

Guía docente

Identificación de la asignatura

Asignatura / Grupo	11665 - Ecología Marina / 1
Titulación	Máster Universitario en Ecología Marina
Créditos	6
Período de impartición	Primer semestre
Idioma de impartición	Castellano

Profesores

Horario de atención a los alumnos

Profesor/a	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho / Edificio
Nona Sheila Agawin Romualdo nona.agawin@uib.es						Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría

Contextualización

Esta guía ha sido elaborada siguiendo las directrices establecidas para la asignatura Ecología Marina del Plan de Estudios del Título Oficial de Máster en Ecología Marina de la Universitat de les Illes Balears. La asignatura es una asignatura semestral obligatoria dentro del módulo estructural de Máster.

El curso proporciona conceptos, enfoques y métodos de ecología marina para que los alumnos tengan los conocimientos y herramientas necesarias para embarcarse en estudios relacionados con la ecología marina. Debido a la naturaleza multifacética de la ecología marina, el curso cubre temas interdisciplinarios (por ej. oceanografía biológica, oceanografía física, biogeoquímica) relevantes para la ecología marina. El curso comienza con la breve historia de la ecología marina, como disciplina y como una rama de la ecología en el que los conceptos, enfoques y métodos están inspirados en ecología terrestre y ecología limnológica. El curso abarca el entorno físico de los ecosistemas marinos, información sobre los productores y consumidores, y cómo se relacionan entre sí y con su entorno, estructura y dinámica de las comunidades marinas y cómo se mantiene en el tiempo y en el espacio. Por último, el curso abarca información sobre el funcionamiento de los ecosistemas marinos en relación con los ciclos biogeoquímicos y las consecuencias del impacto humano en los ecosistemas marinos.

Como la ecología marina es una disciplina creciente, el curso proporciona conocimiento de conceptos básicos, elementos y procesos, así como nueva información relevante en el área. También se invita expertos (como profesores de apoyo) para dar seminarios sobre temas concretas de ecología marina. El curso se puede impartir parcialmente o totalmente en inglés si el alumnado está de acuerdo.

Requisitos

Guía docente

Recomendables

Se recomienda tener una base de Ecología General

Competencias

Específicas

- * E1 Adquirir formación básica sobre los parámetros y las características ambientales del medio marino en general, y del mar Mediterráneo en particular.
- * E2 Conocer la dinámica de los océanos a partir del acoplamiento entre la atmósfera y el agua, y como se modela todo el sistema de circulación superficial y profunda.
- * E3 Distinguir y reconocer los componentes de las comunidades planctónicas, nectónicas y bentónicas, así como las relaciones tróficas entre las mismas y los aspectos relativos al metabolismo global de los ecosistemas marinos.

Genéricas

- * G2 Ampliar los conocimientos y comprensiones sobre el medio marino adquiridos en los respectivos grados de procedencia de los alumnos, proporcionando los elementos necesarios para el desarrollo y la aplicación de ideas tanto en el campo de la investigación como de los trabajos aplicados.
- * G6 Desarrollar una actitud crítica y autocrítica, tanto en el plano estrictamente científico, como en otros ámbitos de aplicación de sus conocimientos.

Transversales

- * Básicas Se pueden consultar las competencias básicas que el estudiante tendrá que adquirir al finalizar el Máster en la siguiente dirección: http://estudis.uib.cat/es/master/comp_basiques/

Básicas

- * Se pueden consultar las competencias básicas que el estudiante tiene que haber adquirido al finalizar el máster en la siguiente dirección: http://estudis.uib.cat/es/master/comp_basiques/

Contenidos

Contenidos temáticos

Tema 1. Ecología Marina (Introducción)

1. Perspectiva histórica
2. Situación de los ecosistemas marinos en el contexto global de los ecosistemas acuáticos
3. Características generales de los ecosistemas marinos

