



GUÍA DOCENTE 2023-2024
Biología Vegetal y Animal

1. Denominación de la asignatura:

BIOLOGÍA VEGETAL Y ANIMAL

Titulación

Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural

Código

6241

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Biología

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Biotecnología y Ciencia de los Alimentos

4.a Profesor/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :

Mónica Cavia Saiz y Mónica Gisela Gerardi

4.b Coordinador/a de la asignatura

Mónica Cavia Saiz

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Primer semestre. Primer curso

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Básica



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias que debe adquirir el/la estudiante al cursar la asignatura

COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

- G.01 - Capacidad de comunicación oral, escrita y a través de la imagen, en español y/o en otra lengua extranjera
- G.02 - Capacidad para la gestión de la información (incluyendo el uso eficaz y eficiente de las Tecnologías de Información y Comunicación -TIC- y otros recursos).
- G.03 - Capacidad de resolución eficaz y eficiente de problemas, demostrando principios de originalidad y autodirección.
- G.04 - Capacidad de razonamiento crítico, análisis y síntesis, discusión y exposición de ideas propias.*
- G.05 - Capacidad de gestión eficaz y eficiente: espíritu emprendedor, iniciativa, creatividad, organización, planificación, control, toma de decisiones y negociación.*
- G.06 - Capacidad de aprendizaje autónomo y preocupación por el saber y la formación permanente.
- G.07 - Hábito de estudio y método de trabajo.
- G.08 - Capacidad de trabajo en equipo.*
- G.09 - Preocupación permanente por la calidad y el medio ambiente, la prevención de riesgos laborales y la responsabilidad social corporativa.*
- G.10 - Demostrar interés y compromiso con la deontología profesional y la defensa de los derechos y libertades recogidos en la Declaración Universal de los Derechos Humanos de las Naciones Unidas.*

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- E.FB.08 - Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería (1 y 2).

* Competencia/Contenido de sostenibilización curricular



9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
Los objetivos docentes que se pretenden conseguir con esta asignatura es que el alumno sea capaz de: 1. Comprender las características fundamentales de los seres vivos, conocer su clasificación y comprender la diversidad de la vida en base a las teorías que apuntan al origen común de los seres vivos y como resultado de la evolución de los organismos. 2. Conocer y comprender la estructura y el funcionamiento de la célula como unidad básica de los seres vivos. 3. Conocer la estructura de los organismos animales y vegetales, así como la composición y las características de los principales tejidos que los constituyen. 4. Conocer y comprender los principios básicos de la fisiología animal y vegetal. 5. Identificar la necesidad de información, seleccionar los recursos más adecuados para su resolución y gestionarla eficazmente como aspecto necesario para la adquisición de las competencias de la asignatura.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
UNIDAD I: INTRODUCCIÓN 1. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS 1. Objetivos. 2. Contenidos de la asignatura. 3. Métodos de evaluación. 4. Actividades formativas y metodología docente. 5. Fuentes de información bibliográfica y recursos de Internet. 2. INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA 1. Concepto de Biología. 2. La organización de los seres vivos. 2.1. Características generales. 3. Composición química de los seres vivos. UNIDAD TEMÁTICA II: DIVERSIDAD BIOLÓGICA 3. LA DIVERSIDAD DE LA VIDA 1. El origen de la vida. 2. Las primeras células. 3. Historia evolutiva de la diversidad biológica. 4. CLASIFICACIÓN DE LOS ORGANISMOS 1. Sistemas de clasificación de los seres vivos. Taxonomía. 3. Filogenia y sistemática. UNIDAD TEMÁTICA III: COMPONENTES CELULARES Y FISIOLOGÍA CELULAR 5. INTRODUCCIÓN A LA CÉLULA 1. La teoría celular. 2. Células procariotas y eucariotas. 3. Células animales y vegetales.



6. MEMBRANAS CELULARES Y SUPERFICIE CELULAR

1. Composición y arquitectura de las membranas. 2. Dinámica y fluidez de la membrana. 3. Permeabilidad de la membrana. 4. Transporte a través de la membrana. 4. Señalización en la superficie celular. 5. La pared celular

7. CITOPLASMA Y ORGÁNULOS CITOPLASMÁTICOS

1. Estructura y función del citoplasma. 1.2. El citoesqueleto. 2. Orgánulos citoplasmáticos. 3. Transito vesicular, secreción y endocitosis.

