

Titulació	Tipus	Curs
Biologia ambiental	OB	3

Professor/a de contacte

Nom : Anna Soler Membrives

Correu electrònic : anna.soler@uab.cat

Equip docent

Francesc Xavier Munill Bernardich

Ester Carreras Colom

Sara Dallares Villar

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

No hi ha prerequisits específics, encara que seria desitjable que l'alumnat ja hagi cursat i superat les assignatures de Zoologia, Ecologia, Projecció del Medi Natural, Ampliació de Zoologia i Botànica.

Objectius

L'objectiu d'aquesta assignatura és proporcionar una formació de base en el coneixement del medi marí des del punt de vista dels conceptes i les lleis físiques bàsiques que s'utilitzen en l'estudi dels oceans, així com dels éssers vius i de les seves interrelacions, iniciant l'alumnat en l'estructura de l'ecosistema marí i en la seva biodiversitat, i introduint-lo en l'estudi dels casos més notables de la interacció de l'activitat de l'home sobre el medi marí per a que siguin capaços d'intuir les seves conseqüències.

Els objectius formatius concrets d'aquesta assignatura són:

- Donar a l'alumnat uns fonaments dels principals processos físics i químics que tenen lloc en els ecosistemes aquàtics marins.
- Introduir l'alumnat en les bases o principi físics que s'utilitzen per descriure la dinàmica dels sistemes aquàtics.
- Proporcionar una formació de base en el coneixement del medi marí des del punt de vista dels éssers vius i de les seves interrelacions.
- Iniciar l'alumnat en l'estructura de l'ecosistema marí i en la seva biodiversitat.

- Introduir l'alumnat en el processament de l'energia en el medi marí, tant a nivell d'individu com d'ecosistema.
- Oferir a l'alumnat els casos més notables de la interacció de l'activitat de l'home sobre el medi marí i que siguin capaços d'intuir les seves conseqüències.
- Desenvolupar el sentit crític i d'innovació, així com l'interès per l'actualització.

Resultats d'aprenentatge

1. Gestionar la informació
2. Reconèixer en el camp les principals plantes, animals i organismes característics de les comunitats del nostre entorn.
3. Realitzar inventaris d'organismes, mostrejar poblacions i identificar comunitats.
4. Identificar impactes sobre la flora, la fauna, els sòls, la vegetació i el funcionament dels ecosistemes.
5. Proposar mesures correctores dels impactes sobre la flora, la fauna, els sòls, la vegetació i el funcionament dels ecosistemes.
6. Actuar en l'àmbit de coneixement propi valorant l'impacte social, econòmic i mediambiental.
7. Actuar amb responsabilitat ètica i amb respecte pels drets i deures fonamentals, la diversitat i els valors democràtics.
8. Actuar en l'àmbit de coneixement propi avaluant les desigualtats per raó de sexe/gènere.

Continguts

TEMARI:

BLOC 1. INTRODUCCIÓ

1. Introducció.

Què és la Biologia Marina. Perspectiva històrica de la biologia marina. Diferències per a la vida entre els medis terrestre i marí. Classificació dels medis i dels organismes marins.

BLOC 2. EL MEDI MARÍ

2. Orografia i sediments. Orografia.

Estructura dels marges de les conques oceàniques i dels fons dels oceans (zonació i perfils). Sediments. Tipus de sediments. La sedimentació a la plataforma continental i a les conques marines profundes.

3. Química de l'aigua.

Composició de l'aigua de mar. Elements químics presents majors i menors. Nutrients. Gasos dissolts (O_2 , CO_2). Matèria orgànica particulada i dissolta (MOP i MOD).

4. Oceanografia física.

Salinitat, temperatura (termoclines), densitat, viscositat, llum. Estructura vertical de l'oceà: masses d'aigua, diagrames T/S. La dinàmica de les masses d'aigua. L'atmosfera i l'oceà. La força de Coriolis. Corrents geostrofiques. Corrents provocades pel vent: espiral d'Ekman, convergències i divergències. Circulació termohalina. Circulació global: corrents superficials, corrents profundes, circulació al Mediterrani. Ones marines: capil·lars, gravitacionals, interferència de les onades, ones internes, ones sísmiques. Les mareas. Afloraments costers.

