



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT **BIOLOGIA**

Coordinació: GEMENO MARIN, CESAR

Any acadèmic 2023-24

Informació general de l'assignatura

Denominació	BIOLOGIA			
Codi	102510			
Semestre d'impartició	1R Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Grau en Enginyeria Agrària i Alimentària	1	TRONCAL/BÀSICA	Presencial
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	6			
Tipus d'activitat, crèdits i grups	Tipus d'activitat	PRALAB	TEORIA	
	Nombre de crèdits	1.8	4.2	
	Nombre de grups	4	1	
Coordinació	GEMENO MARIN, CESAR			
Departament/s	CIÈNCIA I ENGINYERIA FORESTAL I AGRÍCOLA			
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	Hores presencials: 60 Hores no presencials: 90			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	Català (40%) Castellà (60%)			
Distribució de crèdits	Teoría. Presencial:Autónomo, 10:15 Práctiques. Presencial: autónomo: 80:20			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
GEMENO MARIN, CESAR	cesar.gemeno@udl.cat	6,6	
SANCHEZ GONZALEZ, JORGE RUBEN	jorge.sanchez@udl.cat	2,4	
TORRES GRIFO, MERCE	merce.torres@udl.cat	2,4	

Informació complementària de l'assignatura

Assignatura bàsica que s'imparteix en el primer curs dels estudis de Grau d'Enginyeria Agrària i Alimentària. Aporta coneixements bàsics i fonamentals dels éssers vius i els components de la matèria viva, la diversitat biològica i la integració dels organismes en el seu entorn natural i humà.

Assimilar els conceptes desenvolupats en aquesta assignatura és imprescindible per poder comprendre altres assignatures relacionades amb la Producció Vegetal, la Producció animal, la Protecció de cultius i la Ciència i Tecnologia dels aliments.

Objectius acadèmics de l'assignatura

1. Conèixer els fonaments moleculars i cel·lulars que són comuns a tots els éssers vius.
2. Entendre com els éssers vius capten, emmagatzemen i usen l'energia (fotosíntesi, metabolisme, respiració oxidativa).
3. Comprendre els fonaments de l'herència genètica a nivell cel·lular, d'organisme i poblacional.
4. Introduir els fonaments d'ecologia i evolució que permetin entendre la domesticació i l'aprofitament d'espècies i varietats animals i vegetals
5. Tenir uns coneixements sòlids dels microorganismes unicel·lulars i acel·lulars i les tècniques d'estudi.
6. Identificar els grups d'espècies animals principals d'interès agrícola.

Competències

Competències bàsiques

CB1. Que els estudiants hagin demostrat posseir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del camp d'estudi.

CB5. Que els estudiants hagin desenvolupat les habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.

Competències generals

CG7. Coneixement en matèries bàsiques, científiques i tecnològiques que permetin un aprenentatge continu, així com una capacitat d'adaptació a noves situacions o entorns canviants.

CG8. Capacitat de resoldre problemes amb creativitat, iniciativa, metodologia i raonament crític.

Competències específiques

CEFB8. Coneixement de les bases i els fonaments biològics de l'àmbit vegetal i animal a l'enginyeria.

Continguts fonamentals de l'assignatura

1. Biologia general (24h)

1.1. Bioquímica. Fonaments de la física i la química que permetin entendre la bioquímica. Conèixer les propietats dels elements atòmics fonamentals de la vida (C, H, O, N), els enllaços atòmics i moleculars i la polaritat. Conèixer les macromolècules orgàniques important per a la vida: sucres, lípids, proteïnes i àcids nucleics; llur composició, característiques químiques i funció biològica.

1.2. Citologia. La cèl·lula com element central de la vida. La membrana cel·lular: composició, propietat i transport. Cèl·lula eucariota. Orgànuls cel·lulars. Mètodes d'estudi

1.3. Metabolisme. Entendre els dos mecanismes fonamentals pels quals l'energia flueix en els éssers vius: la respiració oxidativa i la fotosíntesi. La importància de la membrana cel·lular per establir gradients i transformar energia.

1.4. Genètica. Genètica mendeliana. Codi genètic. Replicació, transcripció i traducció. Mutació. Reproducció cel·lular, mitosi i meiosi.

1.5. Ecologia, Evolució i Biodiversitat. Organització dels organismes: l'arbre de la vida. Factors biòtics (aliment, reproducció, competició, malalties) i abiòtics (geologia i clima) com a forces de selecció. Selecció natural, selecció artificial, aïllament reproductiu, especiació. Espècies i varietats.

