ABSCISIÓN

Introducción. Procesos bioquímicos y fisiológicos de la senescencia de hojas, flores y frutos. Muerte celular programada. Control de la senescencia. Abscisión de órganos

Tema 9. MOVIMIENTO DE LAS PLANTAS

Introducción. Tropismos: conceptos y tipos. Nastias: conceptos y tipos.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Práctica 1. Parámetros de crecimiento vegetal bajo deficiencias nutricionales.

Práctica 2 . Síntomas visuales de deficiencias nutricionales

Práctica 3 . Determinación de N en plantas

Práctica 4 . Determinación de Fe en plantas

Práctica 5 . Determinación de acidez en frutos comerciales

Práctica 6. Efecto del ácido abscísico y las giberelinas sobre la germinación de semillas de lentejas

Práctica 7 . Triple respuesta del etileno en plántulas etioladas de soja

Práctica 8 . Efecto de las citoquininas en la expansión de cotiledones de rábano

Práctica 9 . Recogida de resultados de las prácticas de hormonas vegetales.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Se realizarán 2 seminarios (Seminario 1, y Seminario 2) de 2 y 1 hora de duración cada uno, en el aula de informática donde se ampliarán conocimientos del temario.

Se realizarán 2 actividades formativas de 2 h. de duración cada una, en el aula de informática, donde el profesor explicará como elaborar el cuaderno de prácticas que contendrá los resultados de prácticas realizadas en la asignatura. En el horario se especifica como C.P. (cuaderno de prácticas)

Links de interés:

<http://www.life.uiuc.edu/plantbio/cell/>

<http://www.nature.com/nature/index.html>

6. METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL HORAS	CRÉDITOS ECTS	COMPETENCIAS (códigos)
A1 - Clases expositivas en gran grupo ▪ M1 - Clases magistrales	35.0	52.5	87.5	3.5	▪ CE29 ▪ CE32 ▪ CE33 ▪ CE35 ▪ CT1 ▪ CT10 ▪ CT3 ▪ CT4 ▪ CT6 ▪ CT7 ▪ CT9
A2 - Clases en grupos de prácticas ▪ M10 - Aulas de informática ▪ M11 - Resolución de ejercicios ▪ M12 - Presentaciones/exposiciones ▪ M7 - Seminarios ▪ M9 - Laboratorios	24.0	36.0	60.0	2.4	▪ CE27 ▪ CE30 ▪ CE31 ▪ CE34 ▪ CG3 ▪ CG4 ▪ CT2 ▪ CT5 ▪ CT8
A3 - Tutorías colectivas ▪ M17 - Aclaración de dudas	1.0	1.5	2.5	0.1	
TOTALES:	60.0	90.0	150.0	6.0	

INFORMACIÓN DETALLADA:

Se darán 35 clases magistrales en el aulario de teoría

Se darán 9 prácticas de 2 h de duración cada una, a excepción de la práctica 2 que se realizará en 1h.. Estas prácticas están agrupadas en 2 bloques temáticos que son la nutrición mineral, y el crecimiento y desarrollo de las plantas. El alumnado realizará un cuaderno de prácticas con los resultados de cada práctica al final del cuatrimestre.

Los seminarios se dedicarán a resaltar aspectos relevantes de los contenidos teóricos de la asignatura, así como a ampliar conocimientos en los diferentes temas tratados en Fisiología Vegetal II. Serán 2 seminarios de 2 y 1 h., respectivamente.

Se harán 2 actividades formativas en el aulario de informática de 2h de duración cada una, para la obtención de datos y análisis de los resultados de prácticas que conducirán a la elaboración de un cuaderno de prácticas

7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

ASPECTO	CRITERIOS	INSTRUMENTO	PESO
Asistencia y/o participación	Asistencia y participación	Control de asistencia y participación	0.0%
Prueba escrita sobre conceptos teóricos de la materia	Calidad de los contenidos, claridad de exposición y corrección tanto gramatical como ortográfica	Exámenes escritos sobre los contenidos teóricos de la asignatura. Competencias CE28, CE29, CE32, CE33, CE35, CT3, CT6, CT10	70.0%

