

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

Código	43242
Nombre	Ecología y sistemática de invertebrados marinos
Ciclo	Máster
Créditos ECTS	3.0
Curso académico	2020 - 2021

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2148 - M.U. en Biodiversidad: Conservación y Evolución 12-V.2	Facultad de Ciencias Biológicas	1	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
2148 - M.U. en Biodiversidad: Conservación y Evolución 12-V.2	3 - Biodiversidad y conservación de invertebrados	Optativa

Coordinación

Nombre	Departamento
CAPACCIONI AZZATI, ROMANA	355 - Zoología
LLUCH TARAZONA, JAVIER	355 - Zoología

RESUMEN

"Ecología y Sistemática de Invertebrados Marinos" es una asignatura de carácter obligatorio que se imparte en el primer cuatrimestre del Master en Biodiversidad: Conservación y Evolución (Itinerario II) y consta de 3 créditos ECTS.

Los profesores de la materia asumen que los estudiantes poseen conocimientos básicos sobre los principales grupos de invertebrados marinos, por lo que en esta materia se pretende profundizar y completar aspectos biológicos y ecológicos, centrándose básicamente en su historia natural, morfología y sistemática. Esta asignatura ofrece además conocimientos básicos para abordar otras optativas de este mismo itinerario.

Esta asignatura tiene un carácter mixto teórico-práctico que incluye sesiones teóricas, sesiones prácticas de laboratorio y salidas para muestreo, recolección, observación e identificación de la fauna marina, que permitan ejercitar los conceptos y técnicas estudiadas y que familiaricen al alumno con los grupos de invertebrados y sus principales hábitats.



CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

COMPETENCIAS

2148 - M.U. en Biodiversidad: Conservación y Evolución 12-V.2

- Que los/las estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Que los/las estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- Ser capaces de trabajar en equipo con eficiencia en su labor profesional o investigadora.
- Ser capaces de acceder a la información necesaria (bases de datos, artículos científicos, etc.) y tener suficiente criterio para su interpretación y empleo.
- Estimular la capacidad para el razonamiento crítico y para la argumentación desde criterios racionales.
- Estimular el interés por la aplicación social y económica de la ciencia.
- Favorecer el compromiso ético y la sensibilidad hacia los problemas medioambientales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Reconocer los modelos de organización, morfológica y anatómica de los principales taxones de invertebrados marinos e identificar los principales grupos.
- Definir los ambientes marinos en que viven.
- Comprender los principales modos de alimentación y adquisición de nutrientes.
- Relacionar los ciclos vitales y modos de reproducción de cada grupo.
- Analizar las principales interacciones ecológicas entre los invertebrados.
- Discutir las relaciones evolutivas entre los taxones de invertebrados.
- Aplicar técnicas de muestreo, ensayos de identificación y análisis ecológico de los invertebrados bentónicos de distintas comunidades del Mediterráneo.



DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Biodiversidad del mar Mediterráneo

Estado actual. Geomorfología/topografía. Hidrología e Historia. Estima de la Biodiversidad: Biodiversidad total y por taxones. Diversidad en profundidad. Endemismos. Nueva diversidad. Descripción de modelos: modelos espaciales y batimétricos. Modelos espaciales y temporales. Amenazas a la biodiversidad.

Sistemática, evolución y relaciones filogenéticas entre los distintos grupos de invertebrados marinos. Clasificación.

2. Conservación del mar Mediterráneo

Espacios marinos protegidos Tipos: AMP, ZEPIM y LICs.
Directiva Marco sobre la estrategia marina (Dir. 2008/56/CE).
Demarcaciones marinas. Inventario Español de Hábitats y especies marinas (IEHEM).
Lista patrón de especies marinas en el litoral español.
Mediterráneo. Planes de Acción: hábitats y especies.

3. Estudios sistemático y ecológico de invertebrados marinos mediterráneos. Diblásticos: grupos basales. Triblásticos Acelomados. Triblásticos Blastocelomados. Triblásticos Esquizocelomados. Triblásticos Enterocelomados.