2. Microbiologia (8h)

2.1. Eubacteris. Forma i ordenament. Membrana i paret cel·lular. Càpsula, flagels i pèls. El citoplasma bacterià i estructures que conté. El cromosoma bacterià. Mecanismes de variabilitat genètica. Endòspora bacteriana.

2.2. Nutrició bacteriana. Requeriments nutricionals: nutrients i factors orgànics de creixement. Funcions de l'oxigen en la nutrició. Categories nutricionals dels bacteris. Medis de cultiu. Ambient no nutritiu.

2.3. Creixement bacterià: Definició. Mesura del creixement. Naturalesa i expressió matemàtica del creixement. Diàuxia. Cultiu discontinuo: fases del creixement. Cultiu continuo: quimiòstat.

2.4. Virus. Propietats generals dels virus. Virió: àcid nucleic i càpsida, altres estructures. Replicació vírica. Bacteriòfags virulents i atemperats.

3. Biologia Animal (8 h)

3.1. Estructura i funció animal. Grandària, forma, disseny. 2h

3.2. Evolució, distribució, etologia i ecologia.

3.3. Diversitat animal. Taxonomia, filogènia i organització. Característiques i classificació general evolutiva dels animals.

3.5. Invertebrats.

3.6. Vertebrats.

Activitats pràctiques (2h cada):

1. Biologia general

1.1. La química de la vida.

1.2. El món del que és petit: Microscòpia I.

1.3 El món del que és molt petit: Microscòpia II.

1.4. Biodiversitat. Ús de claus dicotòmiques.

1.5. Dissecció d'un invertebrat.

2. Microbiologia (4h)

2.1 Recompte de viables: tècnica del banc de dilucions.

2.2 Recompte Total: cambra de recompte.

2.3 Tinció Gram.

3. Biologia Animal

3.1 Sortida de camp.

3.2 Reconeixement invertebrats.

Eixos metodològics de l'assignatura

Classes teòriques

Les classes teòriques són presencials i consisteixen en lliçons per part del professorat recolzades per mitjans audiovisuals (micròfon, pissarra i canó projector). A les classes les teòriques es tractaran els temes que entraran als exàmens i en què es basen les pràctiques.

Les presentacions PPT de les classes presencials estaran embolicades a la pàgina web virtual de la UdL (cv.udl.cat). Aquestes presentacions podran contenir enllaços a pàgines web on poden obtenir més informació sobre el tema.

Classes pràctiques

Les classes teòriques i pràctiques són complementàries. Per aprovar el curs és obligatori assistir a les pràctiques.

A les pràctiques de **Microbiologia** es manejarà material de laboratori i per tant els estudiants hauran de treure a les pràctiques la seva pròpia bata de laboratori i guants de làtex. A les pràctiques de microbiologia s'exigirà la presentació d'un únic informe del conjunt de les pràctiques un cop finalitzades.

A les classes pràctiques de **Biologia General** els alumnes hauran de treure un quadern de laboratori on prendre notes de l'activitat de la pràctica, observacions, resultats i respostes a preguntes que es faran "in situ", és a dir durant el temps de la pràctica. Al final de cada pràctica, abans de marxar l'alumne, el docent marcarà el quadern amb l'activitat corresponent a aquell dia. Aquest quadern és el que s'usarà per calcular la nota final corresponent a les pràctiques; per tant, el quadern ha d'estar personalitzat amb el número de l'estudiant, ha d'indicar la data de la pràctica i ha d'estar disponible de cara a l'avaluació final.

Els llibres que apareixen a la secció de Bibliografia es troben a la Biblioteca de l'ETSEA.

Pla de desenvolupament de l'assignatura

Les classes teòriques i les pràctiques es faran en les dates, hores i aules que apareixen en horari disponible a la pàgina web del grau (<https://geaa.udl.cat/ca/calendari-horaris/horaris/>), excepte canvis acordats entre professorat i alumnat al llarg del curs.

A les classes teòriques es proporciona la matèria que es preguntarà als exàmens, i també es comentaran les pràctiques i s'informarà sobre l'evolució general del curs, per la qual cosa és aconsellable assistir a totes les classes.

L'assistència a les classes pràctiques és obligatòria (llevat que estigui justificat). Es passarà llesta, i no assistir a les classes pràctiques compta com un zero en aquesta pràctica. Cada alumne és assignat a un grup de pràctiques al començament del curs. Es pot fer el canvi a un altre grup de manera puntual i justificada prèvia consulta al professorat corresponent.

La comunicació alumne-professor quan tracti de temes que puguin requerir comprovació posterior (pe, sol·licitud de canvi de grup de pràctiques, enviament de justificants, revisió de notes d'exàmens, etc.) haurà de quedar sempre registrada a través de l'e-mail del campus virtual (cv.udl.cat). Les tutories seran a demanda, prèvia cita a través del correu electrònic del campus virtual.