ASPECTO	CRITERIOS	INSTRUMENTO	PESO
Realización de trabajos, casos o ejercicios	Calidad de los contenidos. Claridad de exposición. Corrección gramatical y ortográfica	Participación en los seminarios y aportaciones al Glosario de términos de la asignatura. Competencias CE31, CE33, CT1, CT3, CT4, CT6, CT7, CT9, CT10	10.0%
Prácticas de laboratorio/campo/uso de herramientas TIC	Calidad de los contenidos, claridad de exposición y corrección tanto gramatical como ortográfica. Valor didáctico y estético del póster y la presentación oral	El 25 % de la calificación estará basada en exámenes escritos, que se realizarán junto con los de contenidos teóricos, sobre los fundamentos de las prácticas de laboratorio. El 75 % restante corresponderá a la valoración del cuaderno de prácticas y el análisis de los resultados de los tres bloques temáticos de prácticas que deberá realizar el alumnado. Competencias CE27, CE30, CE31, CE34, CG3, CG4, CT2, CT3, CT5, CT6, CT8.	20.0%

El sistema de calificación se regirá por lo establecido en el RD 1125/2003 de 5 de septiembre por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en la titulaciones universitarias de carácter oficial

INFORMACIÓN DETALLADA:

Se recomienda asistir a clase de teoría para una mejor comprensión de las clases teóricas y para la elaboración de apuntes, ya que en la plataforma Platea, se colgarán los temas en power point resumidos. El profesorado utilizará esos temas para la explicación de la materia en clases teóricas

La realización de trabajos o seminarios se realizarán en el aula de informática y son obligatorias.

La evaluación de las prácticas realizadas (asistencia obligatoria) se hará mediante la elaboración de un cuaderno de prácticas en el aula de informática.

Para evaluar los conocimientos adquiridos en las sesiones teóricas y prácticas se harán las siguientes pruebas:

El examen de teoría valorado en 70 puntos, y 5 puntos de preguntas de prácticas en la Convocatoria Ordinaria II. El resto de puntos hasta llegar a 100 será 10 puntos por la exposición de seminarios y 15 puntos para la elaboración del cuaderno de prácticas.

El examen final de la Convocatoria Extraordinaria II consistirá también en un examen teórico y práctico valorado en 75 puntos finales (70 puntos teoría/5 puntos de prácticas). Más el seminario y cuaderno de prácticas igual que en la convocatoria anterior

Para aprobar la asignatura hay que sacar un mínimo de 35 puntos. Una vez que se haya aprobado el examen teórico, se sumará la nota de seminarios (10 puntos) y la nota del cuaderno de prácticas (15 puntos) a la nota final

No se podrá aprobar la asignatura con 3 o más faltas de asistencia no justificadas.

8. DOCUMENTACIÓN / BIBLIOGRAFÍA [\(Accede a la bibliografía a través del descubridor de la Biblioteca\)](#)

ESPECÍFICA O BÁSICA:

- Fundamentals of plant physiology . Edición: -. Autor: Zeiger, Eduardo. Editorial: Oxford University Press ([C. Biblioteca](#))
- Plant Physiology and development. Edición: -. Autor: Lincoln Taiz, Eduardo Zeiger, Ian M. Moller, Angus Murphy. Editorial: Sinauer Associates, Oxford University Press ([C. Biblioteca](#))
- Biochemistry and molecular biology of plants . Edición: 2nd ed. Autor: Buchanan, Bob B., ed. lit. Editorial: American Society of Plant Physiologists ([C. Biblioteca](#))
- Fundamentos de fisiología vegetal. Edición: 1ª ed., 1ª reimp. Autor: Azcón-Bieto, J., coord.. Editorial: McGraw-Hill Interamericana ([C. Biblioteca](#))
- Plant Physiology, development and metabolism. Edición: -. Autor: Bhatla, S.C., Manju, A.L.. Editorial: Singapore, Springer, ([C. Biblioteca](#))
- Biology of plants . Edición: 5th ed. Autor: Raven, Peter H.. Editorial: Worth publishers ([C. Biblioteca](#))

GENERAL Y COMPLEMENTARIA:

- Auxin and Its Role in Plant Development [electronic resource] . Edición: 1st ed. 2014.. Autor: Zaïmalová, Eva. editor.. Editorial: Springer Vienna ([C. Biblioteca](#))
- Plant Hormones [electronic resource] : Biosynthesis, Signal Transduction, Action! . Edición: 3rd ed. 2010.. Autor: Davies, Peter J. editor.. Editorial: Springer Netherlands ([C. Biblioteca](#))

- Plant Nutrition and Food Security in the Era of Climate Change.. Edición: -. Autor: Kumar, Vinay.. Editorial: Elsevier Science & Technology (C. Biblioteca)
- Sustainable Plant Nutrition. Edición: 1st Edition. Autor: T. Aftab, K. Hakeem. Editorial: Elsevier (C. Biblioteca)
- Plant Hormones under challenging environmental factors. Edición: -. Autor: Ahammed Golan Jalal, Yu Jing Quan. Editorial: Springer (C. Biblioteca)
- Hormone Metabolism and Signaling in plants. Edición: 1st. Autor: Jiayang Li, Chuanyou Li, Steven M. Smith. Editorial: Elsevier (C. Biblioteca)
- Phytochromes [electronic resource] : Methods and Protocols . Edición: 1st ed. 2019.. Autor: Hiltbrunner, Andreas. editor.. Editorial: Springer New York (C. Biblioteca)

