

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	36347
Nom	Diversitat biològica
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	10.0
Curs acadèmic	2022 - 2023

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1109 - Grau de Bioquímica i Ciències Biomèdiques (2015)	Facultat de Ciències Biològiques	1	Anual

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1109 - Grau de Bioquímica i Ciències Biomèdiques (2015)	4 - Biologia	Formació Bàsica

Coordinació

Nom	Departament
GUARA REQUENA, MIGUEL	356 - Botànica i Geologia
MONTERO ROYO, FRANCISCO ESTEBAN	355 - Zoologia
PEREZ DEL OLMO, ANA	355 - Zoologia

RESUM

La Diversitat Biològica és una de les assignatures incloses en el Mòdul 1. Bases científiques generals del Grau en Bioquímica – Ciències Biomèdiques i del Grau de Biotecologia, dins de la matèria Fonaments de Biologia, matèria bàsica de la branca de Ciències, que s'imparteix en el primer curs d'ambdós graus .

La Diversitat Biològica pretén introduir al futur graduat en els principis de l'organització dels éssers vius amb un enfocament evolutiu i en la qual identifiquen, a més, els "organismes model" per a estudis de bioquímica i ciències biomèdiques i les raons que justifiquen tant la seua idoneïtat com les seues singularitats.



CONEIXEMENTS PREVIS

Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

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

COMPETÈNCIES

1109 - Grau de Bioquímica i Ciències Biomèdiques (2015)

- Capacitat d'anàlisi, síntesi i raonament crític en l'aplicació del mètode científic.
- Capacitat per pensar d'una forma integrada i abordar els problemes des de diferents perspectives.
- Comprensió del món natural com a producte de l'evolució i de la seua vulnerabilitat enfront de la influència humana.
- Capacitat d'utilitzar les noves tecnologies de la informació i la comunicació.
- Saber utilitzar les diferents fonts bibliogràfiques i bases de dades biològiques i usar les eines bioinformàtiques.
- Reconèixer la diversitat biològica i conèixer l'organització dels éssers vius i la ubicació del ser humà i dels organismes model en experimentació biomèdica en aquesta diversitat .
- Que els estudiants hagen 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 descansa en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi.
- Que els estudiants sàpien aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i posseïsquen les competències que solen demostrar-se per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seua àrea d'estudi.
- Que els estudiants tinguen la capacitat d'arreglar i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seua àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguen una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.
- Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
- Que els estudiants hagen desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per a emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Que els estudiants aprenguen a treballar de forma segura en el laboratori.
- Capacitat d'iniciativa i lideratge per al treball multidisciplinari en equip i la cooperació.



RESULTATS DE L'APRENTATGE

- Reconèixer les categories taxonòmiques i utilitzar les regles de nomenclatura biològica.
- Saber fonamentar l'origen comú de tots els éssers vius i les seues repercussions.
- Relacionar la diversitat ambiental, la diversitat orgànica y el procés evolutiu.
- Identificar les relacions evolutives entre els principals grups d'organismes.
- Situar els organismes en l'arbre de la vida.
- Saber discutir y raonar sobre la idoneïtat d'un organisme model.
- Interpretar arbres filogenètics.
- Analitzar l'escenari ecològic dels processos biològics.
- Identificar organismes i associar aquests a les diferents maneres i tipus d'organització anatòmica funcional i reproductiva.
- Distinguir les diferents fases dels cicles de vida.
- Elaborar sinopsi i crítiques de textos de concepte biològic i científic.
- Realitzar treballs de lectura, comprensió y redacció utilitzant, a més, l'anglès científic.
- Adquirir valors de conservació i de compliment de la legislació mediambiental.
- Adquirir valors de respecte per la igualtat de drets.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. DIVERSITAT BIOLÒGICA TEORIA. PART I

T.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.

T.2-Sistemàtica, Taxonomia, i Filogènia, les eines bàsiques per a organitzar, nomenar i comprendre la diversitat de la vida.

T.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.

T.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.



T.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.

T.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).

T.7- Supergrup Archaeplastida (I). Les algues vermelles. El llinatge verd: algues verdes Organització, reproducció i diversitat. OMBP.

T.8- Archaeplastida (II). Les plantes terrestres, embriófits. Els briòfits. Plantes vasculars, anatomia dels cormòfits. L'arrel, la tija i la fulla. Els pteridòfits.

T.9- Archaeplastida (III). L'aparició de la llavor i el fruit. Gimnospermes i angiospermes. Compostos del metabolisme secundari.

T.10-Supergrup Unikonta. Amebozoa: amebes i floridures mucilaginoses, organització preproducció. Diversitat. OMBP: Els fongs veritables, organització reproducció i cicles, diversitat. OMBP.

2. DIVERSITAT BIOLOGICA TEORIA. PART II

T.11- Clade Opisthokonta: Regne Animal. L'origen dels animals. Arquitectura Animal. Plans corporals. Animals Protòstoms i Deuteròstoms.

