PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2025/2026

Identificación y características de la asignatura					
Código	EIA: 501119 CUSA: 502120				
Denominación (español)	**Fundamentos de Biología**				
Denominación (inglés)	Principles of Biology				
Titulaciones	GRADO EN INGENIERÍAS EN HORTOFRUTICULTURA Y JARDINERÍA GRADO EN INGENIERÍAS DE LAS EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS GRADO EN INGENIERÍAS EN INDUSTRIAS AGRARIAS GRADO EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS				
Centro	Escuela de Ingenierías Agrarias (EIA) Centro Universitario Santa Ana (CUSA, sólo el grado de Industrias)				
Módulo	Formación Básica				
Materia	Biología				
Carácter	Obligatorio	ECTS	6	Semestre	1
Profesorado					
Nombre	Despacho	Correo-e			
EIA: Julio Salguero Hernández	D107 Edificio Alfonso XIII	salguero@unex.es			
CUSA: Luis Ramírez Manchón	CUSA	luisrm@unex.es			
Área de conocimiento	Fisiología Vegetal				
Departamento	Biología Vegetal, Ecología y Ciencias de la Tierra				
Profesor/a coordinador/a (si hay más de uno)	**Julio Salguero Hernández (EIA, Intercentro)** **Luis Ramírez Manchón (CUSA)**				

Competencias
1. CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
2. CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
3. CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
4. CB4- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un

público tanto especializado como no especializado

5. CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

6. CG7 - Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas, que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.

7. CG7 - Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas, que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes

8. CG10 - Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación

9. CG12 - Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.

10. CEB8 - Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería

11. CT1 – Dominio de las TIC. 5.5.1.5.3

Contenidos

Breve descripción del contenido

La composición de los seres vivos. La célula: estructura. Las funciones de los seres vivos. Metabolismo autótrofo y heterótrofo. La transmisión de la información biológica. Reproducción de los seres vivos: mitosis y meiosis. Las bases biológicas de la herencia genética.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE CONTEMPLADOS

Temario de la asignatura

Denominación del tema 1: **BIOLOGÍA: LOS SERES VIVOS. LA MATERIA VIVA**
Contenidos del tema 1: Contenidos del tema 1: 1.-La Biología como ciencia. 2.-Glucidos. 3.- Lípidos. 4.-Proteínas. 5.- Enzimas. 6.- Nucleótidos.
Descripción de las actividades prácticas del tema 1: Actividad práctica 2 CB1, CB2, CB3, CB4, CB5
CG7, CG8, CG10, CG12

Denominación del tema 2: **LA CÉLULA -**
Contenidos del tema 2: La teoría celular. La estructura de la célula. Orgánulos celulares. Movimiento a través de membrana.
Descripción de las actividades prácticas del tema 2: Actividades prácticas 1, 2 y 3 CB1, CB2, CB3, CB4, CB5
CG7, CG8, CG10, CG12

Denominación del tema 3: **METABOLISMO**
Contenidos del tema 3: Fotosíntesis. Respiración celular.

Descripción de las actividades prácticas del tema 3: Actividad práctica
4 CB1, CB2, CB3, CB4, CB5
CG7, CG8, CG10, CG12

Denominación del tema 4: **TRANSMISIÓN DE LA INFORMACIÓN BIOLÓGICA.**
Contenidos del tema 4: 1.- Replicación, transcripción y traducción. Mitosis. Meiosis. Genética mendeliana.
Descripción de las actividades prácticas del tema 4: Actividad práctica 5
CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CT1
CG7, CG8, CG10, CG12

Denominación del tema 5: **ACTIVIDADES PRÁCTICAS**
Contenidos del tema
5: 1: Microscopía
óptica.
2: Composición de la materia viva.
3: Observación de organismos unicelulares.
4: Fenómenos osmóticos. Plasmólisis y turgencia.
5: División celular. Mitosis. Cell división. Mitosis.
CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CT1
CG7, CG8, CG10, CG12