8. NÚCLEO

1. Estructura y función nuclear. 2. Envoltura nuclear. 3. Nucléolo. 4. Cromosomas y cromatina. 4.1. Estructura del cromosoma procariótico. 4.2. Estructura de los cromosomas eucariontes.

9. FUNDAMENTOS DE LA HERENCIA

1. Genes y genoma. 1.1. Concepto de gen. 2. Fundamentos de genética mendeliana. 3. Genotipo y fenotipo. 4. Teoría cromosómica de la herencia

UNIDAD TEMÁTICA IV: ESTRUCTURA Y FUNCIÓN VEGETAL

10. TEJIDOS VEGETALES

1. El cuerpo de las plantas. 2. Tipos de tejidos vegetales. 3. Meristemos primario y secundario. 4. Tejidos Adultos.: tejidos epidérmico, vascular y fundamental.

11. ÓRGANOS VEGETALES

1. Órganos vegetales. Clasificación. 2. Estructura y crecimiento de la raíz. 3. Estructura y crecimiento del tallo. 4. Forma y estructura de la hoja.

12. NUTRICIÓN DE LAS PLANTAS

1. Funciones básicas de las plantas. 2. La nutrición de las plantas. 2.1. Absorción de agua y minerales. 2.2. Transporte en plantas vasculares.

13. REPRODUCCIÓN EN LAS PLANTAS

1. Tipos de reproducción en angiospermas. 2. Alternancia de generaciones en la reproducción sexual. 3. Estructura y función de la flor. 3. Ciclo vital en angiospermas.

14. DESARROLLO DE LAS PLANTAS

1. Ciclo ontogénico. 2. Crecimiento. 3. Diferenciación. 4. Morfogénesis. 5. Movimiento.

15. HORMONAS VEGETALES

1. Tipos de hormonas vegetales. 2. Auxinas. 3. Giberelinas. 4. Citocininas. 5. Etileno. 6. Ácido Abscísico 7. Ciclo hormonal de la planta. 8. Fitocromos



UNIDAD TEMÁTICA V: ESTRUCTURA Y FUNCIÓN ANIMAL

12. ESTRUCTURA DE LOS ANIMALES

1. La forma de los animales. 1.1 El patrón corporal. 1.2 Desarrollo embrionario. 2. Tipos de tejidos animales y su origen. 3. Estructura y funciones del tejido epitelial. Polaridad celular. 4. Tejidos conectivos embrionario, adulto y especializados. 5. Tipos de tejido muscular y su estructura. 6. Tejido nervioso.

13. ÓRGANOS Y SISTEMAS EN LOS ANIMALES

1. La piel de los animales. 2. Tipos de esqueletos en los animales. 3. Sistema muscular y contracción. 4. Sistema inmunológico y tipos de defensas. 5. Sistema nervioso.

14. NUTRICIÓN EN LOS ANIMALES

1. Funciones básicas de los animales. 2. La nutrición de los animales. Tipos de sistemas digestivos. 3. Etapas del proceso digestivo y órganos accesorios.

15. CIRCULACIÓN E INTERCAMBIO DE GASES

1. Tipos de sistemas circulatorios. 2. Órganos del sistema circulatorio. 3. Vasos sanguíneos. 4. El flujo sanguíneo. 5. Sistema respiratorio en los animales.

16. OSMORREGULACIÓN Y EXCRECIÓN

1. Osmorregulación en los animales. 2. Productos nitrogenados de desecho. 3. Órganos excretores. 4. Formación de orina.

17. SISTEMA ENDOCRINO Y REPRODUCCIÓN

1. Tipos de hormonas y función. 2. Disruptor endocrino. 3. Mecanismos de acción de hormonas peptídicas y esteroideas. 4. Tipos de reproducción animal.

