



1. DATOS GENERALES

Asignatura: BIOLOGÍA II	Código: 60366
Tipología: BÁSICA	Créditos ECTS: 6
Grado: 379 - GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y AGROALIMENTARIA (AB)	Curso académico: 2019-20
Centro: 601 - ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA AGRONÓMICA Y DE MONTES Y BIOTECNOLOG	Grupo(s): 10
Curso: 1	Duración: C2
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: N
Página web:	Bilingüe: N

Profesor: **OLGA BOTELLA MIRALLES** - Grupo(s): 10

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
E.T.S.I. AGRÓNOMOS Y MONTES	PROD. VEGETAL Y TGIA. AGRARIA	967 599200 Ext. 2842	olga.botella@uclm.es	martes y viernes de 10 a 13 h

2. REQUISITOS PREVIOS

Para el correcto seguimiento de esta asignatura es necesario partir de conocimientos básicos en el ámbito de la Biología y Fisiología Celular. Por ello, se recomienda a los alumnos la puesta al día en los siguientes aspectos: Nociones básicas del metabolismo y fisiología de los seres vivos: nutrición celular, respiración, fotosíntesis...

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La presencia de esta asignatura cuatrimestral en el primer curso de los estudios de GRADO de INGENIERO AGRÍCOLA Y AGROALIMENTARIO, contribuye a sentar las bases biológicas sobre las que se deben apoyar los contenidos de otras asignaturas de cursos superiores de carácter más específico. La figura 1 muestra las relaciones de la Biología II con otras asignaturas del Plan de Estudios.

FIGURA 1. Relación de la Biología II y otras asignaturas obligatorias de la titulación

1º CURSO	4º CURSO	
	- Horticultura - Proyecto Fin de Grado	
2º CURSO	BIOLOGÍA II 1º CURSO	3º CURSO
	- Edafología y climatología - Fitotecnia General - Genética y Aplicaciones a la Ingeniería - Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	- Protección de cultivos - Cultivos herbáceos - Química Agrícola - Arboricultura general. Viticultura - Química y Bioquímica de Productos Vegetales - Microbiología, Higiene y Seguridad Alimentaria

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E09	Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.
E10	Identificación y caracterización de especies vegetales.
G01	Conocimiento de lengua extranjera (Común para todas las titulaciones UCLM)
G02	Conocimiento de informática (Común para todas las titulaciones UCLM)
G03	Comunicación oral y escrita (Común para todas las titulaciones UCLM)
G04	Capacidad de análisis y síntesis
G05	Capacidad de organización y planificación
G06	Capacidad de gestión de la información
G09	Compromiso ético y deontología profesional (Común para todas las titulaciones UCLM)
G10	Trabajo en equipo

G13	Razonamiento crítico
G14	Aprendizaje autónomo
G15	Adaptación a nuevas situaciones
G20	Sensibilidad por temas medioambientales
G21	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
G30	Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.
G34	Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Desarrollar la capacidad de analizar lecturas de contenido básico (castellano/ inglés/francés) sobre Biología General y de preparar trabajos de síntesis para su presentación escrita y/o exposición oral.

Conocer las distintas situaciones ambientales que causan estrés en los vegetales superiores, así como las respuestas de las plantas a las mismas.

Profundizar en el estudio de la fisiología de los cultivos, atendiendo a los aspectos agronómicos y ambientales.

Ser capaz de utilizar el material de laboratorio y las técnicas para realizar estudios de morfología, estructura y función.

Entender los principales procesos fisiológicos que caracterizan a los seres vivos: reproducción, nutrición, crecimiento, metabolismo, y su relación con el medio ambiente.

6. TEMARIO

Tema 1: Fisiología vegetal. Principales procesos fisiológicos de los seres vivos

Tema 1.1 El agua en la planta. Absorción y transporte. Transpiración.

Tema 1.2 Nutrición mineral

Tema 1.3 Particularidades de la nutrición: simbiosis, parasitismo y carnivorismo. Ciclos de los nutrientes: nitrógeno y azufre.

Tema 1.4 Fotosíntesis: metabolismo del carbono. Fotofosforilación. Asimilación del CO₂. Aspectos ambientales de la fotosíntesis.

Tema 1.5 Acumulación y movilización de las reservas: metabolitos primarios y secundarios.

Tema 1.6 Respiración

Tema 2: Relaciones de los seres vivos con su entorno. Influencia de los factores endógenos y ambientales sobre los organismos y adaptaciones

Tema 2.1 Hormonas y reguladores del crecimiento vegetal. Efectos fisiológicos y aplicaciones de auxinas y giberelinas.

Tema 2.2 Efectos fisiológicos y aplicaciones de citoquininas, etileno y ácido abscísico.

