GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **BASES BIOLÓGICAS DE LA PRODUCCIÓN AGRARIA**
Código: 100945
Plan de estudios: **GRADO DE INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO RURAL** Curso: 1
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA AGRONÓMICA Curso: 0
Denominación del módulo al que pertenece: MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA
Materia: BIOLOGÍA
Carácter: BASICA
Duración: PRIMER CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 6.0
Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad: 40.0%
Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual:

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: ROMERA RUIZ, FCO. JAVIER (Coordinador)
Departamento: AGRONOMÍA
Área: PRODUCCIÓN VEGETAL
Ubicación del despacho: Ubicación del despacho: Edificio C-4, Planta Baja
E-Mail: ag1roruf@uco.es Teléfono: 957218572

Nombre: MÁRQUEZ PÉREZ, MARÍA ISABEL
Departamento: AGRONOMÍA
Área: PRODUCCIÓN VEGETAL
Ubicación del despacho: Ubicación del despacho: Edificio C-4, Planta Baja
E-Mail: z12mapei@uco.es Teléfono: 957218572

Nombre: RAMOS RUIZ, JOSE
Departamento: QUÍMICA AGRÍCOLA, EDAFOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA
Área: MICROBIOLOGÍA
Ubicación del despacho: Ubicación del despacho: Edificio C-6, Planta Baja
E-Mail: mi1raruj@uco.es Teléfono: 957212527

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

Recomendaciones

Ninguna especificada.

GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

CB1	Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.
CB2	Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.
CB3	Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.
CB5	Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.
CB6	Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.
CEB8	Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.

OBJETIVOS

Esta asignatura tiene como objetivo fundamental asegurar al alumno la adquisición de unos conocimientos básicos en Biología, necesarios para una comprensión racional de otras disciplinas de la carrera. Para tal fin, el programa aparece estructurado en 15 lecciones que desarrollan los siguientes objetivos específicos: - La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. Ultraestructura celular y localización de las principales funciones fisiológicas. - Anatomía del cuerpo de las plantas superiores. Identificación de los diferentes órganos, tejidos y tipos celulares. - La información genética: base molecular y mecanismos de expresión y regulación. - Transmisión de la información hereditaria, en la naturaleza y mediante ingeniería genética. - Mecanismos evolutivos y diversidad de los organismos, con especial atención al reino vegetal. - Microorganismos.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

1. Contenidos teóricos Programa de Teoría Tema 1. INTRODUCCIÓN. Introducción histórica. Teoría celular. Células procariotas y eucariotas. Técnicas de estudio de la célula. Composición molecular de la célula: hidratos de carbono, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos. Tema 2. MATRIZ EXTRACELULAR, MEMBRANA PLASMÁTICA Y CITOSOL. La pared de la célula vegetal y la matriz extracelular de la célula animal: estructura y funciones. Membrana plasmática: estructura y biogénesis. Transporte a través de la membrana. Citosol. Fase soluble: composición química y funciones. Citoesqueleto: tipos de filamentos, estructura y funciones. Generación de movimientos. Organización del citoesqueleto. Tema 3. ORGÁNULOS CELULARES. Retículo endoplasmático, Aparato de Golgi, Lisosomas, Vacuolas y Peroxisomas: estructura, funciones, biogénesis y origen evolutivo. Introducción a los orgánulos con doble membrana: mitocondrias, plastos y núcleo. Tema 4. MITOCONDRIAS. RESPIRACIÓN. La energía en la célula. El proceso quimiosmótico. Estructura de la mitocondria. Respiración: los combustibles, el ciclo de Krebs y la fosforilación oxidativa. Control de la respiración. Biogénesis y origen evolutivo de la mitocondria. Tema 5. CLOROPLASTOS. FOTOSÍNTESIS. Estructura del cloroplasto. Fotosíntesis. Captación y transformación de la energía luminosa. Fotofosforilación cíclica y no cíclica. Fijación de CO_2 en plantas C-3. Biogénesis y origen evolutivo del cloroplasto. Otros plastos. Tema 6. NÚCLEO. REPLICACIÓN Y TRANSCRIPCIÓN. Estructura del núcleo. Organización del ADN: la cromatina y el nucleosoma. Replicación del ADN. Síntesis de ARN: transcripción. Procesamiento del ARNm. Concepto de gen. Biogénesis y origen evolutivo del núcleo y de otros orgánulos. Tema 7. RIBOSOMAS Y SÍNTESIS DE PROTEÍNAS. EXPRESIÓN GÉNICA. Código genético. Ribosomas ysíntesis de proteínas. Expresión génica y su regulación en eucariontes y procariontes. Diferenciación celular. Tema 8. CICLO CELULAR. MITOSIS. El ciclo celular. Cromosomas y cariotipo. Mitosis: descripción y mecanismos. Citocinesis en células vegetales y animales. Tema 9. EL CUERPO VEGETATIVO DE LA PLANTA. Constitución general de las plantas con semillas. Meristemos. Tejidos vegetales: parénquima, colénquima, esclerénquima, xilema, floema, epidermis y peridermis. La raíz, el tallo y la hoja. Origen, estructura y funciones de los tejidos primarios y secundarios. Tema 10. REPRODUCCIÓN. Ciclo vital de los organismos con

