FITXA IDENTIFICATIVA

DADES DE L'ASSIGNATURA

Codi: 33166
Nom: Diversitat biològica
Cicle: Grau
Crèdits ECTS: 12
Curs acadèmic: 2026-27

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Periode
1111 - Grau en Biotecnologia	Facultat de Ciències Biològiques	1	Anual

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
1111 - Grau en Biotecnologia	Biologia	BÀSICA

COORDINACIÓ

FALCO GARI JOSE VICENTE

BALLESTEROS BARGUES DANIEL

RESUM

Diversitat Biològica és una assignatura oferta en el Grau en Biotecnologia. Està inclosa en la matèria Biologia, pertanyent al mòdul Fonaments de Biologia del Grau. És una assignatura de Formació Bàsica, té caràcter anual, s'imparteix en dos quadrimestres del primer curs i consta de 12 (6+6) crèdits ECTS.

Diversitat Biològica pretén introduir al futur alumnat graduat en els principis de l'organització dels éssers vius, la seva diversitat, sistemàtica i bioecologia, amb un enfocament evolutiu. A més posa especial èmfasi en els *Organismes Model* per a estudis de biotecnologia i les raons que justifiquen tant la seva idoneïtat com les seves singularitats. L'assignatura proporciona els fonaments biològics necessaris per abordar qüestions de caràcter biotecnològic.

CONEIXEMENTS PREVIS

RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

ALTRES TIPUS DE REQUISITS

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE

1102 -

Adquirir, desenvolupar i aplicar les principals tècniques de preparació, tinció i observació de mostres biològiques.

Aprendre a treballar d'una forma adequada en un laboratori amb material biològic (microorganismes, plantes i animals), incloent-hi seguretat, manipulació i eliminació de residus biològics, i amb registre anotat d'activitats.

Identificar i descriure els diversos òrgans i teixits animals i vegetals en preparacions in situ i en preparacions histològiques.

Saber predir les conseqüències de l'activitat humana sobre la biodiversitat i el medi ambient.

Ser capaç d'identificar organismes eucariòtics i procariòtics a nivell de gènere i/o espècie.

Ser capaç d'observar i interpretar els resultats obtinguts a través de microscopis òptics.

Ser capaç de comprendre les relacions evolutives entre organismes.

Ser capaç de fer una breu xarrada a un auditori no especialitzat sobre un tema general de biologia amb impacte actual en la societat.

Ser capaç de situar els diversos éssers vius en l'arbre filogenètic.

1111 - Grau en Biotecnologia

Actuar con autonomía en el aprendizaje, tomando decisiones fundamentadas en diferentes contextos, emitiendo juicios en base a la experimentación y el análisis y transfiriendo el conocimiento a nuevas situaciones

Assimilació dels principis ètics i legals en investigació científica en biotecnologia.

Capacitat d'anàlisi, síntesi i raonament crític en l'aplicació del mètode científic.

Capacitat per a divulgar i participar en el debat social en aspectes relacionats amb la biotecnologia i la seua utilització.

Capacitat per a formar part d'equips multidisciplinaris, per al treball en equip i la cooperació.

Capacitat per a treballar en el laboratori incloent seguretat, manipulació, eliminació de residus i registre anotat d'activitats.

Colaborar eficazmente en equipos de trabajo, asumiendo responsabilidades y funciones de liderazgo y contribuyendo a la mejora y desarrollo colectivo

Demostrar razonamiento crítico y autocrítico en el ámbito de la titulación, considerando aspectos tales como la ética profesional, los valores morales y las implicaciones sociales de las diferentes actividades

realizadas

Proposar solucions creatives i innovadores a situacions o problemes complexos, propis de l'àmbit de coneixement, per a donar resposta a les diverses necessitats professionals i socials

Que el estudiantado demuestre su capacidad para utilizar las diferentes fuentes bibliográficas y bases de datos biológicos y usar las herramientas bioinformáticas

Saber comunicar-se de manera efectiva, tant de manera oral com escrita, adaptant-se a les característiques de la situació i de l'audiència.

Saber usar la llengua anglesa en la redacció d'informes i per a interpretar la informació a partir de protocols, manuals i bases de dades.

Ser capaç de comprendre les relacions evolutives entre organismes.

