



Universitat de Lleida

# GUIA DOCENT **BIOLOGIA**

Coordinació: ANGELS ACHON SAMA

Any acadèmic 2014-15

## Informació general de l'assignatura

<b>Denominació</b>	BIOLOGIA
<b>Codi</b>	102510
<b>Semestre d'impartició</b>	1r Q Avaluació Continuada
<b>Caràcter</b>	Troncal
<b>Nombre de crèdits ECTS</b>	6
<b>Crèdits teòrics</b>	0
<b>Crèdits pràctics</b>	0
<b>Coordinació</b>	ANGELS ACHON SAMA
<b>Horari de tutoria/lloc</b>	ANGELS ACHON SAMA: Despatx 1.23.2/ horari a concretar 973702827 DELFI SANUY CASTELLS: Despatx 2.1.04/ horari a concretar 973702888 MERCÈ TORRES GRIFO: Despatx 2.3.03./ horari a concretar 973702919
<b>Departament/s</b>	Producció Vegetal i Ciència Forestal
<b>Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant</b>	Hores presencials: 60 Hores no presencials: 90
<b>Modalitat</b>	Presencial
<b>Informació important sobre tractament de dades</b>	Consulteu <a href="#">aquest enllaç</a> per a més informació.
<b>Idioma/es d'impartició</b>	Català (50%) Castellà (50%)
<b>Grau/Màster</b>	GRAU EN ENGINYERIA AGRÀRIA I ALIMENTÀRIA
<b>Horari de tutoria/lloc</b>	ANGELS ACHON SAMA: Despatx 1.23.2/ horari a concretar 973702827 DELFI SANUY CASTELLS: Despatx 2.1.04/ horari a concretar 973702888 MERCÈ TORRES GRIFO: Despatx 2.3.03./ horari a concretar 973702919
<b>Adreça electrònica professor/a (s/es)</b>	achon@pvcf.udl.cat dsanuy@prodan.udl.cat mtorres@tecal.udl.cat

ANGELS ACHON SAMA (coordinadora)  
DELFI SANUY CASTELLS  
MERCÈ TORRES GRIFO

## Informació complementària de l'assignatura

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

El conocimiento de los conceptos impartidos en esta asignatura son imprescindibles para el aprovechamiento y comprensión de materias, fundamentales u optativas, relacionadas con la Producción vegetal y Animal, la Protección de cultivos i la Ciencia y Tecnología de los alimentos

## Objectius acadèmics de l'assignatura

El estudiante, al superar la asignatura, ha de ser capaz de:

RA1: Identificar y analizar la estructura general y organización de las células eucariotas, procariotas y partículas subcelulares.

RA2: Identificar y analizar las diferencias estructurales y funcionales entre células vegetales y animales.

RA3: Tener unos conocimientos sólidos sobre la estructura y expresión del material genético

RA4: Enunciar, integrar e interpretar los principios fundamentales de las técnicas biotecnológicas.

RA5: Tener unos conocimientos sólidos de la biología y cultivo de microorganismos

RA8: Reconocer los principales grupos y especies de animales de interés agrícola

RA9: Utilizar la terminología adecuada.

RA10: Trabajar sólo y en equipo multidisciplinar en la realización de trabajos tanto prácticos como teóricos.

RA11: elaborar correctamente un informe de prácticas

## Competències

Competencias generales

CG1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos a partir de la base de la educación secundaria general 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 dicha área

CG2: 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

CG3: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CG4: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan reflexiones sobre temas relevantes de índole social, científico o ético.

CG5: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CG6: Analizar situaciones concretas, definir problemas, tomar decisiones e implementar planes de actuación en la búsqueda de soluciones.

CG7: Interpretar estudios, informes, datos y analizarlos.

CG8: Seleccionar y Utilizar las herramientas informáticas y de la comunicación existentes como soporte para el desarrollo de su actividad profesional

CG9: Desarrollar la capacidad de autoaprendizaje y de trabajo autónomo y en equipo

CG10. Analizar y valorar las implicaciones medioambientales en la su actividad profesional.

CG11: Expresarse en la terminología adecuada.

CG12: Presentar correctamente información de forma oral i escrita (competencia estratégica UdL)

Competencias específicas

CE1: Conocer y saber aplicar los fundamentos de la Biología necesarios para el desarrollo de otras disciplinas y de las actividades propias de la profesión.

CE2: Conocer y comprender los elementos que definen la materia viva

CE3. Conocer y saber la organización celular y sus niveles de mecanismos de interacción

CE4: Conocer y comprender los principios básicos del metabolismo celular

CE5: Conocer y comprender las bases genéticas de los seres vivos

CE6: Conocer y comprender los fundamentos de la tecnología del ADN

CE7: Conocer y comprender la clasificación y diversidad de los seres vivos

CE8: Conocer y saber aplicar los principios básicos de nutrición, crecimiento y control de microorganismos

CE9: Conocer y saber manipular los principios básicos de manipulación de microorganismos

CE10: Conocer y saber las características estructurales y funcionales de los animales.

