

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

Codi	36347
Nom	Diversitat biològica
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	10.0
Curs acadèmic	2019 - 2020

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
CAPACCIONI AZZATI, ROMANA	355 - Zoologia
GUARA REQUENA, MIGUEL	356 - Botànica i Geologia
PUCHE PINAZO, M FELISA	356 - Botànica i Geologia

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

Sessions 1 y 2 (Primer quadrimestre). Preparació parcial.

Sessions 3 y 4 (Segon quadrimestre). Preparació examen final.

5. ASSISTENCIA A CONFERENCIES

Assistència a dos conferències proposades pel professor.

6. CLASSES PRÀCTIQUES DE LABORATORI

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

Sessió 2.- Eucariotes: Chromalveolata: 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. - Els fongs vertaders. Mucoromycota. Glomeromycota: micorrizas vesículo-arbusculars. Ascomycota. Basidiomycota. Simbiosi líquènica. Organització vegetativa: cossos fructífers (bolets). Estructures reproductores: exòsporas i endòsporas.

Sessió 7.-Diversitat Animal: Plans corporals.

Sessió 8.- Mol·luscs: Morfologia de la conquilla i dissecció d'un cefalòpode.



Sessió 9.- Nematodes: Anisakidosis. Extracció de larves dAnisakis simplex a partir de peix contaminat. Mecanismes per a la seua prevenció i control.

Sessió 10.- Artròpodes: organització externa. Dissecció i patró proteic de glàndula de verí.

Sessió 11.- Test de toxicitat amb Artemia salina.

Sessió 12.- Vertebrats: Construcció del crani en mamífers.

Sessió 13.- 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 13 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.

Conferències:

L'assignatura també inclou l'activitat de posada al dia i discussió sobre certs temes d'actualitat mitjançant dues conferències impartides per convidats.

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'ha organitzat dues sessions de tutories (cadascuna de 2 hores) per a cadascun dels quadrimestres. En les tutories es procedirà al plantejament de problemes i dubtes pe 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

Per a l'avaluació de l'assignatura es realitzarà un examen parcial i un final dels continguts teòric i pràctic en les dates indicades en el cronograma i que es publicaran a l'inici del curs. En aquestes proves mixtes s'inclouran tant qüestions dels continguts teòrics com qüestions de les corresponents practiques de laboratori, les conferències i de les sessions de problemes, amb l'objectiu d'una integració total dels coneixements teòric i pràctics. Aquestes proves constituïran el 80% de la nota final. La primera prova elimina continguts per a la segona en cas d'aprovar-la.

Al final del primer quadrimestre es realitzarà un examen parcial, sent necessària una nota mínima de cinc per eliminar matèria.

Si no s'aprovés o realitzés el primer parcial, aquest es podrà recuperar en l'examen final de l'assignatura, i es requerirà la mateixa qualificació mínima anterior per aprovar.

Els continguts teòrics aprovats en el primer o segon quadrimestre es guardaran fins la convocatòria de juliol.

Serà condició indispensable aconseguir almenys una puntuació de 5 sobre 10 en cada una de les proves (continguts del primer i del segon quadrimestre).

•Les practiques de laboratori s'avaluaran mitjançant qüestions incloses en les proves mixtes i l'assistència a totes les sessions practiques és obligatòria.

La participació en les sessions de tutories, de problemes i conferències contribuiran al 20% de la qualificació global.

Per aprobar l'assignatura serà imprescindible:

- Aprovar les proves mixtes escrites.



- Assistència i participación en sessions de problemes, tutories i conferències.
- Assitir a totes les practiques de laboratori.

-NO ES GUARDARAN PER AL CURS SEGÜENT LES NOTES DE TEORIA, DE PRACTIQUES, DE CONFERENCIES I DE PROBLEMES.

Avaluació:

- Proves mixtes: 80%

-Sessions de problemas, tutories i conferences (treballs tutelats, discussions, realització de problemes, etc.): 20%

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Referencia b1: CAMPBELL N. A., URRY, L.A., CAIN, M.L., WASSERMAN S.A. MINORSKY P. V., REECE J. B. (2018). Biology: A Global Approach, Global Edition.11 Ed. Pearson.
- Referencia b2: DORIT, R.L.; WALKER, W.F. & BARNES, R.D. (1991). Zoology. Sauders 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 inicios 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.

