FITXA IDENTIFICATIVA

Dades de l'Assignatura

Codi	33043
Nom	Eines bàsiques en biologia
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2024 - 2025

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1100 - Grau en Biologia	Facultat de Ciències Biològiques	1	Anual
1106 - Grau en Biologia	Facultat de Ciències Biològiques	1	Anual

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1100 - Grau en Biologia	5 - Biologia	Formació Bàsica
1106 - Grau en Biologia	5 - Biologia	Formació Bàsica

Coordinació

Nom	Departament
RAMO ROMERO, JOSE JUAN DEL	23 - Biologia Funcional i Antropologia Física

RESUM

PER ALS ESTUDIANTS MATRICULATS AMB EL PLA D'ESTUDIS DE 2010 (PLA D'ESTUDIS VELL, EN PROCÉS D'EXTINCIÓ):

A CAUSA DE LA IMPLANTACIÓ DEL NOU PLA D'ESTUDIS DEL GRAU EN BIOLOGIA, AQUESTA ASSIGNATURA ES TROBA EN PROCÉS D'EXTINCIÓ I, PER AIXÒ, S'OFEREIX ÚNICAMENT SENSE DOCÈNCIA (SD). AIXÒ SIGNIFICA QUE NO TINDRÀ ASSOCIADA CAP ACTIVITAT DOCENT PRESENCIAL I QUE L'AVALUACIÓ DE L'ASSIGNATURA ES PORTARÀ A TERME ÚNICAMENT MITJANÇANT UN EXAMEN TEÒRIC-PRÀCTIC.

ELS ESTUDIANTS QUE NO LA SUPEREN EN CAP DE LES CONVOCATÒRIES DELS CURSOS 2023-24 O 2024-25 ESTARAN OBLIGATS A ADAPTAR-SE AL NOU PLA PER A CONTINUAR ELS SEUS ESTUDIS DE GRAU EN BIOLOGIA.

L'assignatura "***Eines bàsiques en Biologia***" és una matèria obligatòria de primer curs del Grau en Biologia. Forma part del Mòdul de Formació Bàsica i de la Matèria **Biologia**, que es compon de 36 crèdits ECTS i abasta una àmplia sèrie de continguts, tant conceptuals com instrumentals que pretenen introduir l'alumne/a en la ciència que ha decidit estudiar al llarg del grau. L'assignatura de 6 crèdits ECTS està encaminada al desenvolupament i consecució de certes competències transversals com el maneig de les tecnologies d'informació i comunicació (TICs), l'elaboració, publicació i presentació de documents científics. També es pretén aportar als estudiants coneixements bàsics en la recerca, maneig d' instrumental i seguretat en el laboratori i el camp. En paral·lel amb el desenvolupament d'aquestes competències, es manejarà l'anglès científic com a llengua fonamental en la ciència.

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

COMPETÈNCIES (RD 1393/2007) // RESULTATS DE L'APRENENTATGE (RD 822/2021)

1100 - Grau en Biologia

- Situar la biologia en el context de la ciència a través del coneixement d'alguns dels seus grans temes i problemàtiques en el món actual.
- Maneig de material per a l'experimentació al laboratori i al camp.
- Conèixer les normes de seguretat i higiene al laboratori.
- Maneig de recursos informàtics d'utilitat en biologia.
- Conèixer la legislació bàsica de la professió del biòleg.
- Capacitat d'anàlisi, síntesi, treball metòdic i rigorós.
- Capacitat d'anàlisi crítica de textos científics.
- Maneig de l'anglès científic.
- Capacitat d'organització i de planificació.
- Capacitat de presentació escrita i oral de dades científiques.
- Capacitat de divulgació del coneixement científic.
- Habilitat per al treball en equip.
- Coneixement i respecte de la diversitat cultural humana.

- Capacitat de valoració dels riscos mediambientals i de la crisi de biodiversitat.
- Compromís amb la conservació i el desenvolupament sostenible.
- Compromís amb la defensa i la pràctica de les polítiques d'igualtat.
- Compromís ètic en el maneig d'animals per a experimentació.
- Compromís ètic en l'exercici de la professió de biòleg.
- Identificar relacions entre la ciència i la societat.
- Analitzar els valors culturals implícits en els sabers i les pràctiques de la ciència.
- Assimilar la dimensió històrica del coneixement.
- Assimilar el procés de construcció del coneixement científic.
- Analitzar dilemes ètics derivats de l'aplicació de la tecnologia i del seu ús social.
- Capacitat per divulgar la ciència.

