

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

Codi	43242
Nom	Ecologia i sistemàtica de invertebrats marins
Cicle	Màster
Crèdits ECTS	3.0
Curs acadèmic	2021 - 2022

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
2148 - M.U. en Biodiversitat: Conservació i Evolució 12-V.2	Facultat de Ciències Biològiques	1	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
2148 - M.U. en Biodiversitat: Conservació i Evolució 12-V.2	3 - Biodiversitat i conservació d'invertebrats	Optativa

Coordinació

Nom	Departament
LLUCH TARAZONA, JAVIER	355 - Zoologia
NAVARRO GOMEZ, PILAR	355 - Zoologia

RESUM

Ecologia i sistemàtica d'Invertebrats marins és una assignatura de caràcter obligatori que s'imparteix en el primer quadrimestre del Màster en Biodiversitat: Conservació i Evolució (Itinerari II) i consta de 3 crèdits *ECTS.

Els professors de la matèria assumeixen que els estudiants posseeixen coneixements bàsics sobre els principals grups d'invertebrats marins, per la qual cosa en aquesta matèria es pretén aprofundir i completar aspectes biològics i ecològics, centrant-se bàsicament en la seua història natural, morfologia i sistemàtica. Aquesta assignatura ofereix a més coneixements bàsics per a abordar altres optatives d'aquest mateix itinerari.

Aquesta assignatura té un caràcter mixt teòricopràctic que inclou sessions teòriques i sessions pràctiques per a processament, observació i identificació de la fauna marina, que permetran exercitar els conceptes i tècniques estudiades i que familiaritzen a l'alumne amb els diferents grups d'invertebrats i els seus principals hàbitats.



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

Cap.

COMPETÈNCIES

2148 - M.U. en Biodiversitat: Conservació i Evolució 12-V.2

- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d'estudi.
- Que els estudiants sàpiguen comunicar les conclusions (i els coneixements i les raons últimes que les sustenten) a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Que els estudiants posseïsquen les habilitats d'aprenentatge que els permeten continuar estudiant d'una forma que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.
- Ser capaços de treballar en equip amb eficiència en la seua tasca professional o investigadora.
- Ser capaços d'accedir a la informació necessària (bases de dades, articles científics, etc.) i tenir prou criteri per a la seua interpretació i utilització.
- Estimular la capacitat per al raonament crític i per a l'argumentació des de criteris racionals.
- Estimular l'interés per l'aplicació social i econòmica de la ciència.
- Afavorir el compromís ètic i la sensibilitat cap als problemes mediambientals.

RESULTATS DE L'APRENENTATGE

- Reconéixer els models d'organització, morfològica i anatòmica dels principals tàxons d'invertebrats marins i identificar els principals grups.
- Definir els ambients marins en què viuen.
- Comprendre les principals maneres d'alimentació i adquisició de nutrients.
- Relacionar els cicles vitals i maneres de reproducció de cada grup.
- Analitzar la principals interaccions ecològiques entre els invertebrats.
- Discutir les relacions evolutives entre els tàxons d'invertebrats.
- Aprendre tècniques de mostreig, d'identificació i anàlisi ecològica dels invertebrats bentònics de diferents comunitats del Mediterrani.



DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Biodiversitat del mar Mediterrani

Estat actual. Geomorfologia/topografia. Hidrologia i Història. Estima de la Biodiversitat: Biodiversitat total i per taxons. Diversitat en profunditat. Endemismes. Nova diversitat. Descripció de models: models espacials i batimètrics. Models espacials i temporals. Amenaces a la biodiversitat.

Sistemàtica, evolució i relacions filogenètiques entre els distints grups d'invertebrats marins. Classificació.

2. Conservació del mar Mediterrani

Espais marins protegits Tipus: AMP, ZEPIM i LICs.

Directiva Marc sobre l'estratègia marina (Dir. 2008/56/CE).

Demarcacions marines. Inventari Espanyol d'Hàbitats i espècies marines (IEHEM).

Llista patró d'espècies marines en el litoral mediterrani espanyol. Plans d'Acció: hàbitats i espècies.

3. Estudis sistemàtic i ecològic d'invertebrats marins mediterranis.

Diblàstics: grups basals. Triblàstics Acelomats. Triblàstics Blastocelomats.

Triblàstics Esquizocelomats. Triblàstics Enterocelomats.

1. Diblàstics: grups basals. Porífers, Cnidaris i Ctenófors. Reproducció, cicles vitals i estats larvaris. Ecologia (mobilitat, nutrició i hàbitat) . Identificació dels principals grups.

2. Acelomats. Platihelminths, Nemertins i grups menors. Reproducció, cicles vitals i estats larvaris. Ecologia (mobilitat, nutrició i hàbitat) .

3. Blastocelomats d'interés. Nematodes i Gastrotrics. Biologia i Ecologia i la seua relació amb el meiobentos. Observació i identificació d'exemplars de gastrotrics de vida lliure de la meiofauna marina.