Sistema d'avaluació

A l'avaluació se seguirà la "Normativa de l'Avaluació i la Qualificació de la Docència als graus i Màsters a la Universitat de Lleida" que està a disposició dels alumnes a la web (<https://www.udl.cat/ca/udl/norma/ordenaci-/>). Es recomana als estudiants que, quan tinguin dubtes, consultin aquesta normativa i si no els poden aclarir aleshores consultin el professorat. A la normativa d'avaluació es regulen aspectes que es detallen més avall.

Els exàmens es faran en les dates, hores i aules que apareixen en horari disponible a la pàgina web del grau (<https://geaa.udl.cat/ca/calendari-horaris/horaris/>), excepte canvis acordats entre professorat i alumnes al llarg del curs.

El curs es divideix en quatre blocs: a) Biologia General 1, b) Biologia General 2, c) Microbiologia i c) Biologia Animal, que seran avaluats pels seus docents corresponents. Cada bloc comprèn un 28%, 28%, 20% i 20% de l'assignatura (respectivament) i en cada bloc hi ha un 70% de teoria i un 30% de pràctiques. La distribució de percentatges de la nota final a cada bloc, ia cada subbloc, queda tal com es mostra a la taula adjunta. L'assistència a les classes pràctiques és obligatòria (no assistir a una pràctica s'avalua com a zero en aquesta pràctica).

Bloque	%	Sub-bloque	%
1. Biología General 1	28	Teoría	21
		Prácticas	7
1. Biología General 2	28	Teoría	21
		Prácticas	7
1. Microbiología	20	Teoría	14
		Prácticas	6
1. Biología Animal	20	Teoría	14
		Prácticas	6
		suma	100

Nota mínima. La Normativa d'Avaluació permet exigir nota mínima als blocs el percentatge dels quals és >15% (Article 4.5). S'exigirà una nota mínima de 4 (quatre) a cadascun dels blocs per poder aprovar-los.

Recuperació. La Normativa d'Avaluació indica que es poden recuperar els blocs que tinguin nota mínima (Article

4.6). Per tant, els quatre blocs són recuperables, però només la part de teoria, les pràctiques no són recuperables (article 2.2.d).

Nota final. Es computa amb els percentatges que apareixen a la taula adjunta. **IMPORTANT:** Com s'exigeix nota mínima, si aquesta no s'assoleix a tots blocs, la nota final serà de 4.9 punts, encara que la mitjana aritmètica arribi a un valor major o igual a 5 (Article 4.9).

Desenvolupament de les proves d'avaluació (exàmens). Les conseqüències del comportament disruptiu, el plagiat, copiar o falsificar, les raons justificades per les quals es pot canviar la data d'una prova, etc., es reflecteixen a l'article 9 de la Normativa d'Avaluació.

Evaluació Alternativa

Classes teòriques: Un únic examen a l'últim dia d'exàmens programat al calendari del curs. Cada bloc del curs tindrà el seu propi examen i en tots i cadascun dels blocs cal treure'n un mínim de 4. Després es farà la nota mitjana d'acord amb els percentatges que apareixen a la taula de la guia docent.

Classes pràctiques. A les que s'hi pugui assistir s'avaluaran com les de l'avaluació continuada. A les quals no s'hi pugui assistir es demanarà un treball escrit que serà obligatori i que puntuarà d'acord amb els percentatges que figuren a la taula de la guia docent. A diferència de les classes teòriques a les pràctiques no hi ha nota mínima.

Bibliografia i recursos d'informació

Biologia 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.

Microbiologia

Michael Madigan. 2009. BROCK: BIOLOGÍA DE LOS MICROORGANISMOS (12A. ED.). ISBN: 9788479039981. Biblioteca ETSEAFIV. 579.2 Bro. 3 ejemplares

Biologia Animal

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

Helena Curtis, N. Sue Barnes, Adriana Schnek & Alicia Massarini. 2008. BIOLOGÍA (7^A ED EN ESPAÑOL). Editorial Médica Panamericana. Biblioteca CAFIV. 573/.578 Bio. 2 còpies.

Cleveland P. Hickman, & Cleveland Pendleton Hickman. 2006. PRINCIPIOS INTEGRALES DE ZOOLOGÍA (6^a ED.). McGraw-Hill. Biblioteca CAFIV. Compactus. C2349. 1 còpia.

Stephen Miller & John P. Harley. 1996. ZOOLOGY (3RD ED.). Wm. C. Brown Publishers. Biblioteca CAFIV. 591 Mil. 1 còpia.