



Universitat de Lleida

# GUÍA DOCENTE **BIOLOGIA**

Coordinación: GEMENO MARIN, CESAR

Año académico 2022-23

## Información general de la asignatura

<b>Denominación</b>	BIOLOGIA			
<b>Código</b>	102510			
<b>Semestre de impartición</b>	1R Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
<b>Carácter</b>	Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
	Grado en Ingeniería Agraria y Alimentaria	1	TRONCAL/BÁSICA	Presencial
<b>Número de créditos de la asignatura (ECTS)</b>	6			
<b>Tipo de actividad, créditos y grupos</b>	<b>Tipo de actividad</b>	<b>PRALAB</b>	<b>TEORIA</b>	
	<b>Número de créditos</b>	1.8	4.2	
	<b>Número de grupos</b>	4	1	
<b>Coordinación</b>	GEMENO MARIN, CESAR			
<b>Departamento/s</b>	PRODUCCION VEGETAL Y CIENCIA FORESTAL			
<b>Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante</b>	Hores presencials: 60 Hores no presencials: 90			
<b>Información importante sobre tratamiento de datos</b>	Consulte <a href="#">este enlace</a> para obtener más información.			
<b>Idioma/es de impartición</b>	Català (40%) Castellà (60%)			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
GEMENO MARIN, CESAR	cesar.gemeno@udl.cat	6,6	
SANUY CASTELLS, DELFÍ	delfi.sanuy@udl.cat	2,4	
TORRES GRIFO, MERCE	merce.torres@udl.cat	2,4	

## Información complementaria de la asignatura

Es una asignatura básica que se imparte en el primer curso de los estudios del Grado de Ingeniería Agraria y Alimentaria. Esta asignatura aporta conocimientos básicos y fundamentales sobre los seres vivos y los componentes de la materia viva, la diversidad biológica, y la integración de los seres vivos en su entorno natural y humano.

Asimilar los conceptos impartidos en esta asignatura es imprescindible para poder comprender las asignaturas, fundamentales u optativas, relacionadas con la Producción vegetal, animal, la Protección de cultivos y la Ciencia y Tecnología de los alimentos.

## Objetivos académicos de la asignatura

1. Conocer los fundamentos moleculares y celulares que son comunes a todos los seres vivos.
2. Entender cómo los seres vivos captan, almacenan y usan la energía (fotosíntesis, metabolismo, respiración oxidativa).
3. Comprender los fundamentos de la herencia genética a nivel celular, de organismo y poblacional.
4. Introducir los fundamentos de ecología y evolución que permitan entender la domesticación y aprovechamiento de especies y variedades animales y vegetales
5. Tener unos conocimientos sólidos de los microorganismos unicelulares y acelulares y las técnicas de estudio.
6. Identificar los principales grupos de especies animales de interés agrícola.

## Competencias

### Competencias básicas

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.

CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender

estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

## Competencias generales

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.

CG8. Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.

## Competencias específicas

CEFB8. Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.

## Contenidos fundamentales de la asignatura

### 1. Biología general (24 h)

1.1 Bioquímica. Fundamentos de la física y la química que permitan entender la bioquímica. Conocer las propiedades de los elementos atómicos fundamentales de la vida (C, H, O, N), los enlaces atómicos y moleculares y la polaridad. Conocer las macromoléculas orgánicas importantes para la vida: azúcares, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos, su composición, características químicas y función biológica.

1.2 Citología. La célula como elemento central de la vida. La membrana celular, constitución, propiedades y transporte. Células eucariotas. Orgánulos celulares. Métodos para el estudio celular.

1.3 Metabolismo: entender los dos mecanismos fundamentales por los que fluye la energía en los seres vivos: la respiración oxidativa y la fotosíntesis. La importancia de la membrana celular para establecer gradientes y transformar energía.

1.4 Genética. Genética mendeliana. Código genético. Replicación, transcripción y traducción. Mutación. Reproducción celular, mitosis y meiosis

1.5 Ecología, Evolución y Biodiversidad. Organización de los organismos: el árbol de la vida. Factores bióticos (alimento, reproducción, competición, enfermedades) y abióticos (geología y clima) como fuerzas de selección. Selección natural, selección artificial, aislamiento reproductivo, especiación. Especies y variedades.

