



Universitat de Lleida

DEGREE CURRICULUM
ANIMAL BIOLOGY

Coordination: SANUY CASTELLS, DELFÍ

Academic year 2022-23

Subject's general information

Subject name	ANIMAL BIOLOGY			
Code	100307			
Semester	1st Q(SEMESTER) CONTINUED EVALUATION			
Typology	Degree	Course	Character	Modality
	Double bachelor's degree: Bachelor's Degree in Veterinary Medicine and Bachelor's Degree in Science and Production	1	COMMON/CORE	Attendance- based
Course number of credits (ECTS)	6			
Type of activity, credits, and groups	Activity type	PRALAB	TEORIA	
	Number of credits	2	4	
	Number of groups	3	1	
Coordination	SANUY CASTELLS, DELFÍ			
Department	ANIMAL SCIENCE			
Teaching load distribution between lectures and independent student work	Hores presencials: 60 Hores no presencials: 90			
Important information on data processing	Consult this link for more information.			
Language	Català: 50% Castellà: 50%			

Teaching staff	E-mail addresses	Credits taught by teacher	Office and hour of attention
MUÑOZ ODINA, MARIA PILAR	pilar.munyo@udl.cat	5	
SANUY CASTELLS, DELFÍ	delfi.sanuy@udl.cat	5	

Subject's extra information

Exceptionally, the 2020-21 course will be blended.

Learning objectives

Objectius de coneixement: L'estudiant que superi l'assignatura ha de:

1. Conèixer i saber les característiques dels éssers vius
2. Conèixer i saber els aspectes de fonamentals de la Taxonomia i Sistemàtica, i els grans grups taxonòmics
3. Conèixer i saber les característiques estructurals i funcionals de les entitats subcel·lulars.
4. Conèixer i saber les característiques estructurals i funcionals de les cèl·lules procariotes
5. Conèixer i saber les característiques estructurals i funcionals de les cèl·lules animals i vegetals
6. Conèixer i saber les característiques estructurals i funcionals de la reproducció cel·lular
7. Conèixer i saber les característiques estructurals i funcionals de les plantes
8. Conèixer i saber les característiques estructurals i funcionals de les animals.
9. Conèixer i saber la biodiversitat animal.
10. Conceptes bàsics de evolució i ecologia animal

Objectius de capacitat: L'estudiant que superi l'assignatura ha de ser capaç de:

1. Emprar i integrar els coneixements adquirits en aquesta matèria en l'estudi de les matèries relacionades de la titulació.
2. Sabrà utilitzar de manera adequada la terminologia de la Biologia, i utilitzar de forma autònoma les fonts de la informació de les Ciències Biològiques.
3. Dominarà la diversitat cel·lular i les seves tècniques d'estudi. Així mateix ha de tenir un coneixement sobre el món animal la seva diversitat i el funcionament de les seves estructures.

Competences

Competències generals

Competències estratègiques de la Universitat de Lleida

1. Correcció en l'expressió oral i escrita
2. Respecte als drets fonamentals d'igualtat entre homes i dones, a la promoció dels Drets Humans i als valors propis d'una cultura de pau i de valors democràtics.

Competències transversals de la titulació

1. Interpretar estudis, informes, dades i analitzar-los numèricament.
2. Treballar sol i en equip multidisciplinari.
3. Entendre i expressar-se amb la terminologia adequada.
4. Discutir i argumentar en debats diversos.
5. Analitzar i valorar les implicacions socials i ètiques de l'activitat professional.
6. Tenir un esperit crític i innovador.