Ser capaz de situar los distintos seres vivos en el árbol filogenético

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1.- Concepte de Diversitat Biològica. Tipus: diversitat intraespecífica, diversitat interespecífica, diversitat dels ecosistemes. Diversitat dels organismes: complexitat, pluricel·lularitat i nivells d'organització. Quantes espècies hi ha? L'arbre de la vida, classificació actual de la diversitat dels organismes.
2.-Sistemàtica, Taxonomia, i Filogènia, les eines bàsiques per a organitzar, nomenar i comprendre la diversitat de la vida.
3.- La història de la vida sobre la terra. Condicions de la terra que van fer possible l'aparició de la vida. El registre fòssil. Esdeveniments clau en la història de la vida. La colonització del medi terrestre. Extincions.
4.- Els dominis de la vida. Organismes procariotes: Archaea i Bacteria. Les cianobacteris. Funcions dels procariotes en la biosfera: reciclatge de la matèria orgànica, interaccions ecològiques. Simbiosi. Impacte dels procariotes en els éssers humans.
5.- Els organismes eucariotes, teories sobre el seu origen. La endosimbiosis, diversitat de plastidis, evolució dels eucariotes. La reproducció sexual, avantatges. Tipus de cicles vitals.
6.- Domini Eucarya: supergrup Excavata. Supergrup SAR (Stramenopilos-Alveolats-Rhizaria). Organització, reproducció i maneres de vida. Importància i usos, OMBP (Organismes Model Beneficiosos o Patògens).
7.- Supergrup Archaeplastida (I). Les algues vermelles. El llinatge verd: algues verdes Organització, reproducció i diversitat. Importància i usos, OMBP.
8.- Archaeplastida (II). Les plantes terrestres, embriòfits. Els briòfits. Plantes vasculars, anatomia dels cormòfits. L'arrel, la tija i la fulla. Els pteridòfits.
9.- Archaeplastida (III). L'aparició de la llavor i el fruit. Gimnospermes i angiospermes. Compostos del metabolisme secundari. Importància i usos, OMBP
10.-Supergrup Unikonta. Amebozoa: amebes i floridures mucilaginoses. Organització y reproducció. Diversitat. OMBP: Els fongs veritables. Organització, reproducció i cicles; diversitat. OMBP.

11.- Història dels Animals. Dels organismes unicel·lulars als animals pluricel·lulars.

1. Teoria - Part 1.

1.- Concepte de Diversitat Biològica. Tipus: diversitat intraespecífica, diversitat interespecífica, diversitat dels ecosistemes. Diversitat dels organismes: complexitat, pluricel·lularitat i nivells d'organització. Quantes espècies hi ha? L'arbre de la vida, classificació actual de la diversitat dels organismes.
2.-Sistemàtica, Taxonomia, i Filogènia, les eines bàsiques per a organitzar, nomenar i comprendre la diversitat de la vida.
3.- La història de la vida sobre la terra. Condicions de la terra que van fer possible l'aparició de la vida. El registre fòssil. Esdeveniments clau en la història de la vida. La colonització del medi terrestre. Extincions.
4.- Els dominis de la vida. Organismes procariotes: Archaea i Bacteria. Les cianobacteris. Funcions dels procariotes en la biosfera: reciclatge de la matèria orgànica, interaccions ecològiques. Simbiosi. Impacte dels procariotes en els éssers humans.
5.- Els organismes eucariotes, teories sobre el seu origen. La endosimbiosis, diversitat de plastidis, evolució dels eucariotes. La reproducció sexual, avantatges. Tipus de cicles vitals.

2. Teoria - Part 2.

11.- Història dels Animals. Dels organismes unicel·lulars als animals pluricel·lulars.12.- Organització dels Animals. Reproducció i Desenvolupament. Plans corporals. Classificació i Filogènia.
13.- Grups basals. Porífers. Animals diploblàstics. Cnidaris.
14.- Animals triploblàstics i bilaterals. Lophotrochozoa. Platihelmints. Mol·luscs. Anèl·lids. Significat funcional del celoma i de la metameria.
15.- Ecdysozoa. El procés de la muda. Nematodes. Artròpodes.
16.- Animals deuteròstoms. Equinoderms. Hemicordats. Cordats: origen i evolució.
17.- Vertebrats. Pisciformes. Tetràpodes: amfibis; rèptils i aus; mamífers. De l'ou amniòtic al desenvolupament placentari.
18.- Diversitat dels caràcters propis dels humans.
19.- Animals model.