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Alberts B, Hopkin J y Lewis R, (2021) Introducción a la Biología Celular, 5ª Edición, Ed. Médica Panamericana,
Azcón-Bieto J y Talón M, (2013) Fundamentos de Fisiología Vegetal, 2ª Edición, Ed. McGraw Hill Interamericana,
Barceló J y cols., (2005) Fisiología Vegetal, Ed. Pirámide,
Campbell N y Reece J, (2010) Biología, 7ª Edición, Ed. Médica Panamericana, <http://www.medicapanamericana.com/campbell>.
Curtis H y Barnes NS, (2008) Biología, 7ª Edición, Ed. Médica Panamericana, <http://www.curtisbiologia.com/>.
Karp G, (2014) Biología Celular y Molecular, 7ªEd, Ed. McGraw Hil Interamericana,
Lodish H y cols., (2016) Biología Celular y Molecular, 7ª Edición, Ed. Médica Panamericana,
Mader S, (2013) Biología, 9ª Edición, Ed. McGraw Hill Interamericana,
Nelson DE y Cox MM, (2015) Lehninger, Principios de Bioquímica, 6ª Edición, Ed. Omega, <http://bcs.whfreeman.com/lehninger/>.
Solomon E, (2013) Biología, 9ª Edición, Ed. McGraw Hill Interamericana,
Starr C y Taggart R, (2009) Biología: la Unidad y la Diversidad de la Vida, 12ª Edición, Ed. Thomson,



9.4- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=6241&auth=SAML

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

- Enseñanza mediante sesiones presenciales y docencia asíncrona interactiva (a través de la plataforma e-learning de la Universidad) de los conceptos y contenidos de la asignatura.
- Clases prácticas de laboratorio.
- Sesiones presenciales: exposición y discusión de trabajos; así como la resolución de problemas y casos prácticos previamente trabajados por los estudiantes.
- Resolución no presencial de cuestionarios propuestos a través de la plataforma.
- Tutorías presenciales colectivas o individuales y realización de exámenes.

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	E.FB.08; E.RA.02.a; E.RA.04; G.06;G08;G10	25	44	69
Clases prácticas	E.FB.08; G.03; G09	15	12	27
Seminarios presenciales, realización y presentación de un informe científico	E.FB.08; E.RA.04; G.01; G02; G04; G05; G06; G08; G09	9	14	23
Realización actividades, cuestionarios y problemas	E.FB.08; E.RA.02.a; E.RA.04; G06; G.03	0	22	22
Tutorías	G06; G07	3	4	7
Evaluación	E.FB.08; E.RA.02.a; G01	2	0	2
Total		54	96	150



11. Sistemas de evaluación:

Para la evaluación de las asignaturas de esta materia se llevará a cabo un seguimiento y evaluación continua del alumno. Para ello, se valorará individualmente la capacidad de síntesis, análisis y juicio crítico (mediante la resolución de problemas, casos prácticos, cuestionarios, etc) y la presentación de informe/s científico/s sobre uno o varios de los temas del programa. También se valorarán las actitudes, habilidades y tratamiento de los resultados experimentales obtenidos en prácticas de laboratorio. Asimismo, se evaluará el nivel de conocimientos adquiridos mediante la realización de pruebas escritas de distinta tipología (tipo test, preguntas de respuesta corta) para valorar la capacidad de expresión, razonamiento, síntesis, análisis y de relación de las distintas partes del programa.

Será necesario alcanzar un mínimo de un 45% en cada uno de los bloques de procedimientos.

Los estudiantes que fueran sorprendidos copiando o plagiando en cualquiera de los procedimientos de evaluación de la asignatura tendrán una calificación de cero en la nota global de la asignatura, de acuerdo con el artículo 17.2 del Reglamento de Evaluación de la Universidad de Burgos. El profesor podrá utilizar cualquier herramienta antiplagio que la Universidad ponga a su disposición para asegurar que no ha habido copia o plagio en ninguna de las pruebas de evaluación realizadas por los estudiantes. Si el estudiante no autorizara su uso no podrá ser evaluado de ese procedimiento y se le calificará con un cero.

Segunda convocatoria. De acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Evaluación no será recuperable en segunda convocatoria la parte presencial de las prácticas de laboratorio, ya que esta actividad requiere recursos y tiempos no disponibles en esta convocatoria. En este sentido, los alumnos que habiendo asistido a un 80% de las sesiones presenciales no alcancen la calificación mínima exigida, podrán recuperar este bloque de procedimientos mediante la realización de una prueba escrita y/o la realización de informes. En cuanto a los alumnos que no hayan asistido al 80% de las sesiones presenciales durante el curso, deberán realizar una prueba escrita, así como realizar distintas pruebas prácticas de laboratorio, y la elaboración de los correspondientes informes, en las que se valorará el grado de adquisición de las competencias asociadas indicadas en la guía docente de la asignatura.