1. Diblásticos: grupos basales. Poríferos, Cnidarios y Ctenóforos. Reproducción, ciclos vitales y estados larvarios. Ecología (movilidad, nutrición y hábitat). Identificación de los principales grupos.

2. Acelomados. Platelmintos, Nemertinos y grupos menores. Reproducción, ciclos vitales y estados larvarios. Ecología (movilidad, nutrición y hábitat).

3. Blastocelomados de interés. Nematodos y Gastrotricos. Biología y Ecología y su relación con el meiobentos. Observación e identificación de ejemplares de gastrotricos de vida libre de la meiofauna marina.

4. Celomados protóstomos I: Anélidos Poliquetos. Caracteres de importancia taxonómica. Clasificación. Modos de vida y ecología. Especies indicadoras de polución. Especies exóticas. Especies de importancia comercial. Identificación de familias de poliquetos errantes y sedentarios.

5. Celomados protóstomos II: Moluscos. Gasterópodos, Bivalvos, Cefalópodos y clases menores. Interés comercial. Acuicultura y pesca. Identificación de Gasterópodos y Bivalvos. Ecología de los mismos.

6. Celomados protóstomos III: Artrópodos. Crustáceos, y su papel en la cadena trófica marina. Valor económico, ecológico y biológico. Características y clasificación. Principales grupos. Malacostráceos, especies más representativas. Ensayo de identificación de principales grupos de Malacostráceos.



7. Celomados deuteróstomos: Equinodermos. Depredadores del bentos. Identificación de Asteroideos, Ofiuroideos, Equinoideos y Holoturoideos. Ecología de los mismos.

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	20,00	100
Prácticas en laboratorio	10,00	100
Elaboración de trabajos individuales	20,00	0
Preparación de actividades de evaluación	10,00	0
Preparación de clases de teoría	5,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	10,00	0
TOTAL	75,00	

METODOLOGÍA DOCENTE

La asignatura se iniciará con una sesión teórica (3 h), de grupo completo, en la que se introducirán los conceptos básicos generales para poder desarrollar la siguiente actividad: una salida a un medio marino litoral (6 h), donde los alumnos identificarán diferentes comunidades y recogerán muestras de su biota que luego examinarán en varias sesiones de laboratorio. A continuación los distintos grupos taxonómicos se estudiarán en sesiones teórico-prácticas en el laboratorio (21 h) (grupos L) y se complementarán con sesiones de triaje de las muestras obtenidas por cada grupo de estudiantes. El número de sesiones estimado para cada tema de las sesiones teórico-prácticas será variable, entre 1-2 sesiones, cada una de 2,5 horas de duración. **La asistencia a todas las actividades mencionadas anteriormente será obligatoria.**

Además, se exigirá la elaboración de un informe sobre los resultados de la salida al campo con un formato que indicaremos al inicio del curso y que servirá para la evaluación de la asignatura.

EVALUACIÓN

Para la evaluación de los contenidos teórico-prácticos de la asignatura se realizará un informe sobre la salida al campo realizada, con un formato obligado que incluirá los siguientes aspectos relacionados con la asignatura:

- 1.-Selección, justificación y descripción los métodos de muestreo empleados.
2. Procesado de la muestra. Métodos de anestesia, triaje y fijación de los ejemplares de distintos filos.



3.-Técnicas de observación y estudio. Nivel y precisión en la identificación taxonómica de la fauna. Inventario de especies.

4.-Descriptores ecológicos para la caracterización de las comunidades marinas muestreadas y tratamiento numérico de los datos: Abundancia, Riqueza específica, índices de Diversidad y Equitabilidad, Dominancia, etc.

5.-Discusión de los resultados.

Para aprobar la asignatura será imprescindible la asistencia a todas las sesiones teóricas, de laboratorio y a la salida al campo. Además se deberá obtener una nota de 5 o superior en la calificación del informe.