3. Pràctiques en laboratori.

Lab. 1.- Procariotes: Cianobacteris. Eucariotes: Excavats, Cromalveolats i Archaeplastidia. Exemples de plàncton d'aigua dolça i marina.
Lab. 2.- Eucariotes. Chromoalveolata: Phaeophyceae (algues brunes). Archaeplastidia: Rhodophyta (algues roges). Streptophyta: Zygnematales i Charales. Chlorophyta (algues verdes). Exemples d'organització vegetativa i estructures reproductores.
Lab. 3.- Briòfits. Traqueòfits. Pteridòfits. Cicles biològics. Organització vegetativa. Estructures reproductores: esporangis i espores.
Lab. 4.- Plantes amb llavor (1). Gimnospermes. Organització vegetativa. Estructures reproductores: estròbils; pol·len.
Lab. 5.- Plantes amb llavor (2). Angiospermes 1. Organització vegetativa. Estructures reproductores. Flors i fruits. Determinació d'espècies amb claus dicotòmiques: Brassicaceae, Compositae...
Lab. 6.- Plantes amb llavors (3). Angiospermes 2. Organització vegetativa. Estructures reproductores. Flors i fruits. Determinació d'especies amb claus dicotòmiques: Fabaceae, Labiatae, Poaceae...
Lab. 7.- Unikonta: Els fongs vertaders. Mucoromycota. Glomeromycota: micorrizas vesículo-arbusculars. Ascomycota. Basidiomycota. Simbiosi liquènica. Organització vegetativa: cossos fructífers (bolets). Estructures reproductores: exóspores i endóspores.

Lab. 8.- Diversitat Animal: patrons corporals.
Lab. 9.- Nematodes: Anisakidosi. Extracció de larves d'*Anisakis simplex* (Nematodes, Anisakidae) a partir de peix parasitat. Mecanismes de prevenció i control.

Lab. 10.- Mol·luscs: Taxonomia i Ecologia. Morfologia de la conquilla.
Lab. 11.- Artròpodes. Dissecció i patró proteic de la glàndula del verí de l'abella.
Lab. 12.- Artròpodes. Test de toxicitat amb *Artemia salina*.
Lab. 13.- Vertebrats: Morfologia construccional del crani en mamífers.
Lab. 14.- Adaptacions evolutives i respostes funcionals.

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Tutories	2,00
Teoria	74,00
Pràctiques a l'aula	12,00
Laboratori	32,00
Total hores	**120,00**

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	0,00
Estudi i treball autònom	180,00
Preparació de classes	0,00
Preparació d'activitats d'avaluació	0,00
Resolució de casos pràctics	0,00
Total hores	**180,00**

METODOLOGIA DOCENT

Sessions de Teoria:
Les sessions de teoria s'adeqüen als horaris oficials del curs acadèmic corresponent. El nombre de sessions teòriques necessàries per impartir el temari és de 66 (32+34) hores. Es proposa un ensenyament-aprenentatge de tipus magistral però amb un fort caràcter participatiu per part de l'estudiantat. Els materials docents s'ofereixen tant a les sessions d'aula com a través de la plataforma d'Aula Virtual.

Seminaris:
Com a part de les sessions d'aula de grup complet s'inclouen 6 (3+3) hores de seminaris dedicades a incidir i reforçar algun concepte fonamental del temari, amb una exposició de fets prèvia i una discussió general o un exercici individual per part de l'alumnat.

Activitats Pràctiques:
1er- S'han dissenyat 14 pràctiques de laboratori, coordinades amb els continguts teòrics i la sortida de camp. Les pràctiques es realitzen en sessions de dues hores de durada als laboratoris que assigne la Facultat.
2on- Les activitats pràctiques que es realitzen fora del laboratori consisteixen en: una sortida de camp al primer quadrimestre relacionada amb els continguts botànics, d'una hora de durada; una sortida de camp al segon quadrimestre relacionada amb els continguts zoològics, de dues hores de durada.
L'assistència a les activitats pràctiques és obligatòria, tant a les sessions de laboratori com a la sortida de camp.