Tema 2. El soporte físico

1. Radiación solar
2. Temperatura y flujo de calor
3. Densidad y estabilidad en atmósfera y océano

Guía docente

4. Dinámica de atmósfera y océano
 5. Dinámica en pequeña escala
- Tema 3. Productores primarios en el ambiente marino
1. Tipos de productores marinos
 2. La producción primaria: fotosíntesis, quimiosíntesis
 3. Métodos de medida de biomasa y producción
 4. Contribuciones por diferentes productores primarios en el ambiente marino
 5. Controles de la producción primaria (luz, nutrientes, temperatura)
- Tema 4. Consumidores en el ambiente marino
1. Dinámica de poblaciones de los consumidores
 2. Competencia por recursos entre consumidores
 3. Transferencia de materia orgánica
 4. Pastoreo y predación
 5. Selección de alimentos y captura por consumidores
 6. Métodos de medida
- Tema 5. Estructura y dinámica de las comunidades marinas
- A. Estructura de la red alimentaria y sus controles
 1. Definición de la red alimentaria
 2. Controles de estructura alimentaria: desarrollo histórico
 3. Control “top-down”
 4. Control “bottom-up”
 5. Efecto atmosférico y oceanográfico a la red de cadena alimentaria
 6. Cascadas tróficas “bottom-up”
 7. Interacción entre “top-down” y “bottom-up”
 8. Los controles hoy en día
 - B. Estructura espacial
 - C. Estructura temporal
 - D. Diversidad como indicador de estructura ecosistemática
 1. El concepto de diversidad
 2. Distribuciones de efectivos en entidades
 3. Medida de la diversidad
 4. Teoría de la información y diversidad
 5. Significado de los valores de diversidad
 - E. Estabilidad y complejidad de los ecosistemas

Guía docente

1. Estabilidad de modelos y de sistemas
 2. Ejemplo de estabilidad de referencia y sucesión ecológica
 3. Complejidad en estados estables
- Tema 6. Funcionamiento de ecosistemas marinas
1. Ciclo de Carbono (orgánico e inorgánico)
 2. Ciclo de nutrientes en ecosistemas (Fosforo, nitrógeno y azufre)
 3. Micronutrientes
 3. Ecosistemas marinos (y procesos) cambiantes: trayectoria y recuperación

Metodología docente

Actividades de trabajo presencial (2,12 créditos, 53 horas)

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Clases teóricas	Clases de teoría y participativas	Grupo grande (G)	A partir de la exposición por parte del profesor, en la pizarra o utilizando sistemas de proyección, de los temas de la asignatura se explicarán los conceptos esenciales que constituyen la base de la Ecología Marina, se propiciará el diálogo con los alumnos sobre las cuestiones que puedan resultar problemáticas para ellos y en general de todos los aspectos que susciten sus comentarios.	34
Clases teóricas	Exposiciones orales en grupos pequeños	Grupo grande (G)	Consiste en la exposición por cada uno de los grupos ante sus compañeros de un tema preparado mediante trabajo autónomo individual y en grupo bajo asesoramiento del profesorado. Los temas serán casos específicos relacionados con los contenidos del curso.	4
Clases prácticas	Trabajo de laboratorio	Grupo mediano (M)	Trabajo en el laboratorio sobre el material recogido en el campo, utilizando técnicas de análisis químico y biológico. Las actividades están diseñadas como aplicaciones prácticas de los contenidos teóricos del curso.	15

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Aula Digital.

Actividades de trabajo no presencial (3,88 créditos, 97 horas)

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo	Estudio de la materia	Comprensión de los conceptos teóricos y del contenido práctico de la asignatura	50

Guía docente

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
individual o en grupo			
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Trabajo y exposición oral	Desarrollo del trabajo bibliográfico asignado y preparación de una exposición oral	27
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Elaboración del informe	Después de análisis de muestras y datos, se elaborarán informes de las prácticas y de los resultados	20

Riesgos específicos y medidas de protección

Las actividades de aprendizaje de esta asignatura no conllevan riesgos específicos para la seguridad y salud de los alumnos y, por tanto, no es necesario adoptar medidas de protección especiales.

Evaluación del aprendizaje del estudiante

Fraude en elementos de evaluación

De acuerdo con el artículo 33 del Reglamento Académico, "con independencia del procedimiento disciplinario que se pueda seguir contra el estudiante infractor, la realización demostrablemente fraudulenta de alguno de los elementos de evaluación incluidos en guías docentes de las asignaturas comportará, a criterio del profesor, una minusvaloración en su calificación que puede suponer la calificación de «suspense 0» en la evaluación anual de la asignatura".

Clases de teoría y participativas

Modalidad	Clases teóricas
Técnica	Pruebas objetivas (recuperable)
Descripción	A partir de la exposición por parte del profesor, en la pizarra o utilizando sistemas de proyección, de los temas de la asignatura se explicarán los conceptos esenciales que constituyen la base de la Ecología Marina, se propiciará el diálogo con los alumnos sobre las cuestiones que puedan resultar problemáticas para ellos y en general de todos los aspectos que susciten sus comentarios.
Criterios de evaluación	Asimilación y comprensión de los contenidos de la asignatura que posibiliten la correcta respuesta de las preguntas y resolución de problemas. Para las preguntas de desarrollo, se evaluará la expresión escrita y correcta de los puntos tratados y la capacidad de argumentar y defender un determinado punto de vista.