1106 - Grau en Biologia

- 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'arreplegar 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 puguen transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
- Interpretar, analitzar, avaluar, processar i sintetitzar dades i informació biològica aplicant mètodes matemàtics i estadístics.
- Dissenyar experiments i desenvolupar-los mitjançant l'ús adequat de tècniques i instrumental científic, complint les normes de seguretat en els laboratoris.
- Organitzar, planificar i gestionar la informació, permetent analitzar, sintetitzar i desenvolupar raonaments crítics que els habilite per a la resolució de problemes i els capacite per a la presa de decisions i la realització treballs.
- Utilitzar el llenguatge científic, tant oral com escrit, en diversos registres, sent capaços de triar el nivell d'acord amb l'auditori i/o lectors als quals vaja dirigit. Emprar les llengües foranes més habituals en cada disciplina com a vehicle de comunicació en un sistema globalitzat.
- Usar Tics, Apps i altres eines informàtiques que els possibilite el maneig i difusió de la informació tant en àmbits educatius com professionals.

RESULTATS D'APRENENTATGE (RD 1393/2007) // SENSE CONTINGUT (RD 822/2021)

- Elaborar sinopsis i crítiques, a partir de la lectura i comprensió de textos científics.
- Capacitat per a l' expressió oral davant d' un auditori públic, per exemple, la pròpia classe, mitjançant l' exposició o la intervenció en un debat sobre un tema o qüestió plantejada.
- Conèixer el maneig de la instrumentació científica bàsica pròpia del laboratori de Biologia.
- Conèixer la legislació sobre el treball en el laboratori i en el camp i les normatives de manipulació d' animals.
- Conèixer el material bàsic de camp i els conceptes generals sobre presa de dades i mostreig.
- Capacitat per treballar en grup a l'hora d'enfrontar-se a situacions problemàtiques de forma col·lectiva.

Habilitat per argumentar des de criteris racionals, diferenciant clarament el que és opinable del que són fets o evidències científiques acceptades.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. TECNOLOGIES DE L'INFORMACIÓ I COMUNICACIÓ

1. L'ARTICLE DE REVISTA.
1.1. Estructura de l'article: format IMRAD/IMRYD.
1.2. Abans de començar: l'elecció de la revista.
1.3. Instruccions als autors (authors guidelines).
1.3.1. Primera pàgina o pàgina del títol.
1.3.2. La introducció.
1.3.3. Materials i mètodes.
1.3.4. Resultats.
1.3.5. Discussió.
1.3.6. Agraïments.
1.3.7. La bibliografia.

2. QUALITAT I FIABILITAT DE LA INFORMACIÓ.
2.1. Les fonts d'informació a les aules. Els apunts.
2.2. La bibliografia bàsica com a font d'informació a l'aula.
2.3. Les fonts de la informació que es consulten en internet.
2.4. L'impacte de la informació sobre la formació dels estudiants: l'ús del llenguatge científic.

3. LA COMUNICACIÓ CIENTÍFICA.
3.1. Editorials i Societats Científiques com a responsables de les revistes.
3.2. El coneixement científic requereix publicitat, difusió i contrast.
3.3. Molts aspectes formals determinen l'acceptació o el rebuig del treball.
3.4. Tipus de documents en la comunicació científica.
3.4.1. Documents primaris.
3.4.2. Documents secundaris.

3.4.3. Literatura de referència.

4. ALTRES DOCUMENTS
4.1. Panells o posters.
4.2. Elaboració i presentació escrita i oral de seminaris.
4.3. Informes i projectes en biologia.
4.4. La tesi doctoral.

5. PROCÉS EDITORIAL PER A LA REVISIÓ DE L'ARTICLE.
5.1. Avaluació de la qualitat de la revista: Factor d'Impacte.

6. FIABILITAT DE LA INFORMACIÓ I FRAU CIENTÍFIC.
6.1. L'ús que li donem a la informació d'Internet. Respecte a l'autoria.
6.2. Fiabilitat i frau.
6.3. Predatory journals.

2. SESSIONS PRÀCTIQUES EN AULA D'INFORMÀTICA

Sessió 01.- *Estratégias de cerca. Maneig de Bases de dades Bibliogràfiques. *MEDLINE i WEB of SCIENCE.
Sessió 02 i 03.- Gestors Bibliogràfics. Introducció al maneig de MENDELEY i REFWORKS

3. SESSIONS D'EXERCICIS EN AULA

01.- Lectura, visualització, debat i resum de treballs de divulgació
02.- Presentació oral a partir de treballs de divulgació de diferents fonts. Exercici pràctic.
03.- Com elaborar un article científic? Comentaris i discussió d' exemples.