Competències específiques CSA

1. Adquirir una visió integrada de les estructures cel·lulars, relacionant-les amb les seves funcions específiques i els processos bioquímics implicats.
2. Ser capaç de reconèixer les característiques dels principals grups taxonòmics d'animals i plantes

Altres competències

1. Morfologia, bionomia i sistemàtica dels animals i vegetals d'interès veterinari.
2. Estructura de la cèl·lula eucariota i la seva organització en teixits i òrgans

Subject contents

INTRODUCCIÓ

1. Característiques dels éssers vius. Química bàsica de la vida. Molècules orgàniques. Classificació de los organismes: Taxonomia i Sistemàtica. Nivells estructurals de organització.
2. Entitats subcel·lulars: Virus, viroids i prions

BIOLOGIA CEL·LULAR

3. Concepte de Cèl·lula. Teoria cel·lular. Diversitat Cel·lular
4. Organització de la Cèl·lula Procariota: Morfologia i organització cel·lular. Mobilitat i mecanismes d'orientació. Reproducció i diversitat procariota : Aquees i Bactèries
5. Organització de la cèl·lula Eucariota: La membrana plasmàtica i la compartimentació intracel·lular. Orgànuls delimitats per membranes Citoesquelet: Filaments i microtúbuls, orgànuls cel·lular
6. Característiques diferencials entre cèl·lules animals i vegetals: La Paret Cel·lular, Plastos i vacuoles
7. El cicle cel·lular: Etapes del cicle cel·lular. Control del cicle cel·lular. Proliferació cel·lular en els organismes pluricel·lulars. Divisió cel·lular mitòtica. Conseqüències de la mitosis.
8. La divisió cel·lular meiòtica. Conseqüències de la meiosis. La meiosis en l'espermatogènesi i en l'ovogènesi.
9. La Fecundació: Els espermatozoides i la reacció acrosòmica. Penetració i fusió de membranes. Activació de l'òcit. Formació de pronuclis

BIOLOGIA VEGETAL

10. Estructura de les plantes
11. Estructura i funció de les fulles.
12. Tiges i transport en les plantes
13. Arrels i nutrició mineral
14. Reproducció en les plantes amb flors
15. Creixement i desenvolupament de les plantes

ZOOLOGIA

16. NIVELLS D'ORGANITZACIÓ: Nivells estructurals d'organització. Pla d'organització animal. Concepte i tipus de simetria.
17. REPRODUCCIÓ: Tipus de reproducció: asexual i sexual. Partenogènesi. Significat adaptatiu dels diferents patrons reproductius. DESENVOLUPAMENT: Cicles biològics. Desenvolupament larvari i metamorfosi.
18. EVOLUCIÓ.

19. COMPORTAMENT ANIMAL.

20. ECOLOGIA ANIMAL

21. PROTOZOUS. Característiques generals, reproducció, cicles biològics i sistemàtica

22. PORÍFERS; CNIDARIS; PLATIHLMINTS i NEMATODES. Característiques generals, tipus estructurals, reproducció i sistemàtica. Cicles biològics de platihelmints i nematodes paràsits.

23. MOL·LUSCS i ANÈL·LIDS. Característiques generals, estructura, reproducció, biologia i sistemàtica. Adaptacions als diferents medis

24. ARTRÒPODES. Característiques generals. Sistemàtica. Grans grups i la seva Biologia .Importància ecològica. Grups d'interès agropecuari.

25. VERTEBRATS I. Característiques generals, relacions i filogènia, sistemàtica.

26. VERTEBRATS II. Principals grups. Adaptacions a la vida aquàtica. Modificacions i adaptacions al medi terrestre. Estratègies biològiques. Principals adaptacions en els ocells i mamífers.

Activitats pràctiques

LABORATORI:

1. Diversitat cel·lular. Anàlisi comparatiu de la diversitat cel·lular animal i vegetal.
2. Diversitat Procariota
3. Divisió cel·lular mitòtica
4. Aïllament d'àcids nucleics.
5. Anàlisi de la viabilitat de llavors
6. Amfibis i rèptils: Pràctica de classificació.
7. Aus: Adaptacions al vol i al medi.
8. Mamífers: Estructura cranial i adaptacions alimentàries.
9. Dissecció d'un peix.

SESSIONS DE DIAPOSITIVES :

- 1- Invertebrats no artròpodes.
- 2- Artròpodes.
- 3- Peixos, amfibis i rèptils.
- 4- Aus.
- 5- Mamífers.

Methodology

Due to the current pandemic situation, the hours and activities of the course in 2020-21 may be modified.

Exceptionally, the 2020-21 course will be blended.