Tema 2.3 La luz como factor regulador del crecimiento. Fotomorfogénesis. Movimientos de las plantas.

Tema 2.4 Influencia de la temperatura sobre el crecimiento y desarrollo vegetal.

Tema 3: Fisiología aplicada a las plantas cultivadas. Crecimiento y desarrollo. Fisiología del estrés

Tema 3.1 Crecimiento y desarrollo vegetal. Concepto y medida del crecimiento. Ritmos de crecimiento. Correlaciones.

Tema 3.2 Morfogénesis: Totipotencia y diferenciación. Desarrollo vegetativo y desarrollo reproductor: floración y fructificación.

Tema 3.3 Fisiología de las plantas sometidas a estrés. Respuestas generales de las plantas al estrés medioambiental.

Tema 3.4 Principales tipos de estreses abióticos: estrés hídrico y salino. Estrés por temperaturas extremas.

Tema 3.5 Fisiología vegetal y biotecnología. Cultivo de tejidos y de células para el estudio y la propagación de plantas.

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

EL TEMARIO TEÓRICO SE COMPLEMENTA CON LA REALIZACIÓN DE 8 PRÁCTICAS DE LABORATORIO ENFOCADAS AL DESARROLLO DE LOS PRINCIPALES CONCEPTOS CON AYUDA DE LAS TÉCNICAS PRECISAS.

CORRESPONDENCIA ENTRE LOS CONTENIDOS DE LA MEMORIA VERIFICADA Y LA GUÍA- e

Fisiología. Principales procesos fisiológicos de los organismos vivos. Tema 1.

Relaciones de los seres vivos con su entorno. Influencia de los factores ambientales sobre los organismos y adaptaciones. Tema 2

Introducir contenidos sobre conceptos relacionados de la Fisiología aplicada a las plantas cultivadas: crecimiento y desarrollo. Fisiología del estrés. Tema 3

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Rec	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E09 E10 G01 G04 G06 G09 G13 G20 G30	1.4	35	S	N	N	Clases teóricas en el Aula
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Prácticas	G01 G02 G04 G05 G06 G09 G13 G20	0.8	20	S	N	N	Elaboración de conclusiones de cada sesión de laboratorio para su evaluación
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	G10 G14 G15 G21 G34	0.8	20	S	N	N	Clases prácticas en el laboratorio
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Tutorías grupales	E09 E10 G03 G13 G20 G30	0.1	2.5	S	N	N	Sesiones de grupo para resolución de dudas, preparación de pruebas de evaluación...
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E09 E10 G01 G04 G05 G06 G14 G15 G30 G34	2.8	70	N	-	-	Trabajo autónomo del alumno para preparación de pruebas de progreso y prueba final. Teoría y prácticas
Pruebas de progreso		E09 E10 G03 G04 G05 G06						Pruebas de evaluación continua. Recuperable en Prueba final de

[PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	G30	0.1	2.5	S	S	S	convocatoria ordinaria o extraordinaria
Total:			6	150				
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4			Horas totales de trabajo presencial: 60					
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6			Horas totales de trabajo autónomo: 90					

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria

Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Valoraciones		Descripción
	Estudiante presencial	Estud. semipres.	
Pruebas de progreso	60.00%	0.00%	TEORÍA: Dos pruebas de evaluación de la parte teórica. No eliminatorias.
Elaboración de memorias de prácticas	10.00%	0.00%	Evaluación del cuaderno de prácticas.
Práctico	20.00%	0.00%	Evaluación de prácticas de laboratorio.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	10.00%	0.00%	Pruebas objetivas realizadas en clase para valorar el progreso de los alumnos.
Total:	100.00%	0.00%	

Crterios de evaluaci3n de la convocatoria ordinaria:

PROPUESTA EVALUACIÓN CONTINUA

- Se propone un sistema de evaluaci3n continua para impulsar la participaci3n y el reconocimiento en la calificaci3n final del esfuerzo permanente de los alumnos.

- La sola asistencia a las actividades no tendr3 ninguna repercusi3n en la nota final.

- Se aprueba por curso con una puntuaci3n igual o mayor que 5, siendo necesario aprobar los ex3menes de teor3a y de pr3cticas, respectivamente.

- Los alumnos suspensos por curso, podr3n realizar en la convocatoria oficial ordinaria un examen final te3rico-pr3ctico por valor de 8 puntos, conservando la puntuaci3n conseguida a lo largo del curso por el resto de actividades hasta 2 puntos. Esta puntuaci3n se guardar3 hasta la convocatoria extraordinaria.