4. Celomats protóstomes I: Anèl·lids Poliquets. Caràcters d'importància taxonòmica. Classificació. Formes de vida i ecologia. Espècies indicadores de pol·lució. Espècies exòtiques. Espècies d'importància comercial. Identificació de famílies de poliquets errants i sedentaris.

5. Celomats protóstomes II: Mol·luscos. Gasteròpodes, Bivalves, Cefalòpodes i classes menors. Interés comercial. Aqüicultura i pesca. Identificació de Gasteròpodes i Bivalves. Ecologia dels mateixos.

6. Celomats protóstomes III: Artròpodes. Crustacis, i el seu paper en la cadena tròfica marina. Valor econòmic, ecològic i biològic. Característiques i classificació. Principals grups. Malacostracis, espècies més representatives. Assaig d'identificació de principals grups de Malacostracis.

7. Celomats deuteróstomes: Equinoderms. Depredadors del bentos. Identificació d'Asteroideus, Ofiuroïdeus, Equinoïdeus i Holoturoideus. Ecologia dels mateixos.

**VOLUM DE TREBALL**

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	20,00	100
Pràctiques en laboratori	10,00	100
Elaboració de treballs individuals	20,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	10,00	0
Preparació de classes de teoria	5,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	10,00	0
TOTAL	75,00	

METODOLOGIA DOCENT

L'inici de l'assignatura es realitzarà amb una sessió teòrica (3 h), de grup complet, en la qual s'introduiran els conceptes bàsics generals per a poder desenvolupar les següents activitats: aïllament i estudi de mostres de biota en diverses sessions de laboratori. A continuació els diferents grups taxonòmics s'estudiaran en sessions teoricopràctiques en el laboratori i es complementaran amb sessions de triatge de les mostres. El nombre de sessions estimat per a cada tema de les sessions teoricopràctiques serà variable, entre 1-2 sessions, cadascuna de 2,5 hores de duració. L'assistència a totes les activitats esmentades anteriorment serà obligatòria.

A més, s'exigirà l'elaboració d'un informe sobre els resultats del processament de la mostra assignada a cada estudiant/grup d'estudiants, amb un format que s'indicarà a l'inici del curs i que servirà com a base per a l'avaluació de l'assignatura.

AVALUACIÓ

Per a l'avaluació dels continguts teoricopràctics de l'assignatura es realitzarà una informe sobre l'eixida al camp realitzada, amb un format obligat que inclourà els següents aspectes relacionats amb l'assignatura:

- 1.-Selecció, justificació i descripció els mètodes de mostratge empleats.
2. Processat de la mostra. Mètodes d'anestèsia, triatge i fixació dels exemplars de distints talls.
- 3.-Tècniques d'observació i estudi. Nivell i precisió en la identificació taxonòmica de la fauna. Inventari d'espècies.
- 4.-Descriptors ecològics per a la caracterització de les comunitats marines mostrejades i tractament numèric de les dades: Abundància, Riquesa específica, índexs de Diversitat i Equitabilitat, Dominància, etc.



5.-Discusión dels resultats.

Per a aprovar l'assignatura serà imprescindible l'assistència a totes les sessions teòriques, de laboratori i a l'eixida al camp. A més s'haurà d'obtenir una nota de 5 o superior en la qualificació de 5 o superior en la qualificació de l'informe.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- BARNES, R. S. K.; CALOW, P.; OLIVE, P. J. W.; GODING, D. W. y SPICER. J. I. 2001. The Invertebrates. A synthesis. Third edition. Wiley-Blackwell, Oxford. 497 pp.
- BRUSCA, R.C. ; MOORE, V ; SHUSTER, S.M. (2016). Invertebrates. (3^a Edition). Ed. Sinauer Associates, Inc., Sunderland, Massachusetts, USA.
- NIELSEN, C. 2001. Animal evolution. Interrelationships of the living phyla. Second edition. Oxford University Press, Oxford. 563 pp.
- PEARSE, V., PEARSE, J., BUCHSBAUM, M. & BUSCHSBAUM, R. (1987). Living Invertebrates. Blackwell Scientific. Boston, Massachusetts.
- PECHENIK, J.A. (2005). Biology of Invertebrates. Mc Graw-Hill. Boston, Massachusetts.
- RUPPERT, E.E. & BARNES, R.D. (1995). Zoología de los Invertebrados. McGraw-Hill. Interamericana. Madrid.