Development plan

Tipus Activitat	Descripció resumida de l'activitat (Títol de tema o activitat pràctica)	Dedicació (hores)	Setmana
TEO	Característiques dels essers vius. Classificació dels organismes	1 h	1
TEO	Entitats subcel·lulars	2 h	1
TEO	Concepte de cèl·lula	0.5 h	1
TEO	Organització cèl·lula procariota	2 h	2
TEO	Organització cèl·lula eucariota	2h	2
TEO	Característiques diferencials entre cèl·lules animals i	1 h	3
TEO	El cicle cel·lular	2 h	3
TEO	Divisió cel·lular meiòtica	1h	3
TEO	La fecundació	1 h	4
TEO	Estructura de les plantes	1 h	4
TEO	Estructura i funció de les fulles	1.5h	4
TEO	Tiges i transport en les plantes	1h	4
TEO	Arrels i nutrició mineral	1h	5
TEO	Reproducció en les plantes amb flors	1h	5
TEO	Creixement i desenvolupament en les plantes	2 h	5

LAB	Diversitat eucariota	2h	6
LAB	Pràctica 2. Diversitat procariota	2h	6
LAB	Pràctica 3. Divisió cel·lular mitòtica	2h	7
LAB	Aïllament de àcids nucleics	2h	7
LAB	Anàlisi de la viabilitat de les llavors	2h	6 i 7
TEO	Nivells d'organització	2h	8
TEO	Reproducció	2h	8
TEO	Evolució.	1h	9
TEO	Comportament animal.	1h	9
TEO	Ecologia animal.	1h	9
TEO	Protozous.	1h	9
TEO	Porífers, Cnidaris; Plathelminths i Nematodes.	1h	10
TEO	Mol·luscs i anèl·lids.	1h	10
TEO	Artròpodes.	3h	10
TEO	Vertebrats I.	3h	10 i 11
TEO	. Vertebrats II	4h	11 i 12

LAB	Amfibis i rèptils: Classificació.	2 h	12
LAB	Aus: Adaptacions al vol i al medi.	2 h	13
LAB	Mamífers: Estructura cranial i adaptacions alimentàries.	2 h	13
LAB	Dissecció d'un peix.	2 h	14
TEO	Sessions diapositives	4h	14 i 15

Observacions

L'assignatura s'estructura en tres tipus d'activitats: classes teòriques, pràctiques de laboratori i reconeixement d'espècimens animals. El desenvolupament de l'assignatura s'estructura en sessions de 2 hores. En el desenvolupament de les classes teòriques s'inclouen exercicis i problemes puntuals. En les classes pràctiques de laboratori els estudiants disposaran d'un guió de pràctiques amb una introducció teòrica, material i mètodes a seguir durant les mateixes. Aquests guions poden contenir a més, una sèrie de preguntes que l'alumne haurà de contestar amb els resultats obtinguts. S'inclourà una sèrie de sessions de diapositives pel reconeixement d'espècies de fauna catalana.

Evaluation

Sistema d'avaluació

Es faran:

1. Dos controls de aprenentatge en el decurs del període lectiu.
2. S'avaluaran les pràctiques en cada sessió on es controlarà l'aprenentatge i el interès mostrat. Els fulls de respostes de les pràctiques s'entregaràn en el plaç i lloc indicat pel professor. La nota de las classes pràctiques sera la nota de l'examen de pràctiques.
3. Les sessions de diapositives seran avaluades mitjançant un examen de visu on l'alumne haurà de mostrar un coneixement de les principals espècies animals de Catalunya.

La nota final serà una ponderació de les diferents parts de l'assignatura:

- Part de **Biologia**: Compren els punts I, II i III.
 - 15% nota de classes practiques (parts I, II, III)
 - 35% Prova escrita teoria parts I, II, III.
- Part de **Zoologia**: Compren el punt IV
- 12,5% Visu: reconeixement de espècies animals. Cal reconèixer al menys un 60% de les espècies de fauna ibèrica
- 37,5% Prova escrita on es valorarà la teoria, qüestions pràctiques i sortides.

Per fer la mitja ponderada en la part de **biologia** s'ha d'obtenir una nota de teoria i de pràctiques igual o superior a 4. En cas de no assolir aquesta nota, es va directament a exàmen de recuperació de la part corresponent.