GUÍA DOCENTE

reproducción sexual. Meiosis: descripción, mecanismos y consecuencias genéticas. Reproducción en animales. Reproducción en plantas. Polinización, fecundación, embriogénesis y desarrollo de la semilla. Tema 11. HERENCIA E INGENIERÍA GENÉTICA. Transmisión de caracteres. Terminología. Interacciones génicas alélicas. Genes independientes y genes ligados. Tipos generales de herencia. Introducción a la ingeniería genética. Tecnología del ADN recombinante. Ingeniería genética en plantas. Plantas transgénicas. Técnicas de transferencia de genes. Tema 12. EVOLUCIÓN Y DIVERSIDAD DE ORGANISMOS. Teorías evolutivas. Teoría de la selección natural. Agentes de la evolución. Especiación. Diversidad de organismos. Características generales de los reinos. Virus. Tema 13. MICROORGANISMOS I. Tipos de microbios. Procariotas: arqueas y bacterias. Estructura y principales grupos. Eucariotas: algas, protozoos y hongos. Principales grupos. Tema 14. MICROORGANISMOS II. Métodos y técnicas básicas en Microbiología. Estudio del crecimiento. Manipulación y control de microorganismos. Tema 15. MICROORGANISMOS III. Interés de los microorganismos en sistemas agrícolas y forestales, e industrias agrarias. Fijación simbiótica de nitrógeno. Micorrizas. Obtención de microbios como fuente de proteínas. Fabricación de productos de interés industrial.

2. Contenidos prácticos

Programa de prácticas El microscopio óptico. Ósmosis: plasmolisis y turgencia. Observación de plastos. Mitosis en ápices radicales. Anatomía del tallo. Anatomía de la hoja. Estomas. El laboratorio de Microbiología Técnicas microbiológicas Seminarios.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Hambre cero
Educación de calidad
Producción y consumo responsables
Vida de ecosistemas terrestres

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

En el Aula Virtual, el alumno dispone para cada Tema de resúmenes-guiones, diapositivas, cuestiones breves, ejercicios tipo test, referencias bibliográficas y enlaces a webs relacionadas con la asignatura.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Se verán en cada caso.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo pequeño	Total
Actividades de evaluación	2	-	2
Laboratorio	-	9	9
Lección magistral	46	-	46
Seminario	3	-	3
Total horas:	***51***	***9***	***60***

GUÍA DOCENTE

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	4
Ejercicios	3
Estudio	78
Trabajo de grupo	5
Total horas:	***90***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Ejercicios y problemas
Manual de la asignatura
Presentaciones PowerPoint
Referencias Bibliográficas
Resumenes de los temas

Aclaraciones

En el Aula Virtual, el alumno dispone para cada Tema de resúmenes-guiones, diapositivas, cuestiones breves, ejercicios tipo test, referencias bibliográficas y enlaces a webs relacionadas con la asignatura.

EVALUACIÓN

Competencias	Exposición oral	Exámenes	Informes/memorias de prácticas
CB1		X	
CB2			X
CB3	X		
CB6	X		
CEB8	X	X	X
CB5	X	X	X
Total (100%)	***10%***	***80%***	***10%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***4***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

GUÍA DOCENTE

Valora la asistencia en la calificación final:

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Habrá **5 Pequeñas pruebas de evaluación**, cada 2-4 temas de teoría, unas con preguntas tipo test y otras con preguntas cortas de desarrollo, cuya fecha no se avisará previamente. El alumno que las apruebe con un 5, tendrá ya esos temas eliminados del examen final.