PROPUESTA EVALUACIÓN FINAL

- Los alumnos que no se integren en el sistema de evaluaci3n continua, pueden acogerse a las pruebas finales (te3rico - pr3cticas) que se programar3n seg3n calendario oficial de la ETSIA, donde se evaluar3n las competencias de la asignatura. Esta prueba final tendr3 un valor m3ximo de 10 puntos.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

La evaluaci3n distinguir3 entre:

- alumnos que hayan seguido la asignatura participando en las actividades del curso. Podr3n conservar la nota conseguida en las actividades y realizar un examen te3rico-pr3ctico de 8 puntos.

- alumnos que no han realizado el seguimiento del curso. Realizar3n un examen te3rico-pr3ctico por valor m3ximo de 10 puntos.

Particularidades de la convocatoria especial de finalizaci3n:

Se realizar3 seg3n programaci3n oficial del Centro. Constar3 de un examen completo te3rico-pr3ctico con valor m3ximo de 10 puntos.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSI3N TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Tema 1 (de 3): Fisiolog3a vegetal. Principales procesos fisiol3gicos de los seres vivos	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teor3a) [PRESENCIAL][M3todo expositivo/Lecci3n magistral]	12.5
Enseñanza presencial (Pr3cticas) [PRESENCIAL][Pr3cticas]	7
Tutor3as de grupo [PRESENCIAL][Tutor3as grupales]	.5
Estudio o preparaci3n de pruebas [AUT3NOMA][Trabajo aut3nomo]	20
Tema 2 (de 3): Relaciones de los seres vivos con su entorno. Influencia de los factores end3genos y ambientales sobre los organismos y adaptaciones	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teor3a) [PRESENCIAL][M3todo expositivo/Lecci3n magistral]	12.5
Elaboraci3n de memorias de Pr3cticas [AUT3NOMA][Pr3cticas]	10
Enseñanza presencial (Pr3cticas) [PRESENCIAL][Pr3cticas]	7
Tutor3as de grupo [PRESENCIAL][Tutor3as grupales]	1
Estudio o preparaci3n de pruebas [AUT3NOMA][Trabajo aut3nomo]	20
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluaci3n]	1
Tema 3 (de 3): Fisiolog3a aplicada a las plantas cultivadas. Crecimiento y desarrollo. Fisiolog3a del estr3s	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teor3a) [PRESENCIAL][M3todo expositivo/Lecci3n magistral]	10
Elaboraci3n de memorias de Pr3cticas [AUT3NOMA][Pr3cticas]	10
Enseñanza presencial (Pr3cticas) [PRESENCIAL][Pr3cticas]	6
Tutor3as de grupo [PRESENCIAL][Tutor3as grupales]	1
Estudio o preparaci3n de pruebas [AUT3NOMA][Trabajo aut3nomo]	30
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluaci3n]	1.5
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teor3a) [PRESENCIAL][M3todo expositivo/Lecci3n magistral]	35
Elaboraci3n de memorias de Pr3cticas [AUT3NOMA][Pr3cticas]	20
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluaci3n]	2.5
Estudio o preparaci3n de pruebas [AUT3NOMA][Trabajo aut3nomo]	70

Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	20
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	2.5
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Esnault, RobertLance, Claude	Physiologie végétale	Dunod, cop.		2-10-048711-6 (v.2)	1998	
Frank B. Salisbury, Cleon W. Ross	Fisiología de las plantas	Paraninfo		84-283-2717-3	2000	
Hopkins, William G.	Physiologie végétale /	De Boeck,		978-2-7445-0089-3	2013	
Kingsley R. Stern	Introductory plant biology	McGraw-Hill Higher Education		978-0-07-111668-8	2006	
Murray W. Nabors	Introducción a la botánica	Pearson Educación		978-84-7829-073-4	2007	
Peter H. Raven, Ray F. Evert, Susan E. Eichhorm	Biologie Vegetale	De Boeck		978-2-8041-5020-4	2007	
RAVEN, P.; EVERT, R.; EICHHORN, S	Biología de las plantas. Tomo I	Reverté. S.A.	Barcelona	84-291-1841-1	1991	
RAVEN, P.; EVERT, R.; EICHHORN, S	Biología de las plantas. Tomo II	Reverté, S.A.	Barcelona	84-291-1842-X	1992	
Ray F.Evert	Esau anatomía vegetal : meristemas, células y tejidos de las plantas : su estructura, función y desarrollo	Ediciones Omega		978-84-282-1443-8	2008	
U. Lüttge, M. Kluge, G. Bauer.	Botánica	Interamericana - McGraw-Hill, D.L.		84-7615-960-9	1993	
Azcón-Bieto, J.Talón, M.	Fundamentos de fisiología vegetal	McGraw-Hill Interamericana	Barcelona	978-84-481-5168-3	2008	