



1. DATOS GENERALES

Asignatura: BIOLOGÍA I

Tipología: BÁSICA

Grado: 411 - GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y AGROALIMENTARIA (CR)

Centro: 107 - E.T.S. DE INGENIEROS AGRONOMOS CR

Curso: 1

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

Página web:

Código: 60365

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2023-24

Grupo(s): 20

Duración: Primer cuatrimestre

Segunda lengua:

English Friendly: N

Bilingüe: N

Profesor: JUAN ANTONIO CAMPOS GALLEG0 - Grupo(s): 20

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
EIA/318	PROD. VEGETAL Y TGIA. AGRARIA	926052430	juanantonio.campos@uclm.es	

2. REQUISITOS PREVIOS

Para el correcto seguimiento de esta asignatura es imprescindible partir de unos conocimientos básicos fundamentales en el ámbito de la Biología y Fisiología Celular, por lo que se recomienda a los alumnos el repaso y puesta al día en los siguientes aspectos concretos:

- Composición, estructura y funciones principales de las biomoléculas.
- Estructura y funciones de la célula vegetal: orgánulos, multiplicación, diferenciación, etc.
- Nociones básicas de metabolismo: nutrición celular, respiración, fotosíntesis

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

Los conocimientos y destrezas que se adquieren con la realización de las actividades prácticas y teóricas incluidas en la asignatura están directamente relacionadas tanto con las asignaturas de cursos posteriores como con las competencias profesionales de los titulados. La asignatura de BIOLOGÍA aporta los conocimientos básicos sobre el metabolismo y la diversidad de los seres vivos, especialmente de aquellos implicados en la producción agrícola y la protección fitosanitaria. La asignatura de BIOLOGÍA es imprescindible para abordar el entendimiento de las modificaciones ambientales y manejos agrícolas así como para entender los procesos parasitarios y de competencia.

La Biología es la base conceptual y de conocimiento científico de las siguientes asignaturas impartidas en la titulación:

- Bases de la Producción animal I y II
- Química
- Horticultura
- Protección de cultivos
- Cultivos herbáceos
- Química agrícola
- Arboricultura general. Viticultura
- Genética y aplicaciones a la ingeniería
- Fitotecnia general
- Edafología y climatología
- Ciencia y tecnología del medio ambiente
- Microbiología Higiene y seguridad
- Control de calidad y productos
- Química y bioquímica de los productos agroalimentarios

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	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de 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

Conocer las características específicas estructurales y funcionales de las células vegetales y animales.
 Conocer las técnicas de reproducción sexual y multiplicación vegetativa aplicadas a las plantas cultivadas.
 Conocer los principales componentes de las células y los principios básicos de los procesos metabólicos y fisiológicos.
 Ser capaz de utilizar el material de laboratorio y las técnicas para realizar estudios de morfología, estructura y función.
 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.

6. TEMARIO

Tema 1: LAS MOLÉCULAS DE LA VIDA Y LA CÉLULA.

- Tema 1.1** Glúcidos, lípidos, prótidos y nucleótidos
- Tema 1.2** El Agua: Características físicas y químicas. Producto iónico.
- Tema 1.3** Tipos de células: Procariotas y eucariotas.
- Tema 1.4** Membrana plasmática citoplasma y orgánulos celulares
- Tema 1.5** Material genético y división celular. Mitosis y meiosis
- Tema 1.6** El código genético y la biosíntesis de proteínas. Polimerasas

Tema 2: METABOLISMO

- Tema 2.1** Bases termodinámicas del metabolismo energético
- Tema 2.2** Quimiorganotrofia: Glucólisis, respiración y fermentaciones
- Tema 2.3** Fotolitotrofia: Naturaleza de la luz, pigmentos fotosintéticos, fotosistemas, vías de asimilación de CO₂. Fotorrespiración
- Tema 2.4** Quimiolitotrofia: Bacterias aerobias oxidadoras de amoníaco, nitrato, ion ferroso y sulfuros. Bacterias quimiolitotrofas anaerobias

Tema 3: HISTOLOGÍA Y ANATOMÍA VEGETAL

- Tema 3.1** Niveles de organización en los vegetales. Tejidos meristemáticos
- Tema 3.2** Tejidos adultos
- Tema 3.3** El cormo en crecimiento primario
- Tema 3.4** El cormo en crecimiento secundario
- Tema 3.5** Morfología del cormo: raíz, tallo y hojas

Tema 4: LA REPRODUCCIÓN DE LAS PLANTAS

- Tema 4.1** Alternancia de generaciones
- Tema 4.2** Ciclo vital básico en algas: Alternancia homofásica
- Tema 4.3** Alternancia heterofásica.
- Tema 4.4** Esporofito, androgametofito y ginogametofito en plantas superiores
- Tema 4.5** Anatomía y organografía básica de la flor
- Tema 4.6** Polinización, doble fecundación y formación de la semilla
- Tema 4.7** Tipos de frutos, diseminación de las semillas y germinación

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

El temario ha sido seleccionado bajo los criterios de amplitud de áreas de conocimiento debido a la enorme diversidad de campos de estudio que se contemplan en la titulación: desde producción agrícola, producción animal, procesos bioquímicos de transformación de productos agrarios y microbiología.

Los contenidos teóricos se complementan con unas prácticas de laboratorio centradas en la utilización del microscopio óptico como herramienta fundamental en la biología y con unas Prácticas de campo relacionadas con la interpretación del paisaje natural.