### 2. Microbiología (8h)

2.1 Eubacterias. Forma y organización. Membrana y pared celular. Cápsula, flagelos y pelos. El citoplasma bacteriano y estructuras que contiene. El cromosoma bacteriano. Mecanismos de variabilidad genética. Endospora bacteriana.

2.2 Nutrición bacteriana. Requerimientos nutricionales: nutrientes y factores orgánicos de crecimiento. Funciones del oxígeno en la nutrición. Categorías nutricionales de las bacterias. Medios de cultivo. Ambiente no nutritivo.

2.3 Crecimiento bacteriano: Definición. Medida del crecimiento. Naturaleza y expresión matemática del crecimiento. Crecimiento diauxico. Cultivo discontinuo: fases del crecimiento. Cultivo continuo: quimiostásis.

2.4 Virus. Propiedades generales de los virus. Virión: ácido nucleico y cápsida, otras estructuras. Replicación vírica. Bacteriófagos virulentos y atemperados.

### 3. Biología Animal (8 h)

- 3.1 Estructura i función animal. Niveles de organización.
- 3.2 Evolución y comportamiento animal.
- 3.3 Diversidad animal: Protozoos, polímeros, Cnidarios, Plathelminetos.
- 3.4 Nematodos. Moluscos y Anélidos.
- 3.5 Artrópodos y vertebrados

#### Actividades prácticas (2h cada):

##### 1. Biología general

- 1.1. La química de la vida
- 1.2. El mundo de lo pequeño: Microscopia I.
- 1.3 El mundo de lo muy pequeño: Microscopía II.
- 1.4. Biodiversidad. Uso de claves dicotómicas
- 1.5. Disección de un invertebrado

##### 2. Microbiología

- 2.1 Recuento de viables: técnica del banco de diluciones
- 2.2 Recuento Total: cámara de recuento
- 2.3 Tinción Gram

##### 3. Biología Animal

- 3.1 Reconocimiento de los principales grupos y especies de vertebrados (2 h).
- 3.2 Reconocimiento de los principales grupos y especies de insectos (2h).

## Ejes metodológicos de la asignatura

Las clases teóricas son presenciales y consisten en lecciones por parte del profesorado apoyadas de medios audiovisuales (micrófono, pizarra y cañón proyector). En clases teóricas se tratarán los temas que entrarán en los exámenes y en los que se basan las prácticas. Las clases teóricas y prácticas son complementarias, por lo tanto para aprobar el curso es obligatorio asistir a las prácticas. En las prácticas se manejará material de laboratorio y por lo tanto los estudiantes deberán traer a las prácticas su propia bata de laboratorio y guantes de látex.

Las presentaciones PPT de las clases presenciales estarán colgadas en la página web virtual de la UdL (cv.udl.cat). Estas presentaciones contendrán enlaces a páginas web donde pueden obtener más información sobre el tema.

La comunicación alumno-profesor será siempre a través del campus virtual (cv.udl.cat), especialmente cuando se trata de solicitudes de cambio de grupo de prácticas, etc.

Las tutorías serán a demanda, previa cita a través del e-mail del campus virtual.

Los libros que aparecen en la sección de Bibliografía se encuentran en la Biblioteca de la ETSEA.

En las clases prácticas de la parte de Biología General los alumnos deberán llevar un cuaderno de laboratorio donde deberán tomar notas de la actividad de la práctica, observaciones, resultados y respuestas a preguntas que se harán "in situ", es decir durante el tiempo de la práctica. Al final de cada práctica, antes de marchar el alumno, el docente marcará el cuaderno con la actividad correspondiente a ese día. Este cuaderno es lo que se usará para calcular la nota final correspondiente a las prácticas, por lo tanto el cuaderno debe estar personalizado con el nombre del estudiante, debe indicar la fecha de la práctica y debe estar disponible de cara a la evaluación final.

En las prácticas de microbiología se exigirá la presentación de un único informe del conjunto de las prácticas una vez finalizadas.

## Plan de desarrollo de la asignatura

Las clases teóricas y las prácticas se harán en las fechas, horas y aulas que aparecen en horario disponible en la página web del grado (<https://geaa.udl.cat/es/calendari-horaris/horaris/>), salvo cambios acordados entre profesorado y alumnado a lo largo del curso.

En clases teóricas se proporciona la materia que se preguntará en los exámenes, y también se comentarán las prácticas y se informará sobre la evolución general del curso, por lo que es aconsejable asistir a todas las clases.