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	**Total**	**GG**	**CH**	**L**	**O**	**S**	**TP**	**EP**
1	13,5	8					0,5	15
2	32,7	12					0,7	20
3	23,6	8					0,6	15
4	34,7	14					0,7	20
5	32,5			15			0,5	20
Evaluación	3	3						
TOTAL	150	42		15			3	90

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).
CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)
L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)
O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)
S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).
TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).
EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes

1. Clases expositivas y discusión de contenidos teóricos
2. Desarrollo de problemas
3. Prácticas de laboratorio, plantas piloto y campo
4. Casos prácticos
5. Uso del aula virtual
6. Estudio de la materia
7. Realización de exámenes

Resultados de aprendizaje

1.1.-Reconocer la célula como estructura básica de los seres vivos
1.2. Conocer la composición de los seres vivos
1.3. Identificar y diferenciar los distintos tipos de seres vivos
1.4. Conocer los procesos básicos del metabolismo

1.5. Conocer las funciones de reproducción, relación y nutrición
1.6. Expresar correctamente los aspectos biológicos de los procesos agronómicos
1.7. Aplicar los conceptos básicos del metabolismo al desarrollo de los seres vivos
2.- Alcanzar una formación básica en Biología que capacite al alumnado para la comprensión de otras asignaturas directamente relacionadas con sus competencias profesionales
3.- Adquirir el conocimiento y manejo de las técnicas y material básico de un laboratorio de Biología.
4.- Adquisición de capacidad crítica aplicable a los conocimientos científicos.
5.- Reconocer a los seres vivos como objeto fundamental de los trabajos experimentales en la Agronomía.

Sistemas de evaluación

La evaluación continua por controles, recuperables en conjunto, a lo largo del periodo lectivo.

1.-Control de evaluación continua 1

1.1.- Teoría: Examen tipo test. (37.5% de la nota final).

Fecha prevista: 2ª semana noviembre.

1.2.- Prácticas: Control de evaluación continua de prácticas (25%). Asistencia (5%, no recuperable) cuaderno de prácticas (10%, no recuperable) y examen teórico de las mismas (10%). Fecha prevista: 2ª semana noviembre.

2.-Control de evaluación continua 2.

2.1 Examen tipo test. (37.5 % de la nota final).

Fecha prevista: 3ª semana diciembre.

Los estudiantes que deseen mejorar las notas conseguidas en la evaluación podrán realizar un examen final, tipo test y de preguntas cortas que representará el 75% de la nota final en el apartado de teoría. El examen teórico de las prácticas representará el 10 %.

Sistema alternativo de evaluación de carácter global*.

1.- Examen final escrito consta de teoría y prácticas:

2.- La nota de teoría representa el 75 % y constará de preguntas de tipo test y/o preguntas de definiciones, conceptos y cuestiones de razonamiento. El examen de prácticas representará el 25 %.

La elección de la modalidad de evaluación global corresponde a los estudiantes, que podrán llevarla a cabo, durante el primer cuarto del periodo de impartición de la asignatura. Las solicitudes se realizarán, a través de un espacio específico creado para ello en el Campus Virtual. En caso de ausencia de solicitud expresa por parte del estudiante, la modalidad asignada será la de evaluación continua.

Bibliografía (básica y complementaria)

Bibliografía básica

ALBERTS, B.; BRAY, D.; LEWIS, J.; RAFT, M.; ROBERTS, K. y WATSON, J.D. (1992). Biología Molecular de la Célula. (2 ª ed). Editorial Omega. Barcelona.
AVERS, C.J. (1983). Biología Celular. (2ª ed). Editorial Iberoamericana. México.
BERKALOFF, A.; BOURGET, J.; FAVARD, P. y LACROIX, J-C. (1988). Biología y Fisiología Celular. Editorial Omega. Barcelona.
BUCHANAN, B.B.; GRUISSEM, W, y JONES, RL (2015). Biochemistry and Molecular Biology of plants. (2ª ed.).
DARNELL, J.; LODISH, H. y BALTIMORE, D. (1990). Biología Celular y Molecular. (2 ª ed). Editorial Omega. Barcelona.
LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L. y COX M.M. (1993). Principios de Bioquímica. Editorial Omega. Barcelona.