CORRESPONDENCIA DE LOS CONTENIDOS CON LA MEMORIA VERIFICADA:

- La célula. Estructura y función. Orgánulos celulares. Procesos fisiológicos básicos: crecimiento y diferenciación, reproducción, nutrición y metabolismo.
- Histología, anatomía y morfología de los seres vivos.
- Fisiología, principales procesos fisiológicos de los organismos vivos.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
							Explicación y debate de conceptos

Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E09 E10 G01 G04 G06 G09 G13 G20 G30	1.2	30	S	N	nuevos ligados al área de Biología. Apoyo con audiovisuales. Esta actividad será evaluada a través de los exámenes correspondientes.
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo dirigido o tutorizado	G01 G02 G04 G05 G06 G09 G13 G20	1.2	30	S	S	Elaboración de portafolios con los procesos y conclusiones obtenidas en las prácticas. Actividad recuperable mediante cuestionario.
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Presentación individual de trabajos, comentarios e informes	E09 E10 G01 G02 G03 G10 G34	0.15	3.75	S	N	Redacción de resúmenes de las actividades desarrolladas en los viajes de prácticas.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	G10 G14 G15 G21 G34	0.7	17.5	S	N	Esta actividad corresponde a la realización de dos bloques de prácticas de laboratorio. Esta actividad será evaluada a través del trabajo presentado y de los exámenes correspondientes.
Prueba parcial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E09 E10 G03 G04 G05 G06 G30	0.15	3.75	S	S	Una prueba escrita eliminatoria de una parte del contenido de la asignatura. Se recuperará en el examen de la convocatoria extraordinaria.
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Tutorías grupales	E09 E10 G03 G13 G20 G30	0.2	5	S	N	Realización memoria de visita técnica
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E09 E10 G01 G04 G05 G06 G14 G15 G30 G34	2.4	60	N	-	Estudio y trabajos personales del alumno que posteriormente será evaluado por los cuestionarios y exámenes correspondientes
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 (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	20.00%	0.00%	Valoración de la participación a clase. Cuestionario sobre lo tratado en cada clase.
Elaboración de memorias de prácticas	10.00%	10.00%	Elaboración de un cuaderno correspondiente a la interpretación del paisaje derivado de los viajes de prácticas
Prueba final	0.00%	80.00%	Evaluación no continua. Examen teórico de todo el contenido de la asignatura
Elaboración de trabajos teóricos	10.00%	10.00%	Presentación oral de trabajos sobre contenidos de la asignatura
Pruebas parciales	60.00%	0.00%	Exámenes de partes concretas de la asignatura
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

EVALUACIÓN CONTINUA

- Se propone un sistema de evaluación continua que motive al alumno para mantener un esfuerzo sostenido durante todo el curso
- La participación en clase será cuantificada para la evaluación final en un máximo de un 20%
- Los exámenes parciales tendrán un valor máximo de 60%
- Los trabajos relacionados con las prácticas tendrán un valor máximo de un 20%
- La evaluación final será la suma de las puntuaciones parciales obtenidas en la participación, prácticas y pruebas parciales, siempre que la puntuación obtenida en las pruebas parciales sea superior al 30% de la puntuación máxima total.

Evaluación no continua:

Se realizará un examen en el que se incluirán los conocimientos teóricos y prácticos de la asignatura (80%). Se tendrán en cuenta las exposiciones orales (10%) y los cuadernos de prácticas (10%).

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se realizará un examen en el que se incluirán los conocimientos teóricos y prácticos de la asignatura (80%). Se tendrán en cuenta las exposiciones orales (10%) y los cuadernos de prácticas (10%)

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Se realizará un examen en el que se incluirán los conocimientos teóricos y prácticos de la asignatura (80%). Se tendrán en cuenta las exposiciones orales (10%) y los cuadernos de prácticas (10%)

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas

Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	3.75
Prueba parcial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3.75
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	5
Tema 1 (de 4): LAS MOLÉCULAS DE LA VIDA Y LA CÉLULA.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	7.5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	7.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	10
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	15
Tema 2 (de 4): METABOLISMO	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	7.5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	7.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	15
Comentario: Al finalizar este tema se realizará un cuestionario. La fecha dependerá del desarrollo del curso y será publicada en moodle.	
Tema 3 (de 4): HISTOLOGÍA Y ANATOMÍA VEGETAL	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	7.5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	7.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	15
Tema 4 (de 4): LA REPRODUCCIÓN DE LAS PLANTAS	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	7.5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	7.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	7.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	15
Comentario: Al finalizar este tema se recogerán los distintos trabajos propuestos	
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Prueba parcial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3.75
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	30
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	17.5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	30
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	5
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes]	3.75
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	60
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS					
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población ISBN	Año	Descripción
CORTÉS, F	Cuadernos de histología vegetal	Ed. Marban.		1990	
CURTIS, H. y BARNES, S	Biología.	PANAMERICANA		1994	
FONT-QUER, P	Diccionario de Botánica	LABOR		1979	
FRIED, GEORGE H	Biología	McGraw-Hill		1990	
IZCO, J.; BARRRENO, E.; BRUGUÉS, M.; COSTA, M.; DEVESA, J.; FERNÁNDEZ, F.; GALLARDO, T.; LLIMONA, X.; SALVO, E.; TALAVERA, S. y VALDÉS, B.	Botánica	McGraw-Hill Interamericana		1997	
MARGULIS, L. Y SCHWARTZ, K.V	Five kingdoms	Ed. Freeman and Company		1999	
AZCON-BIETO, J. y TALON, M.	Fisiología y Bioquímica Vegetal	McGraw-Hill Interamericana.			
SOLOMON, E. P.; BERG, L.R.; MARTIN, D.W. y VILLEE, C	Biología de Ville	Ed. McGraw-Hill Interamericana.		1998	
Geralad Karp	Biología Celular y Molecular	McGraw-Hill Interamericana	970-10-1644-0	1996	