La asistencia a las clases prácticas es obligatoria (salvo que esté justificado). Se pasará lista, y no asistir a las clases prácticas cuenta como un cero en esa práctica.

Cada alumno es asignado a un grupo de prácticas al principio del curso. Se puede realizar el cambio a otro grupo de manera puntual de manera justificada previa consulta al profesorado correspondiente.

## Sistema de evaluación

En la evaluación se seguirá la "Normativa de l'Avaluació i la Qualificació de la Docència en els graus i Màsters a la Universitat de Lleida" que está a disposición de los alumnos en la web (<https://www.udl.cat/ca/udl/norma/ordenaci-/>). Se recomienda a los estudiantes que, cuando tengan dudas, consulten esta normativa antes de preguntar al profesorado. En esta normativa se tratan asuntos como la recuperación de exámenes (Art.1.2.2.d), la modificación de la guía docente (Art.1.2.5), el idioma de la evaluación (Art.1.3.7), la contribución de cada prueba a la nota final (Art.1.4.6), la evaluación discontinua (Art.1.5.2), la fecha de las pruebas (Art.3.1.4), y por último la forma de la realizar las pruebas, las consecuencias del comportamiento disruptivo, el plagio o copiar, las razones justificadas por las que se puede cambiar la fecha de una prueba, etc. (Art.3.1.6-3.1.15).

Los exámenes se harán en las fechas, horas y aulas que aparecen en horario disponible en la página web del grado (<https://geaa.udl.cat/es/calendari-horaris/horaris/>), salvo cambios acordados entre profesorado y alumnos a lo largo del curso.

La asistencia a las clases prácticas es obligatoria (no asistir a una práctica se evalúa como un cero en esa práctica)

Las tres secciones del curso (Biología General, Microbiología y Biología Animal) serán evaluadas por sus docentes correspondientes. El porcentaje de nota final correspondiente a cada una de las tres secciones del curso (Biología General, Microbiología y Biología Animal) es del 60%, 20% y 20%, respectivamente. Dentro de cada sección, el 70% de la nota corresponde a teoría y el 30% a las prácticas. La distribución de porcentajes de la nota final queda, por lo tanto, de la siguiente manera:

Sección	Examen	% Nota final
Biología General	Teoría 1	25
Biología General	Teoría 2	24
Biología General	Prácticas	21
Microbiología	Teoría	14

Microbiología	Prácticas	6
Biología Animal	Teoría	14
Biología Animal	Prácticas	6

Los estudiantes que no obtengan  $\geq 03.50$  en un examen de teoría tendrán que realizar un examen de recuperación de ese examen. La nota final media del curso debe ser  $\geq 05.00$  (Artículo 4.1.4. Normativa Evaluación)

**COPIAR EN LOS EXÁMENES:** Los estudiantes para los cuales haya evidencia de que han copiado en algún examen no podrán aprobar la asignatura en este curso docente. La calificación en el examen será suspenso (cero). Si se da esta situación además de suspender se podrán tomar acciones administrativas.

**PLAGIOS:** Si la o el estudiante plagia algún trabajo o la memoria de prácticas suspenderá la asignatura con un cero sin la opción de recuperar.

## Bibliografía y recursos de información

### **Biología General**

Neil Campbell. 2007. BIOLOGÍA. ISBN: 9788479039981. Biblioteca ETSEA 573/.578 Cam, 1 copia.

Helena Curtis. 2008. BIOLOGÍA. ISBN 10: 9500603349. Biblioteca ETSEA 73/.578 Bio, 2 copias.

Eldra Solomon. 2008. BIOLOGÍA. ISBN: 9701063767. Biblioteca ETSEA 573/.578 Sol, 2 copias.

### **Microbiología**

MADIGAN M T; MARTINGO J M; PARKER J. Brock Biología de los microorganismos. 10 Ed. Pearson-

### **Biología Animal**

AUTORS DIVERSOS. Història natural dels Països Catalans. Enciclopèdia Catalana.

CASALS, F., and SANUY, D. 2006. La fauna vertebrada a les Terres de Lleida. Gran Angular

DIAZ, J.A. & SANTOS T. Zoología. Aproximación evolutiva a la diversidad y organización de los animales. Ed.Síntesis. 1998