BLOC 3. LES COMUNITATS

5. Domini pelàgic I.

Plàncton. Generalitats. Classificació del plàncton. Fitoplàncton: composició i distribució. Producció primària. Factors que controlen i condicionen la producció primària. Variacions en la productivitat global: latitudinals, estacionals, regionals i batimètriques. Mètodes per a mesurar la producció primària i el plàncton.

6. Domini pelàgic II.

Zooplànton: generalitats. Composició del zooplàncton. Adaptacions del plàncton a la vida pelàgica. Distribució del zooplàncton: Migracions verticals.

7. Domini pelàgic III.

Nècton: Generalitats. Composició. Adaptacions a la vida pelàgica. Distribució del nècton: migracions horitzontals. Metodologia de mostreig i estudi.

8. Domini bentònic I.

Generalitats, hàbitats bentònics, tipus de bentos. Comparació entre el bentos i el plàncton. Composició i distribució (substrat rocós i arenós, litoral i profund). La comunitat de *Posidonia oceanica*. Adaptacions dels animals bentònics. L'organització de l'espai: successió. Metodologia de mostreig.

9. Domini bentònic II.

Estuaris i esculls coral·lins. Origen i tipus d'estuaris. Característiques físico-químiques dels estuaris. Els estuaris com a ecosistemes. Impacte humà sobre els estuaris. Esculls coral·lins: Organismes bioconstructors (coralls i altres). Tipus d'esculls de corall (costers, de barrera, atols). Ecologia dels esculls de corall. Amenaces sobre els esculls de corall.

BLOC 4. ECOLOGIA I CONSERVACIÓ

10. Les interrelacions biòtiques.

Introducció. Competència i coexistència. Depredació en el bentos i en el plàncton, estratègies de protecció contra la depredació. La simbiosis en el mar: parasitisme, mutualisme i comensalisme.

11. La transferència d'energia.

Xarxes tròfiques. Introducció. Cadenes tròfiques i transferència d'energia. Estimació de la producció secundària. Xarxes tròfiques. El bucle microbià. Comparació entre la producció marina i terrestre.

12. L'impacte humà.

Tipus d'usos del mar. Instal·lacions i activitats industrials i agrícoles. Explotació dels seus recursos abiòtics i biòtics.

13. Protecció i conservació.

Eines de protecció. Amenaces i espècies amenaçades. Conservació i gestió de la franja costera.

CLASSES PRÀCTIQUES:

Pràctica 1. A dues platges diferents, recollida de mostres biològiques i mesura de paràmetres abiòtics de la zona litoral. Etiquetatge i conservació.

Pràctica 2. (realitzada en 3 sessions de 2-4 h) Processat de mostres. Separació de mostres, anàlisi, identificació, toma de dades. Tractament de resultats. Elaboració d'un treball escrit.

Pràctica 3. Discussió de resultats de pràctiques.

Pràctica 4. Correcció de l'article de pràctiques.

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Pràctiques de camp	12	0,48	1, 2, 3, 7
Preparació de treballs, resolució de qüestions i problemes	37	1,48	1, 4, 5, 8
Pràctiques de laboratori	14	0,56	1, 3
Estudi autònom i treball d'autoaprenentatge	54	2,16	1, 4, 5
Pràctica d'aula	1	0,04	1, 4, 5, 6
Seminari	4	0,16	1, 4, 5, 6
Classes magistrals	20	0,8	3, 4, 5, 6

La metodologia utilitzada en aquesta assignatura per assolir el procés d'aprenentatge es basa en fer que l'alumnat treballi la informació que se li posa al seu abast. La funció del professorat és donar-li la informació o indicar-li on pot aconseguir-la i ajudar-li, tutoritzant-li, perquè el procés d'aprenentatge pugui realitzar-se eficaçment. Per assolir aquest objectiu, l'assignatura es basa en les següents activitats:

