FITXA IDENTIFICATIVA

DADES DE L'ASSIGNATURA

Codi: 33166
Nom: Diversitat biològica
Cicle: Grau
Crèdits ECTS: 12
Curs acadèmic: 2025-26

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 inclosa en la matèria **Biologia**, pertanyent al mòdul **Fonaments de Biologia** del **Grau en Biotecnologia**. És anual, s'imparteix en dos quadrimestres del primer curs, consta de 12 crèdits ECTS i té caràcter de Formació Bàsica de la branca de Ciències.
Diversitat Biològica pretén introduir al futur 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 i pluricel·lularitat. 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.
12.- Organització dels Animals. Reproducció i Desenvolupament. Plans corporals. Classificació i Filogènia.
13.- Grups basals. Porífers. Animals diploblàstics. Cnidaris

1. Classes Teòriques - Part 1

1.- Concepte de Diversitat Biològica. Tipus: diversitat intraespecífica, diversitat interespecífica, diversitat dels ecosistemes. Diversitat dels organismes: complexitat i pluricel·lularitat. 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. Classes Teòriques - 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.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.

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.

3. Classes Pràctiques

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. 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	39,00
Preparació de classes	86,00
Preparació d'activitats d'avaluació	55,00
Resolució de casos pràctics	0,00
Total hores	**180,00**

METODOLOGIA DOCENT

Sessions de Teoria:
Les sessions teòriques s'adeqüen als horaris oficials del curs acadèmic corresponent. El nombre de sessions teòriques necessàries per a impartir cada un dels temes és variable. Es proposa un procés d'ensenyament-aprenentatge de tipus magistral però de fort caràcter participatiu per part de l'estudiantat. Els materials docents s'oferiran tant en les sessions d'aula com a través de la plataforma d'Aula Virtual.
Activitats Pràctiques:

1.- S'han dissenyat 14 pràctiques de laboratori, coordinades amb els continguts teòrics i l'eixida al camp. Les pràctiques es realitzaran en sessions de dos hores de duració en els laboratoris assignats per la Facultat.

2.- Les activitats pràctiques que es realitzaran fora del laboratori consistiran en: una eixida al camp en el primer quadrimestre relacionada amb els continguts botànics; una eixida al camp en el segon quadrimestre relacionada amb els continguts zoològics**.**

L'assistència a les activitats pràctiques és obligatòria, tant a les sessions de Laboratori com a l'Eixida al Camp.

Classes de problemes:

En el primer i segon quadrimestres es realitzaran exercicis d'anàlisi, discussió d'articles i textos científics i seminaris o exposicions presencials relacionats amb les temàtiques tractades en el quadrimestre, que faciliten l'adquisició de coneixements sòlids en biodiversitat.

Tutories:

En les tutories es procedirà a la comprensió multidisciplinar mitjançant processos de consulta per a permetre l'aprofundiment i visió integrada de continguts abordats en les activitats de docència-aprenentatge de l'assignatura.

AVALUACIÓ

L'avaluació de l'assignatura tindrà 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 restants activitats realitzades al llarg de el curs acadèmic.

Diversitat Biològica és una assignatura anual. Els continguts dels temes oferts durant la Part Primera del curs s'avaluaran en un examen teòric-pràctic corresponent a la primera convocatòria que es realitzarà a la fi del primer quadrimestre. Els continguts dels temes oferts durant la Part Segona del curs s'avaluaran en un examen teòric-pràctic corresponent a la primera convocatòria que es realitzarà a la fi del segon quadrimestre. Si una o les dues parts no s'han superat en la primera convocatòria per no aconseguir-se la nota mínima, es podrà o podran superar-se en l'examen de la segona convocatòria del curs.

Cada part de l'assignatura, contingut i matèria de cada un dels quadrimestres, s'haurà d'aprovar amb una nota mínima de 5,0 sobre 10 punts, de manera separada i no seran compensables. La nota mitjana dels dos exàmens constituirà el 80% de la Nota Final de l'assignatura.

Les restants activitats, Problemes, Tutories, Eixida de Camp, contribuiran el 20% de la Nota Final de l'assignatura, qualificant 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 de problemes és obligatòria.

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

a 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 and 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.