4. SESSIONS PRÀCTIQUES DE LABORATORI EN BIOLOGIA

01.- Obtenció de dades quantitatives de peces macroscópicas
02.- Observació de mostres biològiques a través de la lupa i el microscopi. Càlcul de mesures senzilles.
03.- Observació i diferenciació de tipus microbians mitjançant l'aspecte de les colònies crescudes en placa.
04.- Experimentació amb animals en el laboratori.

5. RECERCA DE CAMP EN BIOLOGIA (SESSIONS DE TEORIA EN AULA)

Sessió 1. Conceptes bàsics del treball en el camp. Nocions bàsiques. Treball i estudi de camp: fases i escales d' estudi. Normatives i bones pràctiques de seguretat en el camp.

Sessió 2. Ús de cartografia i de sistemes de posicionament geogràfic. Importància de la cartografia i la geolocalització. Localització espacial de l' estudi de camp i ús de cartografia. La Terra i la seva representació en el pla. Sistemes de coordenades. Sistemes de posicionament.

Sessió 3. Metodologies de mostreig. Variables i valors. Noció de mostreig. Dissenys de mostreig. Variables quantitatives.

Sessió 4. Principals tècniques de mostreig. Ordre. Tècniques de mostreig per al càlcul de densitats: el punt, la línia, l' àrea i el volum. Individus reactius al mostreig. Densitats relatives. Mesures locals quasi-contínues i presa de dades en remot.

6. INVESTIGACIÓ DE CAMP EN BIOLOGIA (teoria en aula)

Sessió 1. Introducció a la Unitat Pràctica. Presentació de pràctiques per a presa i anàlisi de dades de camp. Aspectes logístics.

Sessions 2 i 3. Sortides de camp.

* Parc natural de l'Albufera.
* Parc natural del Túria.

Objectius:
- Conèixer la metodologia i instrumental bàsic per a la presa i registre de diferents paràmetres ambientals, així com per a la presa i conservació de mostres biòtiques i abiòtiques.
- Aplicar mètodes de cens (directes i indirectes) per comptar organismes mòbils i sèssils.
- Aplicar mètodes per a la captura d' organismes.
- Prendre i registrar dades biomètriques dels organismes en el camp.

Sessions 4 i 5: Pràctiques de laboratori.

Objectius: Conèixer el material específic de treball al laboratori. Tractament de material biològic i mostres conservades al camp.

Sessió 6: Pràctica en Aula d' Informàtica.

Objectius: Conèixer i usar diferents aplicacions informàtiques per organitzar i analitzar les dades obtingudes en el camp.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Pràctiques en laboratori	24,00	100
Classes de teoria	19,00	100
Pràctiques en aula informàtica	8,00	100
Pràctiques en aula	6,00	100
Tutories reglades	3,00	100
Elaboració de treballs en grup	23,00	0
Elaboració de treballs individuals	1,00	0
Lectures de material complementari	1,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	42,00	0
Preparació de classes de teoria	11,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	12,00	0
TOTAL	**150,00**	

METODOLOGIA DOCENT

NO APLICABLE PER ALS ESTUDIANTS MATRICULATS AMB EL PLA D'ESTUDIS DE 2010 (PLA D'ESTUDIS VELL, EN PROCÉS D'EXTINCIÓ) A CAUSA DE LA IMPLANTACIÓ DEL NOU PLA D'ESTUDIS: VEURE L'APARTAT DE RESUM

Blocs 1 a 4. Tecnologies Informació i Comunicació i Laboratori en Biologia

Aquesta part està estructurada en activitats presencials (sessions teòriques d'aula, pràctiques d'aula d'informàtica i sessions de problemes) i en activitats no presencials de treball autònom dels alumnes.

Sessions teòriques en aula (Grups de 64 alumnes). Es desenvoluparan durant 15 sessions d' 1 hora, que s' impartiran seqüencialment, de manera que quedin integrades amb la resta de les activitats proposades. L'objectiu és introduir els conceptes fonamentals necessaris per a la cerca, presentació i publicació de resultats científics, utilitzant com a eina fonamental les TICs.

Sessions de pràctiques en aula d'informàtica (Grups de 32 alumnes). Es duran a terme 3 sessions de 2 hores en aula d' informàtica. L' objectiu fonamental és que els estudiants apliquen els coneixements adquirits en la recerca i gestió d' informació en bases de dades i gestors científiques. A més, s'iniciaran en la publicació de resultats científics.

Sessions d'exercicis en aula (Grups de 32 alumnes). Es durà a terme 6 sessions en aula d' 1 hora de durada. L' objectiu d' aquestes sessions és, mitjançant el plantejament de diferents activitats, treballar els diferents aspectes necessaris per presentar i publicar els resultats científics en diferents formats.

BLOCS 5 I 6.- INVESTIGACIÓ DE CAMP EN BIOLOGIA.