Classes Magistral

El contingut del programa de teoria l'impartirà principalment el professorat part en forma de classes amb activitats interactives complementàries en que l'estudiant té un paper actiu. Les classes teòriques es complementaran amb la visualització d'animacions i vídeos relacionats amb els temes tractats a classe. Així mateix, algunes classes es complementaran amb activitats d'avaluació de l'aprenentatge de l'estudiant, mitjançant la resolució de qüestions plantejades pel professorat que es resoldran bé al principi de la sessió (quan serveixin de repàs de continguts ja exposats en sessions anteriors) o al final de la mateixa per a qüestions de reflexió sobre la matèria explicada o el vídeo analitzat. La resolució d'aquestes qüestions seran avaluades individualment o en grup. Els ajuts visuals utilitzats a classe pel professorat estaran disponibles al Campus Virtual. Es recomanable que els alumnes portin aquest material el dia que es treballi a l'aula, per utilitzar-lo com a suport a l'hora de prendre apunts. Tot i que no és imprescindible ampliar els continguts de les classes impartides pel professorat, a no ser que aquest ho demani de forma expressa, s'aconsella que l'alumnat consulti de forma regular els llibres recomanats a l'apartat de Bibliografia per tal de consolidar i clarificar, si és necessari, els continguts explicats a classe.

Amb aquestes classes l'alumnat adquireix els coneixements científico-tècnics bàsics de l'assignatura que ha de complementar amb l'estudi personal dels temes explicats.

Pràctiques d'aula (Seminaris)

Constaran de classes de treball dirigit, on es discutiran en grup temes d'actualitat prèviament programats pel professorat. Es valorarà la participació dels i de les estudiants.

La missió dels seminaris és promoure la capacitat d'anàlisi i síntesi i el raonament crític.

Pràctiques de camp i de laboratori

Les pràctiques de camp consten de una sortida de 1,5 dies (12 h) a dues platges de la costa catalana.

Les pràctiques de laboratori consten de:

- 3 sessions de 4h per processament de mostres i obtenció de resultats.
- 2 sessions de 2h destinades a la orientació del tractament de resultats i discussió del resultats.
- 1 sessió de 2h destinada a la correcció de l'article científic.

L'alumnat, a partir de les dades recollides al camp i els resultats obtinguts al laboratori realitzarà un mini-article científic amb una extensió màxima de 12 pàgines (tot inclòs), amb un cos de lletra Arial de 10 amb un interlineat de 1,5, que constarà dels següents apartats obligatoris:

- Títol, autors, assignatura, curs.
- Resum.
- Introducció al tema del treball amb els objectius del mateix al final.
- Material i mètodes.
- Resultats.

- Discussió.

-Bibliografia (normativa al Campus Virtual).

Una vegada entregat i corregit l'article pel professorat, es farà una sessió de correcció del mateix.

Tutories

L'objectiu d'aquestes sessions és resoldre dubtes, repassar conceptes bàsics no explicats a classe i orientar sobre les fonts consultades per l'estudiantat. L'horari de les tutories individualitzades es concretaran amb el professorat, i si el professorat ho troba convenient algunes es poden fer en grup a l'aula.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè l'alumnat completi les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Participació activa i tutorització (camp, laboratori, seminaris, treball). Modulador -1/+1	0%	0	0	4, 5, 6, 7, 8
2n parcial (avaluació individual)	17,5%	1	0,04	1, 4, 5
Correcció i lliurament article pràctiques	50%	0	0	1, 2, 3
1r Parcial (avaluació individual)	32,5%	1	0,04	1, 4, 5

AVALUACIÓ CONTINUADA BIOLOGIA MARINA

Modulació -1/+1:

L'avaluació d'aquesta assignatura es realitza al llarg de tot el curs:

Avaluació de l'actitud i participació activa de l'alumnat durant tota l'assignatura (camp, laboratori, seminaris, treball), tant individual com grupal.

Aquesta avaluació és un modulador de -1/+1 de la nota final de l'assignatura.