A los alumnos que tengan 3 pruebas suspensas, o que en 2 pruebas obtengan menos de un 3, no se les corregirán las pruebas que queden.

Si un alumno considera que una prueba la ha hecho mal, podrá indicar en la cabecera de la misma que renuncia a que se le corrija.

Los alumnos repetidores que no piensen asistir a clase podrán apuntarse, a principio de curso, en una lista para realizar un **Examen parcial** de la asignatura (con 7-8 temas). A este examen parcial sólo se podrán presentar los alumnos repetidores que se hayan apuntado a dicha lista, los cuales no podrán realizar ninguna de las pruebas de 2-4 temas.

Al acabar la asignatura, habrá un **Examen final**, con preguntas tipo test y preguntas cortas de desarrollo. Los alumnos que hayan aprobado pruebas de evaluación, o el examen parcial, se tendrán que presentar obligatoriamente a las partes que no hayan aprobado. También se podrán presentar voluntariamente a aquellas partes ya aprobadas en las que quieran subir nota.

La realización de las pruebas de evaluación, aunque no se aprueben, supondrán la obtención de 0.2, 0.5 o 1 puntos, según se hagan 1, 2 o 3, respectivamente, y siempre que se obtenga más de un 3 en cada una de ellas. Estos puntos se podrán utilizar para sumar a cualquier nota, de prueba de evaluación o examen final, en la que se haya obtenido como mínimo un 4.

Además de las pruebas parciales y/o el examen final, los alumnos tendrán que realizar **Prácticas**. La asistencia a Prácticas será obligatoria y, al final de cada una de ellas, se deberá entregar un informe, que se corregirá posteriormente.

Los 20 alumnos que tengan mejor nota en la primera prueba de evaluación podrán hacer 4 Seminarios, en grupos de 5, sobre diversos temas propuestos, los cuales tendrán que exponer al resto de compañeros. Los demás deberán asistir a la presentación de los Seminarios y contestar a un cuestionario sobre cada uno de ellos, que se entregará al acabar las exposiciones y que se evaluará posteriormente. En todo caso, los Seminarios serán voluntarios.

Para aprobar, tanto las pruebas de evaluación como en el examen parcial y el final, habrá que obtener una media de 5 y un mínimo de 4 en los métodos de evaluación siguientes: Examen tipo test, Examen con preguntas de desarrollo y Prácticas. En caso de que la media generada sea mayor de 4, pero la nota de algunos de estos métodos de evaluación sea menor de 4, la nota final será como máximo de 4. El examen tipo test será eliminatorio, de manera que al alumno que obtenga menos de 4 en el test, no se le corregirán las preguntas de desarrollo.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Las adaptaciones a tiempo parcial o para alumnos con necesidades educativas especiales se establecerán mediante entrevista personal en cada caso.

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Serán los mismos criterios establecidos para la convocatoria ordinaria.

GUÍA DOCENTE

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Alumnos con más de un 9 en el examen de teoría y que hayan destacado en prácticas y seminarios.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

ALBERTS, B. y otros.- "Biología Molecular de la Célula". Omega. Barcelona (2016).
RAVEN, P.H. y otros.- "Biología de las Plantas", (2 tomos). Editorial Reverté. Barcelona (1992).
MADIGAN T.M. y otros. "Brock. Biología de los Microorganismos". Pearson Ed (2009).

2. Bibliografía complementaria

Ninguna.

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Ninguno.

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral	Seminario
1ª Quincena	0,0	0,0	6,0	0,0
2ª Quincena	0,2	0,0	7,0	0,0
3ª Quincena	0,2	2,0	6,0	1,0
4ª Quincena	0,2	2,0	7,0	0,0
5ª Quincena	0,2	2,0	6,0	0,0
6ª Quincena	0,2	2,0	7,0	0,0
7ª Quincena	1,0	1,0	7,0	2,0
Total horas:	***2,0***	***9,0***	***46,0***	***3,0***

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.