Sessions teòriques en aula (Grups de 64 alumnes). Es duran a terme en 4 sessions d' 1 hora.

Unitat pràctica. Seqüencialment, es componen de les següents sessions:

- *Tutoria grupal*: Sessió única en grups de 16 persones orientat per un professor.
- *Sortides de camp*: Dues sortides al camp de 6 hores cadascuna. Treball en grups de 16 persones orientat per un professor.
- *Pràctiques de laboratori*. Dues sessions de laboratori de 2 hores cadascuna. Associades a les corresponents sortides al camp es realitzaran dues pràctiques de laboratori utilitzant els materials recollits en el camp.
- *Pràctica d' Aula d' Informàtica*. Sessió única de 2 hores. Associades a les pràctiques de camp i laboratori, tenen com a objectiu l' anàlisi quantitativa de les dades recollides.

AVALUACIÓ

NO APLICABLE PER ALS ESTUDIANTS MATRICULATS AMB EL PLA D'ESTUDIS DE 2010 (PLA D'ESTUDIS VELL, EN PROCÉS D'EXTINCIÓ) A CAUSA DE LA IMPLANTACIÓ DEL NOU PLA D'ESTUDIS: VEURE L'APARTAT DE RESUM

Es proposa la següent distribució sobre un màxim de 100 punts (S'HAN D'ASSOLIR 50 PUNTS PER APROVAR L'ASSIGNATURA):

• QÜESTIONARIS D'AVALUACIÓ EN AULA VIRTUAL (FINS A 40 PUNTS)

Es duran a terme qüestionaris presencials a Aula d'Informàtica a través d'Aula Virtual on es recolliran preguntes tipus test de totes les parts de l'assignatura. És condició necessària aprovar aquests qüestionaris per poder aprovar l' assignatura. En el cas de poder compensar la nota amb l'obtinguda en les activitats, es podrà fer a partir de 20 punts. La qualificació obtinguda en aquest bloc es guardarà durant un curs acadèmic complet.

• AVALUACIÓ DE LES ACTIVITATS (FINS A 60 PUNTS)

En aquest apartat es valoraran totes les activitats que han de realitzar els alumnes tant presencials com no presencials. En cas de no aprovar l'assignatura en la primera convocatòria es guardaran les activitats superades fins a la següent convocatòria.

Totes aquestes activitats s' hauran de realitzar durant el període del curs acadèmic comprès entre setembre i juny. Si no es realitzen en aquest període, no es podrà aprovar l' assignatura.

- Elaboració article(1) **15 punts**
- Recerca bibliogràfica(2) **5 punts**
- Activitats classes de problemes **10 punts**
- Activitat transversal (Biograu) **10 punts**
- Exercicis de pràctiques de laboratori en biologia **5 punts**
- Unitat pràctica de Recerca de camp en Biologia(3) **15 punts**

(1) Elaboració d' un article de divulgació. En aquesta activitat els estudiants podran triar entre 5 i 10 referències de les trobades en les seues cerques bibliogràfiques i mitjançant la lectura dels resums elaborar un xicotet article de divulgació sobre el tema, seguint l'estructura explicada en les classes de teoria. També es podran utilitzar dades o resultats de qualsevol altra part de la mateixa assignatura.

(2) Recerca bibliogràfica. En aquesta activitat i sobre un tema proposat als estudiants s'emportarà cap una cerca bibliogràfica en diferents bases de dades i s'emmagatzemaran en un gestor bibliogràfic (REFWORKS i/o MENDELEY). Una vegada revisada i eliminada la informació no rellevant, els estudiants crearan un document, basat en l'estil bibliogràfic proposat en les pràctiques i el pujarà a Aula Virtual per a la seua avaluació. Aquest document haurà de contindre almenys 25 referències bibliogràfiques directament relacionades amb el tema proposat.

(3) Unitat pràctica d'Investigació de camp en Biologia (Sortides al camp i anàlisi de dades en laboratori i aula d'informàtica). *Aquesta unitat es considera obligatòria*. S' hi valorarà l' actitud, coneixements i assistència a cadascuna de les activitats, de la manera següent:

1. *Lliurament de fitxes de pràctiques*: Fins a 10 punts (obtingut de la mitjana, sobre 10, de l'avaluació de cada pràctica).

2. *Assistència*: Fins a 5 punts, ponderats sobre la dedicació horària a cada sessió.

Per ser avaluat a la Unitat pràctica de la part de Recerca de camp en Biologia cal assistir almenys al 80% de les activitats programades.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Sutherland W. J. (ed). 1996. Ecological census techniques. Cambridge University Press. (unidad temática parte 4)