Avaluació dels exàmens:

Exàmens parcials:

Amb els parcials s'avaluarà individualment els coneixements assolits per l'alumnat a la assignatura, així com la seva capacitat d'anàlisi i síntesi, i de raonament crític.

Es realitzaran 2 exàmens parcials eliminatoris de matèria.

El 1r parcial té un pes global del 32,5% de la nota final.

El 2n parcial té un pes global de 17,5% de la nota final.

Examen de recuperació:

Els i les estudiants que no superin algun dels 2 exàmens parcials (nota mínima: 5 sobre 10) hauran de recuperar-los a l'examen final.

Per fer la mitja amb les altres activitats avaluatòries és necessari arribar a un 4 en la nota dels dos parcials.

Avaluació de les pràctiques:

L'assistència a les sessions pràctiques (laboratori o sortides de camp) i seminaris és obligatòria.

De l'assistència i aprofitament a les pràctiques de laboratori i de camp i de l'elaboració d'un article científic en resultarà un 50 % de la nota final de l'assignatura.

Es valorarà el procés i producte final de l'elaboració de l'article científic. Per tant, la primera versió de l'article correspondrà a un 15% de la nota, mentre que l'entrega final correspon a un 35% de la nota.

En aquest es valorarà:

- Disseny de l'estudi (durant les pràctiques d'aula i seminaris).
- Estructuració i cohesió del treball plantejat.
- Introducció: claredat conceptual del plantejament.
- Correcció de la metodologia
- Exposició clara i concisa dels resultats.
- Capacitat de discussió i interpretació dels resultats.
- Qualitat formal del document (taules, figures, referències).
- Adequació a la longitud establerta.

Per fer la mitja amb les altres activitats avaluatòries és necessari arribar a un 4.

L'avaluació de les pràctiques no és una activitat recuperable.

No avaluable:

Per participar a la recuperació, l'alumnat ha d'haver estat prèviament avaluat en un conjunt d'activitats el pes de les quals equivalgui a un mínim de dues tercers parts de la qualificació total de l'assignatura o mòdul. Per tant, l'alumnat obtindrà la qualificació de "No Avaluable" quan les activitats d'avaluació realitzades tinguin una ponderació inferior al 67% en la qualificació final.

Avaluació única:

L'avaluació única consisteix en una única prova de síntesi en la que s'avaluaran els continguts de tot el programa de teoria de l'assignatura. La prova d'avaluació única es farà coincidint amb la mateixa data fixada al calendari per a la darrera prova d'avaluació continuada i s'aplicarà el mateix sistema de recuperació que per l'avaluació continuada.

L'alumnat que s'aculli a l'avaluació única ha de fer les pràctiques de camp i laboratori en sessions presencials i és requisit tenir-les aprovades. També seran d'assistència obligatòria les sessions relacionades amb l'article de pràctiques, així com els seminaris i les pràctiques d'aula.

L'avaluació de les PAUL, PLAB, PCAM, i SEM serà seguint el mateix procediment que l'avaluació continuada

Ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial:

Per a aquesta assignatura, es permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) exclusivament en tasques de suport, com la cerca bibliogràfica o d'informació. L'estudiant haurà d'identificar clarament quines parts han estat generades amb aquesta tecnologia, especificar les eines utilitzades i incloure una reflexió crítica sobre com aquestes han influït en el procés i el resultat final de l'activitat. La no transparència de l'ús de la IA en aquesta activitat avaluable es considerarà falta d'honestedat acadèmica i pot comportar una penalització parcial o total en la nota de l'activitat, o sancions majors en casos de gravetat.

Irregularitats en actes d'avaluació:

La realització de qualsevol irregularitat en un acte d'avaluació (fraud acadèmic, plagi o ús indegut de la IA, tret que aquest ús estigui autoritzat expressament a la guia docent), que pugui conduir a una variació significativa de la qualificació, suposa que aquest acte es qualificarà amb un 0. En cas que la guia docent prevegi que per superar l'assignatura sigui requisit imprescindible haver obtingut una nota mínima en aquest acte d'avaluació o que es produeixin diverses irregularitats en els actes d'avaluació d'una mateixa assignatura, la qualificació final d'aquesta assignatura és 0. Al marge d'això, es podrà instruir un procés disciplinari a l'estudiant que incorri en alguna d'aquestes irregularitats.