RAVEN, H.R.; EVERT, R.F. y EICHHORN, S.E. (1991). Biología de las Plantas. Editorial Reverté. Barcelona.
SALISBURY, F.B. y ROSS C.L. (1991). Plant Physiology. Wadsworth Publishing Co. California USA.
SÁNCHEZ MONJE, E. (1989). Genética. Omega. Barcelona.
SOLOMON, E.; MARTIN, D.; BERG, L. y VILLEE C.A. (1996). Biología. (3ª ed). Interamericana McGraw-Hill. México.

Bibliografía complementaria

AZCÓN-BIETO J, Y TALÓN M. (2002) Fundamentos de Fisiología Vegetal". Interamericana McGraw-Hill. Madrid.
ALLEN, R.D. (1987). El microtúbulo, motor intracelular. Investigación y Ciencia, 127: 18-25.
BARCELÓ COLL, J.; NICOLÁS RODRIGO, G.; SABATER GARCÍA, B. y SÁNCHEZ TAMÉS, R. (1992). Fisiología Vegetal. (6ª ed.). Ed. Pirámide S.A., Madrid.
BRETSCHER, M.S. (1985). Moléculas de la membrana celular. Investigación y Ciencia, 111: 66-75.
CADENAS, E. (1990). Enzimas alostéricos. En "Libros de Investigación y Ciencia". pp. 54-66. Prensa Científica. Barcelona.
DE ROBERTIS, E.D.P. y DE ROBERTIS, E.M.F. (1990). Biología Celular y Molecular. (11ª ed.) Biología Celular y Molecular. El Ateneo Editorial. Buenos Aires.
DOOLITTLE, R.F. (1985). Proteínas. Investigación y Ciencia 111: 54-64.
FELSENFELD, G.C. (1985). ADN. Investigación y Ciencia, 111: 24-34.
GLOVER, D.M.; GONZÁLEZ, C. y RAFF, J.W. (1993). El centrosoma. Investigación y Ciencia, 197: 22.29.
HAKOMORI, S. (1986). Glicoesfingolípidos. Investigación y Ciencia, 118: 14-24.
RAWN, J.D. (1989). Bioquímica. MacGraw Hill-Interamericana de España. Madrid. SHARON, N. (1981). Carbohidratos. Investigación y Ciencia 52: 48-61.
STRICBERGER, M.W. (1982). Genética. Omega. Barcelona. STRYER, L. (1990). Bioquímica. Editorial Reverté. Barcelona.
TAIZ, y ZEIGER, E. (1992). Plant Physiology. The Benjamin Cummings Company Inc. California, USA.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Campus virtual donde se ponen a disposición de los alumnos: 1.- Programa completo de la asignatura.
2.- Presentaciones de los temas teóricos 3.- Manual de prácticas
Páginas web relacionadas con la asignatura.

http://www.cellsalive.com Sitio web donde pueden encontrarse imágenes de células vivas y otros organismos, muy útiles para campos como la educación y la investigación médica.
http://platea.pntic.mec.es/~iali/CN/ciencias.htm Sitio web sobre Biología e Informática (TIC).
http://www.tryscience.org/es/home.html Sitio web sobre Biología con muchos recursos didácticos.
http://www.rtve.es/television/redes/ Sitio web de divulgación científica con entrevistas y documentos de interés
www.ciencia.net/enlaces.jsp. Sitio web de recursos científicos
http://www.microscopyu.com/galleries/
http://es.wikipedia.org/wiki/Microscopio_óptico
http://www.youtube.com/watch?v=aGunp0CWTic
http://es.wikipedia.org/wiki/Plasmólisis
http://www.euita.upv.es/varios/biologia/programa.htm
http://www.google.es/plasmolisis.
http://fai.unne.edu.ar/biologia/animaciones/in-ciclocelular.htm http://es.wikipedia.org/wiki/División_celular

http://www.euita.upv.es/varios/biologia/programa.htm
http://www.youtube.com/ciclocelular
http://www.cneq.unam.mx/cursos_diplomados/.../4ciclo_celular.ppt