T.12- Reproducció i Desenvolupament Animal. Classificació i Filogènia.

T.13- Les Esponges i els Animals Radiats. Cnidaris. Caràcters generals. Classificació. Organismes model.

T.14- Animals Bilaterals Acelomats. Els Plathelminths. Adaptacions al parasitisme. Paràsits i cicles biològics.

T.15- Lophotrochozoa Coelomata: Molluscs i Anèl·lids. Significat funcional del metamerisme i el celoma. Organismes model i aplicacions en biomedicina.

T.16- Ecdysozoa: I. Els Artròpodes. Caràcters generals. Grups principals. Importància sanitària. II. Els Nematodes. Caràcters generals. Paràsits humans. Organismes model.

T.17- Animals Deuterostomats: I. Equinoderms i grups afins. Organismes model. II. Cordats: caràcters generals. Classificació. Origen i evolució.

T.18- Vertebrats. Què és un peix? Grups principals. Adaptacions a la vida aquàtica. Organismes model.

T.19- Tetràpodes primitius i Amfibis moderns. Caràcters generals. Organismes model. Els Amniotes i els rèptils no avians. Origen i evolució. Caràcters generals. Classificació i organismes model.



T.20- Aus. Origen i relacions filogenètiques. Adaptacions funcionals i estructurals per al vol. Organismes model. Mamífers. Origen i evolució. Adaptacions estructurals i funcionals. Organismes model.

3. CLASSES DE PROBLEMES

1º quadrimestre: Anàlisi i discussió d'articles i textos científics. Es realitzarà una classe en el Jardí Botànic de la Universitat de València durant l'1º quadrimestre amb l'objectiu d'ampliar els coneixements del tema 2. Consistirà fonamentalment d'una visita a les col·leccions vives, a les col·leccions de conservació ex situ, el banc de germoplasma i el banc de DNA.

2º quadrimestre:

- a.- Aspectes complementaris sobre reproducció Animal, cicles i patrons reproductius, desenvolupament embrionari i regeneració.
- b.- Paràsits humans.
- c.- Animals en acció.

4. SESSIONS DE TUTORIES

Sessió 1 (1r Quadrimestre). Preparació parcial.

Sessions 2 i 3 (2n Quadrimestre). Preparació examen final.

6. CLASSES PRÀCTIQUES DE LABORATORI

Sessió 1.- Procariotes. Cianobacteris. Eucariotes: Excavats i Cromalveolats, Archaeplastidia plàncton d'aigua dolça i marina.

Sessió 2.- Eucariotes: Chromoalveolata: Phaeophyceae (algues brunes). Archaeplastidia: Rhodophyta (algues roges). Streptophyta: Zygnematales i Charales. Chlorophyta (algues verdes). Exemples d'organització vegetativa i estructures reproductores.

Sessió 3.- Briòfits. Traqueòfits. Pteridòfits. Cicles biològics. Organització vegetativa. Estructures reproductores: esporangis i espores.

Sessió 4.- Plantes amb llavor (1). Gimnospermes. Organització vegetativa. Estructures reproductores: estròbils; pol·len.

Sessió 5.- Plantes amb llavor (2). Angiospermes. Organització vegetativa. Estructures reproductores. Flors i fruits.

Sessió 6.- Unikonta: Els fongs veritables. Mucoromycota. Glomeromycota: micorizes vesículo-arbusculars. Ascomycota. Basidiomycota. Organització vegetativa: cossos fructífers (bolets). Estructures reproductores: exòsporas i endòspores.

Sessió 7.- Unikonta: Simbiosi líquèniques. Organització vegetativa. Estructures reproductores: asexuals i sexuals.

Sessió 8.- Diversitat Animal: patrons corporals.

Sessió 9.- Mol·luscs: Morfologia de la conquilla i dissecció d'un Cefalòpode.

Sessió 10.- Nematodes: anisakidosi. Extracció de larves d'*Anisakis simplex* (Fílum Nematodes, F. Anisakidae) a partir de peixos contaminats. Mecanismes per a la seva prevenció i control.

Sessió 11.- Artròpodes: Organització externa. Dissecció i patró proteic de la glàndula de verí.



Sessió 12.- Test de toxicitat amb Artemia salina.

Sessió 13.- Vertebrats: Morfologia construcciona de el crani en mamífers. Adaptacions evolutives i respostes funcionals.

Sessió 14.- Adaptacions evolutives i respostes funcionals.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	50,00	100
Pràctiques en laboratori	26,00	100
Pràctiques en aula	16,00	100
Tutories reglades	8,00	100
Preparació d'activitats d'avaluació	30,00	0
Preparació de classes de teoria	70,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	20,00	0
TOTAL	220,00	

METODOLOGIA DOCENT

Classes Teòriques

El temps necessari per a impartir cadascun dels temes és variable. Les sessions teòriques necessàries per a cadascun d'ells poden ser des de 1 a 6 hores. L'inici de les sessions teòriques es realitzarà en la primera setmana del curs.