Bibliografia

Alcaraz, M., Estrada, M., Flos, J., Font, J., Romero, J. y Salat, J. 1985. L'oceanografi . I. Introducció a l'ecologia marina mediterrània. Diputació de Barcelona, Barcelona.

Cognetti, G., Sarà, M. y Magazzù, G. 2001. Biología Marina. Ariel Ciencia, Barcelona.

Demestre, M., Leonart, J., Martin, P., Peitx, J.A. y Sardà, F. 1986. L'Oceanografia. II. Recursos pesquers de la mar catalana. Diputació de Barcelona, Barcelona.

Kaiser M. J. et al. 2020. Marine Ecology. Processes, Systems and impacts. Oxford University Press, Oxford.

Lalli, C.M. y Parsons, T.R. 1997. Biological oceanography: an introduction. Pergamon Press (2ª edició), Oxford.

- Disponible en línia a:
https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1c3utr0/cdi_scopus_primary_2_s2_0_0030799128

Levinson, J.S. 2018. Marine Biology, function, biodiversity, ecology. Oxford University Press (5ª edició), New York.

- Disponible en línia a:
https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/avjcib/alma991008541589706709

Pillay, T.V.R. 2004. Aquaculture and the environment. John Wiley & Sons, New York.

- Disponible en línia a:
https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/avjcib/alma991010344216806709

Pinet, P.R. 2019. Invitation to oceanography. Jones and Bartlett Publishers (8ª edició), Sudbury.

Valiela, I. 2016. Marine ecological processes. Springer Verlag (3ªedició), New York.

- Disponible en línia a:
https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1c3utr0/cdi_proquest_ebookcentral_EBC6314147

Pàgines WEB d'interès

<http://www.icm.csic.es>

<http://www.jbpub.com/oceanlink>

http://seawifs.gsfc.nasa.gov/OCEAN_PLANET/HTML/peril_habitat.html

<http://www.noaa.gov>

www.ceab.csic.es

www.ieo.es

www.coml.org

www.scarmarbin.be

www.obs-banyuls.fr

La docència virtual ha posat de manifest la importància de poder disposar de recursos online. Durant aquests mesos les editorials han posat en obert molt contingut, i que a més es disposa de la plataforma a prova de llibres digitals (50.000 llibres accessibles - <https://mirades.uab.cat/ebs/>).

En aquest enllaç, trobareu una infografia que ha preparat el Servei de Biblioteques per facilitar la localització de llibres electrònics: <https://ddd.uab.cat/record/224929>

<http://www.uab.cat/doc/BibliografiaCursDigital>

Programari

El programari per aquesta assignatura dependrà del projecte que es realitzi. En qualsevol cas, a banda del programari bàsic, la resta serà programari lliure. No s'obligarà a la subscripció de compra de cap programari amb llicència.

Programari utilitzat: RStudio, *Ocean Data View* (ODV), QGIS

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre.
A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través d'aquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Tipus de docència	Grup	Idioma	Semestre	Torn
-------------------	------	--------	----------	------

(TE) Teoria	23	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PAUL) Pràctiques d'aula	231	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	231	Català	primer quadrimestre	tarda
(SEM) Seminaris	231	Català	primer quadrimestre	tarda
(PCAM) Pràctiques de camp	231	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PAUL) Pràctiques d'aula	232	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	232	Català	primer quadrimestre	tarda
(SEM) Seminaris	232	Català	primer quadrimestre	tarda
(PCAM) Pràctiques de camp	232	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	233	Català	primer quadrimestre	tarda
(SEM) Seminaris	233	Català	primer quadrimestre	tarda
(PCAM) Pràctiques de camp	233	Català	primer quadrimestre	matí-mixt