En todos los casos y convocatorias, si el estudiante no superase alguno de los mínimos mencionados, la calificación global de la asignatura será la media aritmética ponderada de las calificaciones obtenidas en las diferentes pruebas de evaluación, salvo que ésta sea superior a 4,9 en cuyo caso la calificación global será 4,9.(Art 19.9 del Reglamento de Evaluación de la UBU).

Atendiendo a lo expuesto en el artículo 19.11 del Reglamento de Evaluación aquellos



alumnos que hayan superado la asignatura en primera convocatoria, tendrán la posibilidad de mejorar su calificación, presentándose a las pruebas de la segunda convocatoria. Para ello el estudiante deberá comunicar al coordinador de la asignatura mediante correo electrónico su intención de presentarse a dicha prueba con una antelación mínima de dos días lectivos después de la publicación de las notas de la primera convocatoria. La calificación obtenida en esta prueba sustituirá, siempre que sea superior, a la obtenida en primera convocatoria.

En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa.

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio podrá modificarse en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Prácticas de laboratorio (**)	20 %	20 %
Evaluación de conocimientos (tipo test)	20 %	20 %
Evaluación de conocimientos (preguntas de respuesta corta)	40 %	40 %
Realización actividades, cuestionarios y problemas	10 %	10 %
Seminarios presenciales, realización y presentación de un informe científico (**)	10 %	10 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Los estudiantes que, por razones excepcionales, no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua, y les haya sido concedida por el Director de la Escuela la posibilidad de acogerse a la «evaluación excepcional» (ver Artículo 9 del Reglamento de Evaluación de la UBU) deberán realizar las siguientes pruebas:

PRIMERA CONVOCATORIA:

- 10% => Realización actividades, cuestionarios y problemas en la fecha y forma que establezca el profesor de la asignatura (nota mínima 4,5/10).
- 20% => Prácticas de laboratorio en las fechas oficiales publicadas por el Centro (nota mínima 4,5/10).
- 10% => Realización de los seminarios y presentación de un informe científico en la fecha y forma que establezca el profesor de la asignatura, y que se dará a conocer al alumno en las 4 primeras semanas de docencia (nota mínima 4,5/10).



- 20% => Evaluación de conocimientos (tipo test), en las fechas oficiales publicadas por el Centro (nota mínima 4,5/10).
- 40% => Evaluación de conocimientos (preguntas de respuesta corta), en las fechas oficiales publicadas por el Centro (nota mínima 4,5/10).

SEGUNDA CONVOCATORIA

El alumno deberá presentarse y realizar aquellas pruebas no superadas en la primera convocatoria, manteniendo la nota mínima en cada una de las pruebas.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Exposición de conceptos y contenidos de la asignatura mediante la utilización de PowerPoint o similar. Utilización de la plataforma docente de la Universidad para poner a disposición de los alumnos distintos materiales, para la propuesta de actividades y para el mantenimiento de la comunicación con los alumnos (mensajería...). Utilización de distintos equipos y materiales de laboratorio durante la realización de clases prácticas. Utilización de fuentes bibliográficas, relacionadas con la asignatura, disponibles tanto en la Biblioteca del centro, como a través de la página web de la Universidad. Apoyo tutorial a los alumnos mediante sesiones de tutoría, tanto individuales como colectivas. materiales, para la propuesta de actividades y para el mantenimiento de la comunicación con los alumnos (mensajería,...). Utilización de distintos equipos y materiales de laboratorio durante la realización de clases prácticas. Utilización de fuentes bibliográficas, relacionadas con la asignatura, disponibles tanto en la Biblioteca del centro, como a través de la página web de la Universidad. Apoyo tutorial a los alumnos mediante sesiones de tutoría, tanto individuales como colectivas.

13. Calendarios y horarios:

Calendario y los horarios aprobados por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior publicados en la página web <https://www.ubu.es/grado-en-ingenieria-agroalimentaria-y-del-medio-rural>

14. Idioma en que se imparte:

Español