REFERENCIAS

Básicas

- BRUSCA, R.C. ; MOORE, V ; SHUSTER, S.M. (2016). Invertebrates. (3ª Edition). Ed. Sinauer Associates, Inc., Sunderland, Massachusetts, USA.
- 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.
- 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.
- NIELSEN, C. 2001. Animal evolution. Interrelationships of the living phyla. Second edition. Oxford University Press, Oxford. 563 pp.
- RUPPERT, E.E. & BARNES, R.D. (1995). Zoología de los Invertebrados. McGraw-Hill. Interamericana. Madrid.

Complementarias

- 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.
- FOLCH, R. (1992). Història Natural dels Països Catalans. Enciclopèdia Catalana. Barcelona.
- RIEDL, R. (2000). Fauna y Flora del Mar Mediterráneo. Omega.
- HOUSEMAN, J. (2002). Digital Zoology. Version 1.0. CD Rom and Student Workbook. McGraw-Hill. New York.
- AIZ 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.
- GUERRA, A. (1992). Mollusca, Cephalopoda. En: Fauna Ibérica, vol. 1. Ramos, M.A. et al. (Eds.) Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid.
- 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
- 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.

ADENDA COVID-19

Esta adenda solo se activará si la situación sanitaria lo requiere y previo acuerdo del Consejo de Gobierno

1. Contenidos

Se mantienen inicialmente todos los contenidos inicialmente recogidos en la guía docente. Si no se pudieran realizar las salidas al campo para la extracción de material biológico ni la asistencia a las sesiones teórico-prácticas en el laboratorio, para la obtención de datos y realizar el informe a partir de sus propios datos de campo, ambas actividades serán sustituidas por sesiones de BBC para explicar la metodología de campo, complementadas con vídeos y bibliografía a disposición del estudiante y con CHAT para solucionar posibles dudas. Los datos para el informe se proporcionarán de años anteriores a cada uno de los grupos de trabajo y para cada una de las comunidades prevista de muestreo. Así podrán analizar la información de manera no presencial. Se realizarán tutorías personales electrónicas a lo largo de todos los días programados en el horario para la asignatura.

2. Volumen de trabajo y planificación temporal de la docencia

- Se mantiene la carga de trabajo total.
- Las 3 h exclusivamente teóricas se impartirán de forma síncrona por los dos profesores mediante BBC y/o ppt locutados.
- Las 6 h de salidas al campo se sustituirán por una sesión síncrona de BBC y por varios vídeos. Con CHAT para posibles dudas.
- Las 21 h de sesiones teórico-prácticas de laboratorio serán sustituidas por actividades no presenciales: exposición de contenidos de cada uno de los temas por BBC o/y ppt locutados síncronos por parte de los dos profesores. Además de CHAT para posibles dudas. Durante estas sesiones los alumnos también podrán realizar consultas sobre la elaboración del informe para su evaluación.



- Los alumnos deberán dedicar al menos 6 h para las lecturas recomendadas.
- Las actividades no presenciales se intentarán ajustar a las mismas fechas y horas con la misma duración. Ver programaciones semanales de la asignatura para más detalles.

3. Metodología docente

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 sesiones de teoría, sesiones teóricoprácticas, tutorías, videos, foros, etc.

TEORÍA:

Para cada tema del programa se emplean PPT COMENTADOS CON VOZ y CHAT para resolver dudas. Además de los materiales habituales, se aportarán textos complementarios, enlaces a videos de TV, Mmedia, Vimeo, etc. y artículos no incluidos previamente.

TUTORÍAS:

Electrónicas y/o por VIDEOCONFERENCIA con empleo del CHAT.

SESIONES DE TEORÍA Y TEÓRICO-PRÁCTICAS:

BBC y/o PPT comentados. CHAT para dudas y debates.

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

4. Evaluación

Los criterios de evaluación se modifican respecto a la guía docente original. Se mantiene la elaboración del informe sobre la comunidad marina asignada realizado en grupos de 4-5 estudiantes que contribuirán a un 50% de la nota final y se incorpora en la evaluación un cuestionario desde aula virtual realizado de manera individual y *online* con un valor del 50% restante.

5. Bibliografía

A la bibliografía incluida en la guía docente se añadirán para cada uno de los temas y para la elaboración del informe, distintos manuales, artículos y libros que los profesores pondrán a disposición de los estudiantes.