Activitats Pràctiques:

S'han dissenyat 14 pràctiques de laboratori, coordinades amb els continguts teòrics. Les pràctiques es realitzaran en sessions de dues hores de durada en els laboratoris que ens assigne la Facultat i que comunicarem amb anticipació als alumnes.

L'assistència a les activitats pràctiques és obligatòria.

Classes de problemes:

Es realitzaran activitats complementàries als coneixements impartits en les classes teòriques i els impartits en les classes de laboratori, realitzant exercicis de comprensió, relació o altres tipus, que faciliten a l'alumne l'adquisició de coneixements sòlids relacionats amb la diversitat.

Tutories:

S'han organitzat tres sessions de tutories (cada una de dues hores). Una en el primer quadrimestre i dos en el segon. A les tutories, es procedirà a l'plantejament de problemes i dubtes per part dels alumnes, encaminades a preparar l'examen corresponent.



Canvis de grup :

Qualsevol canvi de grup en l'assignatura ha de ser oficial i realitzar-se en la Secretaria del Centre. No s'admetran canvis no oficials.

AVALUACIÓ

Es realitzaran dos exàmens eliminatoris de matèria per a avaluar els continguts teòric/pràctics. El primer examen es realitzarà en la convocatòria de gener i cobrirà els temes impartits en el primer quadrimestre (temes 1-10); el segon examen es realitzarà en la convocatòria de maig/juny i cobrirà els temes impartits en el segon quadrimestre (temes 11-20). Aquests exàmens inclouran tant qüestions dels continguts teòrics com qüestions de les corresponents pràctiques de laboratori i de les sessions de problemes, amb l'objectiu d'una integració total dels coneixements teòrics i pràctics. Aquests exàmens constituïran el 80% de la nota final.

L'assistència a les pràctiques de laboratori és obligatòria. Els seus continguts seran avaluats mitjançant qüestions incloses en els exàmens de les diferents convocatòries.

L'assistència a les tutories i problemes és obligatòria. La participació en aquestes sessions, així com les activitats que es puguin plantejar al llarg del curs (treballs tutelats, realització de problemes, etc.) contribuiran al 20% de la qualificació global.

És condició indispensable aconseguir, almenys, una puntuació de 5 punts sobre 10 en cadascun dels exàmens eliminatoris de la matèria per a aprovar l'assignatura. Si no s'aconsegueix aqueixa nota, o no es realitzara qualsevol d'aquests exàmens corresponents a la primera convocatòria, aqueixos coneixements seran avaluats en l'examen de la segona convocatòria. En aquesta segona convocatòria igualment serà necessari aconseguir un mínim de 5 punts sobre 10 per a aprovar l'assignatura. La nota dels exàmens que foren superats en la primera convocatòria (tant en l'examen de gener, com en el de maig/juny) es guardaran fins a la segona convocatòria. En el supòsit de no haver superat la matèria en finalitzar el curs, no es guardarà la nota de cap de les parts superades per al curs següent.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Referencia b1: CAMPBELL, NEIL A.; LISA A. URRY; MICHAEL L CAIN; STEVEN A. WASSERMAN; PETER V. MINORSKY; JANE B. REEC, (2020). Biology: A Global Approach, eBook, Global Edition. 12th Edition, Pearson (Intl).
- Referencia b2: DORIT, R.L.; WALKER, W.F. & BARNES, R.D. (1991). Zoology. Saunders College Publishing. Philadelphia.
- Referencia b3: HICKMAN, C.P.; ROBERTS, L.S. ;KEEN, S.L.; LARSON, A.; LANSON, H. & EISENHOUR, D.J. (2009). Principios Integrales de Zoología. Mc Graw-Hill/Interamericana de España, S.A.U. 14/E. Madrid.



- Referencia b4: NIKLAS, K. J. (2016). Plant Evolution: An introduction to the history of life. Ed. Univ. Chicago press.
- Referencia b5: REVERT, R. F. & EICHHORN S. E. (2013). Raven Biology of Plants. Eighth Edition. Ed. W. H. Freeman and co.
- Referencia b6: SOLOMON, E.P.; BERG, L.R. & MARTIN, D.W. (2008). Biología. Ed. McGraw Hill.
- Referencia b7: VARGAS, P. & ZARDOYA, R. (Eds.) (2012). El árbol de la vida: Sistemática y evolución de los seres vivos. Madrid.

Complementàries

- Referencia c1: MARGULIS, L. (1985). Cinco Reinos. Ed. Labor
- Referencia c2: MARGULIS, L. (2002). El Planeta simbiótico. Ed. Debate.Madrid.
- Referencia c3: MARGULIS, L. & DOLAN, F. (2002). El inicis de la vida. Editorial Bromera.-PUV
- Referencia c4 SOUTHWOOD, R. (2004). La historia de la vida. Grupo ILHSA S.A. Buenos Aires.
- Referencia c5 TUDGE, C. (2001). La variedad de la vida. Ed. Critica. Barcelona.