CE11. Conocer y saber la biodiversidad animal.

CE12: Conocer los procesos básicos de un laboratorio, saber utilizar equipos, manejar reactivos, cumplir condiciones de seguridad, y elaborar informes.

CE13: Saber plantear y resolver problemas aplicando correctamente los conceptos adquiridos a situaciones concretas.

## Continguts fonamentals de l'assignatura

### **Unitat docent I. Conceptes fonamentals sobre la vida (2 h)**

1. Concepte i organització bàsica de vida.
2. Química bàsica de la vida. Elements i compostos
3. Molècules orgàniques: Carbohidrats. Lípids. Proteïnes. Àcids Nucleics.

### **Unitat Docent II. Estructura i funcions cel·lulars (8 h)**

4. Nivell cel—lular d'organització. Mètodes d'anàlisi cel—lular.
5. Cèl—lules procariotes i eucariotes.
6. Estructura i funció de les membranes. Permeabilitat. Modificació de les superfícies mòbils. Superfícies mòbils en els animals.
7. Parets de la cèl—lula vegetal i comunicacions entre cèl—lules.
8. Sistema endomembranes: estructura i funció. Reticle endoplasmàtic, Aparell de Golgi. Lisosomes. Peroxisomes i vacúols
9. Plasts, Mitocondris i Nucli: Estructura i funció
10. Citoesquelet i moviments mòbils

### **Unitat docent III. Bases cel—lulars i químiques de l'herència (11)**

11. El material genètic. Estructura i replicació de l'ADN
12. Activitat gènica: Com funcionen els gens. Codi genètic.
13. Transcripció i maduració dels ARN's
14. Traducció: síntesi de proteïnes.
15. Regulació de l'activitat dels gens i Mutacions genètiques
16. El cicle cel—lular i la reproducció cel—lular. Mitosi i citocinesi. El cicle cel—lular i els tumors. Elements reguladors del cicle cel—lular
17. La meiosi i la reproducció sexual. Cicles biològics
18. Biotecnologia. Clonació de l'ADN. Tecnologia de l'ADN. Productes biotecnològics. Genòmica i teràpia gènica

### **Unitat docent IV. Classificació i diversitat dels éssers vius (5h)**

19. Classificació dels éssers vius. Sistemàtica i Taxonomia. Arbres filogenètics. La sistemàtica actual. Sistemes de classificació.
20. Biologia dels organismes subcel—lulars: virus, viroides i prions. Naturalesa parasitària. Infeccions virals i la seva importància econòmica
21. Característiques generals i introducció a la diversitat procariota. Importància econòmica.
22. Característiques generals i introducció a la diversitat del regne protista. Importància econòmica.
23. Característiques generals i introducció a la diversitat del regne dels fongs, plantes i animals. Importància econòmica.

### **Unitat docent V. Biologia bacteriana (8h)**

24. Nutrició bacteriana. Requeriments nutricionals: nutrients i factors orgànics de creixement. Funcions de l'oxigen en la nutrició. Categories nutricionals dels bacteris. Mitjans bacteriològics. Preparació de mitjans de cultiu. Ambient no nutritiu.
25. Creixement bacterià: Definició. Mesura del creixement. Naturalesa i expressió matemàtica del creixement. Diàuxia. Cultiu discontinu: fases de creixement. Cultiu continu: quimiòstat.
26. Control microbià: Terminologia. Taxa de mort microbiana. Forma d'acció dels agents antimicrobians. Mètodes físics i químics de control microbià.
27. Microbiologia ambiental: Ecosistemes microbians. Microbiologia del sòl i cicles biogeoquímics. Microbiologia

de l'aigua. Bioremediació.

## Unitat docent VI. Biologia Animal (8 h)

28. Estructura i funció animal. Nivells d'organització.

29. Evolució i comportament animal.

30. Diversitat animal: Protozous, polímers, Cnidaris, Plathelminths.

31. Nematodes. Mol—luscs i Anèlids.

32. Artròpodes i vertebrats

### Activitats pràctiques:

**Pràctica n ° 1.** El microscopi (1h)

**Pràctica n ° 2.** Observació cèl—lules animals i vegetals (1 h).

**Pràctica n ° 3.** Observació d'estructures i orgànuls cel—lulars 1h

**Pràctica n ° 4.** Observació d'organismes unicel—lulars (1h).

**Pràctica n ° 5.** Aïllament d'àcids nucleics (1).

**Pràctica n ° 6.** Observació de la divisió cel—lular mitòtica (1h).

**Pràctica n ° 7.** Separació de components cel—lulars (2h).

**Pràctica n ° 8.** Pràctica amb suport informàtic: anàlisi de seqüències i construccions d'arbres filogenètics (2h)

**Pràctica n ° 9.** Microbiologia I: Tinció Gram i Recompte total de llevats (2h)

**Pràctica n ° 10.** Microbiologia II: Recompte de viables: tècnica banc de dilucions (2h) **Pràctica n ° 11.** Reconeixement dels principals grups i espècies de Insectes (2h).