Complementàries

- D'ANGELO, G. & GARGIULLO, S. (1978). Guida alle conchiglie mediterranee. Conocerle cercare collezionarle. Fabri. Milano.
- FALCIAI, L. & MINERVINI, R. (1995). Guía de los Crustáceos Decápodos de Europa. Omega. Barcelona.
- FOLCH, R. (1992). Història Natural dels Països Catalans. Enciclopèdia Catalana. Barcelona.
- GUERRA, A. (1992). Mollusca, Cephalopoda. En: Fauna Ibérica, vol. 1. Ramos, M.A. et al. (Eds.) Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid.
- HOFRICHTER, R. (Ed.) (2005). El Mar Mediterráneo. Fauna, flora, ecología. Vol II/1: Guía sistemática y de identificación (procariotas, protistas, hongos, algas, animales (hasta Nemertea). Omega. Barcelona.
- HOUSEMAN, J. (2002). Digital Zoology. Version 1.0. CD Rom and Student Workbook. McGraw-Hill. New York.
- RIEDL, R. (2000). Fauna y Flora del Mar Mediterráneo. Omega.



- SAIZ SALINAS, J.I. (1993). Sipuncula. En: Fauna Ibérica, vol. 4. Ramos, M.A. et al. (Eds.) Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid.
- SOUTHWARD, A.J. & D.J.C. ,CRISP (1963). Catalogue des Principales Salissures Marines. Balanes. Vol. 1. Centre de Recherche d'Études Oceanographiques. Paris.
- VIEITEZ, J.M., ALÓS, C., PARAPAR, J., BESTEIRO, C., MOREIRA, J., NÚÑEZ, J., LABORDA, J. & SAN MARTIN, G. (2004). Annelida Polychaeta I. En: Fauna Ibérica, vol. 25. Ramos, M.A. et al. (Eds.) Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid.

ADDENDA COVID-19

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

1. Continguts

Es mantenen inicialment tots els continguts inicialment arrellegats en la guia docent. Si no es pogueren realitzar l'eixides al camp per a l'extracció de material biològic ni l'assistència a les sessions teoricopràctiques en el laboratori, per a l'obtenció de dades i realitzar l'informe partir dels seus pròpies dades de camp, ambdós activitats seràn substituïdes per sessions de BBC per a explicar la metodologia de camp, complementades amb vídeos i bibliografia a disposició de l'estudiant i amb CHAT per a solucionar possibles dubtes. Les dades per a l'informe es proporcionaran d'anys anteriors a cada un dels grups de treball i per a cada una de les comunitats prevista de mostratge . Així podran analitzar la informació de manera no presencial. Es realitzaran tutories personals electròniques al llarg de tots els dies programats en l'horari per a l'assignatura.

2. Volum de treball i planificació temporal de la docència

Se manté la càrrega de treball total.

- Les 3 h exclusivament teòriques s'impartiran de forma síncrona pels dos professors per mitjà de BBC y/o ppt locutados.
- Les 6 h d'eixides al camp se substituiran per dos sessions síncrona de BBC i per diversos vídeos. Amb CHAT per a possibles dubtes.
- Les 21 h de sessions teoricopràctiques de laboratori seran substituïdes per activitats no presencials: exposició de continguts de cada un dels temes per BBC o/y ppt locutado síncrons per part dels dos professors. A més de CHAT per a possibles dubtes. Durant estes sessions els alumnes podran realitzar consultes sobre l'elaboració de l'informe per a la seua avaluació.
- Els alumnes hauran de dedicar almenys 6 h per a les lectures recomanades



- Les activitats no presencials s'intentaran ajustar a les mateixes dates i hores amb la mateixa duració. Veure programacions setmanals de l'assignatura per a més detalls.

3. Metodologia docente

PLANIFICACIÓ SETMANAL A través d'Aula Virtual (AV) : Entrega als estudiants d'una fitxa setmanal amb els exercicis, activitats i tasques proposats per a aconseguir els aprenentatges de forma autònoma i planificació de les sessions on line; amb el professor de sessions de teoria, sessions teoricopràctiques, tutories, vídeos, fòrums, etc.

TEORIA: . Per a cada tema del programa s'empren PPT COMENTATS AMB VEU i XAT per a resoldre dubtes. A més dels materials habituals, s'aportaran textos complementaris, enllaços a vídeos de TV, Mmedia, Vimeo, etc. i articles no inclosos prèviament.

TUTORIES: Electròniques y/o per VIDEOCONFERÈNCIA amb ocupació del XAT.

SESSIONS DE TEORIA I TEÓRICO-PRACTIQUES : BBC y/o PPT comentats. XAT per a dubtes i debats. La plataforma que utilitzada per a tot això serà AV. Veure detalls en la programació setmanal.

4. Avaluació

Els criteris d'avaluació es modifiquen respecte a la guia docent original. Es manté l'elaboració de l'informe sobre la comunitat marina assignada realitzat en grups de 4-5 estudiants que contribuiran a un 50 % de la nota final i s'incorpora en l'avaluació un qüestionari des d'aula virtual realitzat de manera individual i on line amb un valor del 50 % restant.

5. Bibliografia

A la bibliografia inclosa en la guia docent s'afegiran per a cada un dels temes i per a l'elaboració de l'informe, distints manuals, articles i llibres que els professors posaran a disposició dels estudiants.