9. CRONOGRAMA (segundo cuatrimestre)

Semana	A1 - Clases expositivas en gran grupo	A2 - Clases en grupos de prácticas	A3 - Tutorías colectivas	Trabajo autónomo	Observaciones
Nº 1 27 ene. - 2 feb. 2025	5.0	0.0	0.0	10.0	Se seguirá el horario publicado en la UJA https://facep.ujaen.es/doce... de-clase Tema 1 y Tema 2
Nº 2 3 - 9 feb. 2025	3.0	2.0	0.0	8.0	Tema 2 y Practica 1
Nº 3 10 - 16 feb. 2025	3.0	1.0	0.0	7.0	Tema 3 y Practica 2
Nº 4 17 - 23 feb. 2025	3.0	2.0	0.0	7.0	Tema 4 y Practica 3
Nº 5 24 feb. - 2 mar. 2025	2.0	2.0	0.0	6.0	Tema 4 y Practica 4
Nº 6 3 - 9 mar. 2025	3.0	3.0	0.0	12.0	Tema 4, Practica 5 Semi 1 Inf.
Nº 7 10 - 16 mar. 2025	3.0	4.0	0.0	8.0	Tema 4 y 5, Practica 6 y 7
Nº 8 17 - 23 mar. 2025	1.0	4.0	0.0	4.0	Tema 5 y Practica 8 y 9
Nº 9 24 - 30 mar. 2025	3.0	2.0	0.0	7.0	Tema 5 y 6, Seminario 1 Inf. (CP) Cuaderno de practicas
Nº 10 31 mar. - 6 abr. 2025	3.0	2.0	0.0	7.0	Tema 6 y 7, Seminario 2 Inf. (CP) Cuaderno de practicas
Nº 11 7 - 13 abr. 2025	3.0	0.0	0.0	6.0	Tema 7 y 8
Período no docente: 14 - 20 abr. 2025					
Nº 12 21 - 27 abr. 2025	2.0	2.0	0.0	5.0	Tema 8 y 9, Seminario 2 Inf.1
Nº 13 28 abr. - 4 may. 2025	1.0	0.0	0.0	2.0	Tema 9
Nº 14 5 - 11 may. 2025	0.0	0.0	0.0	0.0	
Nº 15 12 - 18 may. 2025	0.0	0.0	1.0	1.0	
Total Horas	35.0	24.0	1.0	90.0	

10. OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Hambre cero

Acción por el clima

Vida de ecosistemas terrestres

INFORMACIÓN DETALLADA:

Objetivo 2. Hambre 0. Poner fin al hambre.

2.5. Mantener la diversidad genética de las semillas, las plantas cultivadas y los animales de granja y domesticados y sus especies silvestres conexas, entre otras cosas mediante una buena gestión y diversificación de los bancos de semillas y plantas a nivel nacional, regional e internacional y promover el acceso a los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales y su distribución justa y equitativa, como se ha convenido internacionalmente

Objetivo 13. Acción por el clima. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos

13.3. Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana

Objetivo 15. Vida de ecosistemas terrestres. Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad

15.3. Para 2030, luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con una degradación neutra del suelo

11. ESCENARIO MIXTO

■ **METODOLOGIA DOCENTE Y ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDADES	FORMATO	METODOLOGÍA DOCENTE Descripción
ases de teoría sobre los unidos del programa	Presencial en la medida que la situación motivada por causas diversas lo permita	Clases presenciales en el aula correspondiente, de 1 h de duración cada una
sesiones prácticas de laboratorio	Presencial en la medida que la situación motivada por causas diversas lo permita	Desarrollo de 9 sesiones prácticas, de 2 horas de duración cada una, excepto la práctica 2 que durará 1 h
Seminarios para la realización de trabajos o resolución de problemas	Presencial en la medida que la situación motivada por causas diversas lo permita	Consistirá en 2 sesiones presenciales de 2 h y 1 h respectivamente, en el aula de informática. Los seminarios versarán sobre aspectos teóricos relacionados con la asignatura
sesiones de actividades formativas para el análisis de resultados de prácticas	Presencial en la medida que la situación motivada por causas diversas lo permita	Análisis y elaboración de los resultados de prácticas agrupados en 2 bloques temáticos: nutrición mineral y crecimiento y desarrollo. Estos resultados servirán para confeccionar el cuaderno de prácticas. Se realizarán en el aula de informática
tutorías	Presencial en la medida que la situación motivada por causas diversas lo permita	Las tutorías se realizarán de forma sincrónica y/o asincrónica