Per superar l'assignatura s'ha d'obtenir una nota >4 en les dues parts Biologia i Zoologia.

En els controls es valorarà el coneixement dels conceptes explicats així com el treball efectuat per l'alumne en l'adquisició de els coneixementss i la facilitat per encabir-les dins dels coneixements biològics que requereix el grau.

En el cas de errors molt greus o desconeixement d'algunes espècies emblemàtiques l'alumne serà penalitzat en la nota final i pot ser motiu de suspens. Aquest criteri també pot ser emprat en altre parts de l'assignatura.

En la part de biologia, l'examen de teoria sera tipus test de preguntes amb respostes múltiples i l'examen de pràctiques sera de preguntes curtes.

Bibliography

Bibliografia bàsica

ALBERTS, B. et al.-2022- Molecular Biology of the cell. Seventh Edition Ed. Northon & company.

ALBERTS, B. - 1994 - Biología molecular de la célula - Omega. Barcelona

ALBERTS, B. et al-2019-Essential Cell Biology. Fifth Edition.Ed. Northon & company.

CAMPBELL, N.A. - 1999 - Biology - Benjamin/Cummings

CURTIS, H. i BARNES, S. (1999) Biología (6ª ed.). Ed. Panamericana Altres edicions

CURTIS, H. i al. (2008) Biología (7ª ed.). Ed. Panamericana Altres edicions

DARNELL, J.E. - 1995 - Molecular cell biology - Scientific American Books

DE ROBERTIS, .E.M.F. - 1996 - Biología celular i molecular - El Ateneo. Buenos Aires PLATTNER H. i HENSTCHEL J. Manual de biología celular. 2001. Ed. Omega. Barcelona. SALOMON i AL., 2008. Biología (8ª ed.) Interamericana. MacGrawhill.

AUTORS DIVERSOS. Història natural dels Països Catalans. Enciclopèdia Catalana. J.A.DIAZ i T.SANTOS. 1998. Zoología. Aproximación evolutiva a la diversidad y organización de los animales. Ed.Síntesis.

C.P.HICKMAN, L.S.ROBERTS i A.PARSON. 1998. Principios integrales de Zoología. McGraw-Hill Interamericana. Altres edicions

S.A.MILLER i J.P.HARLEY. 1996. Zoology. Wm.C.Brown Publishers. J.L.TELLERÍA. 1991. Zoología evolutiva de los vertebrados.Ed.Síntesis.

K.V.KARDONG. 1999. Vertebrados. Anatomía comparada, función, Evolución. Ed McGraw-Hill Interamericana.

Bibliografía complementaria

LEHNINGER, A.L. - 1991 - Principios de bioquímica. - Omega. Barcelona

STRYER, L. - 1995 - Bioquímica - Reverté

RAWN, J.D. - 1989 - Bioquímica - Interamericana-McGraw-Hill

BARCELÓ, C.J. - 1992 - Fisiología vegetal - Pirámide. Madrid

HALL, D.O., RAO,K.K.-1999-Photosynthesis (6ªed).Cambridge University Press. Cambridge. HICKMAN, C.P. - 1994 - Zoología principios integrales - Interamericana/McGraw-Hill

STRASBURGER, E. - 1994 - Tratado de botánica (8ª ed castellana) – Ed. Omega. Barcelona

TORTORA, G.J. - 1993 - Introducción a la microbiología general - Acirbia J.A.BARRIENTOS (Coordinador). 1988. Bases para un curso práctico de Entomología. Asociación Española de Entomología.

A.CASTELLS i M.MAYO. 1993. Guía de los mamíferos en libertad de España y Portugal. Ed.Pirámide.

F.GOMEZ CARUANA i J.L.DIAZ LUNA. 1991. Guia de los peces continentales de la Península Ibérica. Acción Divulgativa.

L.JONSSON. 1994. Ocells d'Europa. Edicions Omega.

G.A.LLORENTE, A.MONTORÍ, X.SANTOS i M.A.CARRETERO. 1995. Atlas dels amfibis i rèptils de Catalunya i Andorra. Edicions El Brau.