ADDENDA COVID-19

Aquesta addenda només s'activarà si la situació sanitària ho requereix i previ acord del Consell de Govern

CONTENIDO

Se mantienen todos los contenidos inicialmente recogidos en la guía docente.

VOLUMEN DE TRABAJO

Se mantiene la carga de trabajo y el peso de las distintas actividades respetando la dedicación de créditos ECTS. Las actividades no presenciales se han intentado ajustar a las mismas fechas y horas con la misma duración, y los cambios de día y hora de las sesiones han sido debidas a la petición de los alumnos. Ver programaciones semanales de la asignatura para más detalles.

METODOLOGÍA

Las clases presenciales han sido sustituidas por:

PLANIFICACIÓN SEMANAL: A través de Aula Virtual (AV): Entrega a los estudiantes de una ficha semanal con los ejercicios, actividades y tareas propuestos para conseguir los aprendizajes de forma autónoma y planificación de las sesiones” on line” con el profesor de tutorías, video conferencias, foros, chat, etc.

TEORÍA: Previamente a las sesiones teóricas, subida a AV de un CUESTIONARIO para cada tema. Para la exposición de la teoría se emplean PPT COMENTADOS CON VOZ y VIDEOCONFERENCIAS y, durante las mismas, se realizan CHAT para resolver dudas. Los días posteriores se realizan FOROS para debates y dudas. Además de los materiales habituales, se aportan textos complementarios a través de enlaces, videos de TV, Mmedia, Vimeo y artículos no incluidos previamente.



PROBLEMAS: Para las sesiones de problemas: se realizan VIDEOCONFERENCIAS con CHAT para debates, dudas y preguntas propuestas por el profesor sobre el tema. FORO abierto los días posteriores y se suben CUESTIONARIOS a TAREAS desde AV con fecha de entrega. Se proporcionan enlaces para videos sobre cada sesión, guías de cada uno de los vídeos y banco de imágenes de los vídeos.

TUTORÍAS: Tutorías por VIDEOCONFERENCIA con empleo del CHAT.

SESIONES DE PRÁCTICAS: CUADERNILLOS DE PRÁCTICAS, PPT y enlaces complementarios a VÍDEOS de JoVe y Roderic. Todo desde AV

La plataforma que utilizada para todo ello ha sido AV. Ver detalles en la programación semanal.

EVALUACIÓN

Reponderación del examen teórico-práctico no presencial “on line” que pasa de una contribución del 80 % a la nota final a un 70% y tal como se aconseja, se aumenta el peso en la nota final de la evaluación continua. Así, para las actividades de evaluación continua no presenciales [presentación de resúmenes de conferencias, seminarios (1º cuatrimestre) y tareas de sesiones de problemas (2º cuatrimestre)] se incrementa el porcentaje del peso de la evaluación que pasa de un 20 a un 30 % (25 % tareas de sesiones de seminarios y problemas y 5 % para conferencias).

El examen se realiza en el AV mediante la herramienta CUESTIONARIO con un tiempo prefijado y consta de preguntas de tipo: V/ F y/o opción múltiple y/o emparejamiento y/o tipo ensayo corto. Dado lo extraordinario de la situación y la generalización de los exámenes online, apelamos a la responsabilidad y a la ética de los estudiantes durante su realización. Si se detectara algún intento de copia u otro tipo de fraude, se adoptarán con rigor las medidas disciplinarias aplicables en estos casos. Si por causas técnicas algún estudiante no pudiera realizar el examen online, se realizará una prueba alternativa de tipo ORAL.

BIBLIOGRAFÍA

La bibliografía recomendada se mantiene porque es accesible a través de los recursos online de la biblioteca de la Universidad. Se ha complementado a su vez con videos de Mmedia Uni, Vimeo, JoVE, Roderic y TV, tal como se ha especificado en el apartado 3.