■ **SISTEMA DE EVALUACIÓN (Convocatoria Ordinaria y Extraordinaria)**

ASPECTO	CRITERIO	INSTRUMENTO	PESO
ptos teóricos de la asignatura	Dominio de los conocimientos adquiridos de la materia teórica y la capacidad de interpretar la información suministrada, así como la capacidad de	Examen de teoría que será presencial en la medida que la situación motivada por causas diversas lo permita. En caso de que tenga que ser <i>online</i> , se utilizarán los recursos disponible por la Universidad de Jaén	50%

	síntesis, relación e interpretación de conceptos		
ación de trabajos, arios, o ejercicios	Capacidad de recogida, procesamiento e interpretación de la información. Claridad en la exposición	Exposición/presentación de trabajos de forma presencial, siempre que las condiciones motivada por causas diversas lo permitan	20%
as de laboratorio	Dominio de los conocimientos de laboratorio	Asistencia presencial, en la medida que la situación motivada por causas diversas lo permita, grado de aprovechamiento y participación y, entrega de cuaderno de prácticas	30%

■ RECURSOS

Los recursos on-line se utilizarán los recursos disponibles en la Universidad de Jaén, <http://platea.ujaen.es>, Google meet, aplicación disponible para la realización de videoconferencias, así como el correo electrónico. También se utilizarán los recursos bibliográficos y electrónicos de la Biblioteca de la UJA (<https://www.ujaen.es/servicios/biblio/>)

POLÍTICA DE PROTECCIÓN DE DATOS

En cualquier escenario multimodal y cuando proceda, el personal docente implicado en la impartición de la docencia se reserva el derecho de no dar el consentimiento para la captación, publicación, retransmisión o reproducción de su discurso, imagen, voz o acciones de cátedra, en el ejercicio de sus funciones docentes, en el ámbito de la Universidad de Jaén

12. ESCENARIO NO PRESENCIAL

■ METODOLOGÍA DOCENTE Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDADES	FORMATO	METODOLOGÍA DOCENTE Descripción
Clases de teoría sobre los contenidos del programa	Online	Se realizarán 35 sesiones de clases magistrales participativas sincrónicas, de 1 h de duración cada una, realizadas por videoconferencia
Sesiones prácticas de laboratorio	Online (obligatoria)	Las sesiones de laboratorio se sustituirán por clases virtuales en la que se proporcionará al alumnado los protocolos prácticos y se comentarán los resultados y conclusiones, teniendo que realizar un trabajo de cada práctica por parte del alumnado que se entregará al profesor correspondiente
Seminarios para la realización de trabajos o resolución de problemas	Online (obligatoria)	Consistirá en 2 sesiones presenciales de 2 h y 1 h respectivamente, que se hará virtualmente. Los seminarios versarán sobre aspectos teóricos relacionados con la asignatura
Sesiones de actividades formativas para el análisis de resultados de prácticas	Online (obligatoria)	Análisis y elaboración de los resultados de prácticas agrupados en 2 bloques temáticos: nutrición mineral y crecimiento y desarrollo. Estos resultados servirán para confeccionar el cuaderno de prácticas. Se realizarán de forma virtual
Tutorías	Online	Todas las sesiones de tutoría serán online (sincrónica y asincrónica)

▪ SISTEMA DE EVALUACIÓN (Convocatoria Ordinaria y Extraordinaria)

ASPECTO	CRITERIO	INSTRUMENTO	PESO
ptos teóricos de la a	Dominio de los conocimientos adquiridos de la materia teórica y la capacidad de interpretar la información suministrada, así como la capacidad de síntesis, relación e interpretación de conceptos	Examen de teoría obligatorio constituido por preguntas cortas y/o tipo test, será <i>online</i> , utilizándose los recursos disponible por la Universidad de Jaén	50%
acción de trabajos, arios, o ejercicios	Capacidad de recogida, procesamiento e interpretación de la información. Claridad en la exposición	Exposición/presentación de trabajos de forma <i>online</i> a través de los recursos disponibles	20%
as de laboratorio	Dominio de los conocimientos prácticos de laboratorio	Asistencia <i>online</i> y entrega de cuaderno de prácticas a través de los recursos disponibles	30%