**Pràctica n ° 12.** Reconeixement dels principals grups i espècies de Vertebrats (2 h).

## Eixos metodològics de l'assignatura

Tipo de actividad	Descripción	Actividad presencial Alumno		Actividad no presencial Alumno		Evaluación	Tiempo total	
		Objetivos	Horas	Trabajo alumno	Horas		Horas	Horas
Lección magistral	Clase magistral (Aula. Grupo grande)	Explicación de los principales conceptos	40	Estudio: Conocer, comprender y sintetizar conocimientos	50	4	94	3.76
Problemas y casos	Aula Grupo grande	Aplicación de los conceptos teóricos impartidos en las clases magistrales	2	Resolver problemas y casos. Discutir	11	1	14	0.56

Laboratorio	Práctica de laboratorio (Grupo mediano)	Ejecución de la práctica: comprender fenómenos, medir...	16	Estudiar y Realizar memoria	17	2	35	1.4
Problemas y casos	Práctica de aula de informática (Grupo mediano)	Ejecución de la práctica: comprender fenómenos, medir...	2	Resolver problemas y casos. Discutir	4	1	7	0.28
Totales			60		82	8	150	6

Clases teóricas: Los recursos didácticos utilizados son la pizarra y la proyección de presentaciones estáticas y animadas con figuras, esquemas y tablas de apoyo que asimismo figurarán en el Campus Virtual. Las clases se desarrollarán de manera interactiva con los alumnos, discutiendo con ellos los aspectos que resultan más dificultosos o especialmente interesantes de cada tema. Se utilizarán el Campus Virtual y recursos bibliográficos como herramientas de apoyo.

Clases prácticas: El profesor planteará de forma inicial el contenido de la actividad, resolverá dudas, dirigirá la realización de las prácticas y la discusión de los resultados obtenidos. Tanto las prácticas de laboratorio como las que se realizan en el Aula de informática son obligatorias.

## Pla de desenvolupament de l'assignatura

No s'especifica

## Sistema d'avaluació

Tipo de actividad	Actividad de Evaluación		Peso calificación
	Procedimiento	Numero	(%)
Lección magistral	Pruebas escritas sobre la teoría del programa de la asignatura (temas 1-23)	2	35%
Lección magistral	Pruebas escritas sobre la teoría del programa de la asignatura (temas -24-27)	1	12%
Lección magistral	Pruebas escritas sobre la teoría del programa de la asignatura (temas 28-32)	1	12%
Problemas y casos	Entregas o Pruebas escritas sobre problemas y casos	6	10%
Laboratorio	Entrega de memorias. Pruebas escritas o orales (Practicas 1-8)	1	15%
Laboratorio	Entrega de memorias. Pruebas escritas o orales (Practicas 9-10)	1	8%

<b>Laboratorio</b>	Reconocimiento de especies animales <i>visu</i>	1	8%
<b>Total</b>			<b>100</b>

## Bibliografía i recursos d'informació

### Bibliografía bàsica

- ALBERTS, B. ET AL. Introducción a la biología celular(2 ed). Ed. Médica Panamericana. Barcelona. 2006
- AUTORS DIVERSOS. Història natural dels Països Catalans. Enciclopèdia Catalana.
- CAMPBELL N A. & REECE JB. Biología . Ed. Panamericana. Madrid 2007.
- CURTIS H, BARNES NS, SCHNEX A, MASSARINI A. Curtis BIOLOGIA (7ª ed). Ed. Médica. Panamericana.2008
- DIAZ, JA & SANTOS T. Zoología. Aproximación evolutiva a la diversidad y organización de los animales. Ed.Síntesis. 1998
- MADER SS. Biología (9ª ed). McGraw-Hill/Interamericana, Mexico.2008
- MADIGAN M T; MARTINGO J M; PARKER J. Brock Biología de los microorganismos. 10 Ed.Pearson
- NELSON DL, COX MM. Principios de Bioquímica- Lehninger (4 Ed.). Ediciones Omega 2007.
- SALOMON et al., Biología (8ª ed.) Interamericana. MacGrawhill. 2008

### Bibliografía complementaria

- LANDOWNE, D. Fisiología celular. Ed. McGraw Hill Interamericana, cop. Mexico 2006
- PANIAGUA, R. et al. "Citología e histología vegetal y animal McGraw-Hill/Interamericana. Madrid. 2007.