Classes de problemes:
Al primer i segon quadrimestre, en sessions de 8 i 4 hores de durada total respectivament, es proposen exercicis d'anàlisi, discussió d'articles i textos científics i exposicions presencials relacionats amb les temàtiques tractades al quadrimestre, que facilitiçen l'adquisició de coneixements sòlids en biodiversitat vegetal i animal o amplien la visión de l'estudiantat en biotecnologia.
L'assistència a les activitats de problemes és obligatòria.

Tutories:
A les tutories es procedeix a la comprensió multidisciplinària mitjançant processos de consulta per permetre l'aprofundiment i la visió integrada de continguts abordats en les activitats de docència-aprenentatge de l'assignatura.

AVALUACIÓ

L'avaluació de l'assignatura té en compte els exàmens corresponents als continguts de les sessions de teoria i de pràctiques de laboratori, amb l'objectiu d'una integració total dels coneixements teòric-pràctics, així com les qualificacions de les activitats restants de problemes i de seminaris realitzades al llarg del curs acadèmic.

Diversitat biològica és una assignatura anual. Els continguts de teoria i de pràctiques oferts durant la Part Primera del curs s'avaluen en exàmens corresponents a la primera convocatòria que es realitza al final del primer quadrimestre. Els continguts oferts durant la Part Segona del curs s'avaluen en un examen teoricopràctic corresponent a la primera convocatòria que es fa al final del segon quadrimestre. Si una de les parts, o totes dues, no s'han superat a la primera convocatòria per no aconseguir-se la nota mínima, es podrà o podran superar-se a l'examen de la segona convocatòria del curs.

Cada part de l'assignatura, contingut i matèria de cadascun dels quadrimestres, s'ha d'aprovar amb una nota mínima de 5,0 sobre 10 punts, de forma separada i no són compensables. A més, a la part primera s'ha de superar tant l'examen de teoria com l'examen de pràctiques de manera independent per aprovar aquesta part de l'assignatura.

La nota mitjana de les parts primera i segona, una vegada aprovades, constitueix el 80% de la nota final de l'assignatura, i es qualifica amb un màxim de 4 punts cadascuna de les dues parts de l'assignatura.

Les altres activitats i treballs de Problemes i Seminaris contribueixen el 20% de la Nota Final de l'assignatura, qualificant-se amb un màxim d' 1 punt les activitats de cadascuna de les dues parts de l'assignatura.

L'assistència a les sessions de pràctiques i problemes és obligatòria.

No es mantindrà la nota de qualsevol examen i activitat per al curs següent.

BIBLIOGRAFIA

- CAMPBELL N.A.; URRY, L.A.; CAIN, M.L.; WASSERMAN S.A.; MINORSKY, P. V.; REECE, J.B. (2020). Biology: A Global Approach. eBook, Global Edition. 12 th Edition. Pearson (Intl).

- DORIT, R.L.; WALKER, W.F.; BARNES, R.D. (1991). Zoology. Sauders College Publishing. Philadelphia.
- HICKMAN, C.P.; KEEN, S.L.; EISENHOUR, D.J; LARSON, A.; L'ANSON, H. (2021). Principios Integrales de Zoología, 18ª ed. Servet/Edra (Grupo Asis Biomedia), Zaragoza. Edición en español; 924 páginas; ISBN: 9788418339486.
- NIKLAS, K.J. (1997). The Evolutionary Biology of Plants. Ed. Univ. Chicago press. 470 pp.
- REVERT, R.F.; EICHHORN S.E. (2013). Raven Biology of Plants. Eighth Edition. Ed. W.H. Freeman & Co.
- SOLOMON, E.P.; BERG, L.R.; MARTIN, D.W. (2014). Biología. 9ª edición. Cengage Learning Editores. México. 1416 pp.
- VARGAS, P.; ZARDOYA, R. (Eds.) (2012). El árbol de la vida: Sistemática y evolución de los seres vivos. Madrid.

- MARGULIS, L. (1985). Cinco Reinos. Ed. Labor.
- MARGULIS, L. (2002). El Planeta simbiótico. Ed. Debate.Madrid.
- MARGULIS, L. & DOLAN, F. (2002). El inicis de la vida. Editorial Bromera-PUV
- SOUTHWOOD, R. (2004). La historia de la vida. Grupo ILHSA S.A. Buenos Aires.
- TUDGE, C. (2001). La variedad de la vida. Ed. Critica. Barcelona.