▪ RECURSOS

s recursos on-line se utilizarán los recursos disponibles en la Universidad de Jaén, <http://platea.ujaen.es>, Google meet, aplicación disponible para la realización de videoconferencias, así como el correo electrónico. También se utilizarán los s bibliográficos y electrónicos de la Biblioteca de la UJA (<https://www.ujaen.es/servicios/biblio/>)

ULA DE PROTECCIÓN DE DATOS

scenario no presencial y cuando proceda, el personal docente implicado en la impartición de la docencia se reserva el o de no dar el consentimiento para la captación, publicación, retransmisión o reproducción de su discurso, imagen, voz acciones de cátedra, en el ejercicio de sus funciones docentes, en el ámbito de la Universidad de Jaén

CLÁUSULA DE PROTECCIÓN DE DATOS (evaluación on-line)

Responsable del tratamiento: Universidad de Jaén, Campus Las Lagunillas, s/n, 23071 Jaén

Delegado de Protección de Datos: dpo@ujaen.es

Finalidad: Conforme a la Ley de Universidades y demás legislación estatal y autonómica vigente, realizar los exámenes correspondientes a las asignaturas en las que el alumno o alumna se encuentre matriculado. Con el fin de evitar fraudes en la realización del mismo, el examen se realizará en la modalidad de video llamada, pudiendo el personal de la Universidad de Jaén contrastar la imagen de la persona que está realizando la prueba de evaluación con los archivos fotográficos del alumno en el momento de la matrícula. Igualmente, con la finalidad de dotar a la prueba de evaluación de contenido probatorio de cara a revisiones o impugnaciones de la misma, de acuerdo con la normativa vigente, la prueba de evaluación será grabada.

Legitimación: cumplimiento de obligaciones legales (Ley de Universidades) y demás normativa estatal y autonómica vigente.

Destinatarios: prestadores de servicios titulares de las plataformas en las que se realicen las pruebas con los que la Universidad de Jaén tiene suscritos los correspondientes contratos de acceso a datos.

Plazos de conservación: los establecidos en la normativa aplicable. En el supuesto en concreto de las grabaciones de los exámenes, mientras no estén cerradas las actas definitivas y la prueba de evaluación

pueda ser revisada o impugnada.

Derechos: puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, supresión, limitación y portabilidad remitiendo un escrito a la dirección postal o electrónica indicada anteriormente. En el supuesto que considere que sus derechos han sido vulnerados, puede presentar una reclamación ante el Consejo de Transparencia y Protección de Datos de Andalucía www.ctpdandalucia.es

Cláusula grabación de clases PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL

Responsable del tratamiento: Universidad de Jaén, Paraje Las Lagunillas, s/n; Tel.953 212121; www.ujaen.es

Delegado de Protección de Datos (DPO): TELEFÓNICA, S.A.U. ; Email: dpo@ujaen.es

Finalidad del tratamiento: Gestionar la adecuada grabación de las sesiones docentes con el objetivo de hacer posible la enseñanza en un escenario de docencia multimodal y/o no presencial.

Plazo de conservación: Las imágenes serán conservadas durante los plazos legalmente previstos en la normativa vigente.

Legitimación: Los datos son tratados en base al cumplimiento de obligaciones legales (Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades) y el consentimiento otorgado mediante la marcación de la casilla habilitada a tal efecto.

Destinatarios de los datos (cesiones o transferencias): Toda aquella persona que vaya a acceder a las diferentes modalidades de enseñanza.

Derechos: Ud. podrá ejercitar los derechos de Acceso, Rectificación, Cancelación, Portabilidad, Limitación del tratamiento, Supresión o, en su caso, Oposición. Para ejercitar los derechos deberá presentar un escrito en la dirección arriba señalada dirigido al Servicio de Información, Registro y Administración Electrónica de la Universidad de Jaén, o bien, mediante correo electrónico a la dirección de correo electrónico. Deberá especificar cuál de estos derechos solicita sea satisfecho y, a su vez, deberá acompañarse de la fotocopia del DNI o documento identificativo equivalente. En caso de que actuara mediante representante, legal o voluntario, deberá aportar también documento que acredite la representación y documento identificativo del mismo. Asimismo, en caso de considerar vulnerado su derecho a la protección de datos personales, podrá interponer una reclamación ante el Consejo de Transparencia y Protección de Datos de Andalucía www.ctpdandalucia.es

Campus Las Lagunillas s/n | 23071 - Jaén

[Soporte de guías docentes](#)

[Accesibilidad](#) | [Aviso legal](#) | [Sugerencias](#)

[Servicios académicos](#) | [Servicios administrativos](#) | [Extensión universitaria](#) | [Información general](#) | [Operaciones](#) |