Porcentaje de la calificación final: 50% con calificación mínima 5



Guía docente

Exposiciones orales en grupos pequeños

Modalidad	Clases teóricas
Técnica	Pruebas orales (no recuperable)
Descripción	Consiste en la exposición por cada uno de los grupos ante sus compañeros de un tema preparado mediante trabajo autónomo individual y en grupo bajo asesoramiento del profesorado. Los temas serán casos específicos relacionados con los contenidos del curso.
Criterios de evaluación	El profesorado evaluará las presentaciones y los criterios de evaluación tendrán en cuenta la calidad del trabajo realizado a través de (1) esquema/guión del trabajo, (2) los contenidos expuestos y referencias aportadas, (3), estructuración y coordinación entre las distintas partes, (4) la asimilación y comprensión de los contenidos, y (5) la capacidad de argumentar y defender las propuestas y preguntas.

Porcentaje de la calificación final: 25% con calificación mínima 5

Trabajo de laboratorio

Modalidad	Clases prácticas
Técnica	Informes o memorias de prácticas (recuperable)
Descripción	Trabajo en el laboratorio sobre el material recogido en el campo, utilizando técnicas de análisis químico y biológico. Las actividades están diseñadas como aplicaciones prácticas de los contenidos teóricos del curso.
Criterios de evaluación	La evaluación se basará en (1) la calidad del informe presentado, (2) la comprensión de los contenidos trabajados, (3) la ejecución del trabajo y (4) la entrega dentro de los plazos establecidos.

Porcentaje de la calificación final: 25% con calificación mínima 5

Recursos, bibliografía y documentación complementaria

Bibliografía básica

- BIGG, G. 2003.- The Oceans and Climate. Cambridge University Press. Cambridge.
- BARNES, R.S.K. & K.H. MANN (Edits.) 1995. Fundamentals of Aquatic Ecology. Blackwell Science. Oxford.
- KENNISH, M.J. (Edit.) 1994. Practical Handbook of Marine Science.- CRC Press. London.
- RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, J. 2016.- Ecología (4ª edición). Pirámide. Madrid.
- VALIELA, I. 2006.- Global Coastal Change. Blackwell. Oxford.
- VALIELA, I. 2015. Marine Ecological Processes. Springer. New York.
- Frontiers, S. 1985. Diversity and structure in aquatic ecosystems in oceanography and marine Biology. An annual review (ed E. Barnes). Aberdeen University Press. Aberdeen 153-312.
- Greig-Smith P. 1983. Quantitative Plant Ecology. Blackwell. Oxford.
- Magurran A.E. 1989. Diversidad Ecológica y su Medición. Ediciones Vedral. Barcelona. 200pp
- Margalef R. 1974. Ecología. Blume. Barcelona
- Margalef R. 1968. Perspectives in ecological theory. University of Chicago Press. Chicago.
- May R. 1973. Stability and Complexity in Model Ecosystems. Princeton University Press
- May R. 1985. Theoretical Ecology. Principles and Applications. Blackwell. Oxford
- Pielou E.C. 1969. An Introduction to Mathematical ecology. Wiley. New York
- Pielou E.C. 1985. The interpretation of ecological data. Wiley. New York
- Pielou 1975 Ecological ediversity. Wiley. New York
- Pianka E.R. 1983. Evolutionary Ecology. Harper and Row. New York
- Pimm S.L. 1984. Food Webs. Chapman and Hills. London



Guía docente

Poole R.W. An Introduction to Quantitative ecology. MacGrawHill.Kopgakusha.Tokyo

Bibliografía complementaria

- Begon M, Howarth RW, Townsend CR. 2014. Essentials of Ecology 4th edition. Blackwell Publishing. Massachusetts.
- Begon M, Townsend CR and Harper JR. 2005. Ecology: From Individuals to Ecosystems, 4th Edition. Wiley-Blackwell. New York.
- Cain ML, Bowman WD, Hacker SD. Ecology. 2011. Sinauer Associates Inc. Massachusetts.
- Krebs CJ. 2009. Ecology: The experimental Analysis of Distribution and Abundance, 6th edition. Benjamin Cummings. San Francisco.
- Krebs CJ. 2008. The Ecological World View. CSIRO Publishing. Collingwood.
- Margalef R. 2005. Ecología. Ediciones Omega. Barcelona.
- Odum EP and Barrett. 2005. Fundamentals of Ecology 5th ed. Thomson Brooks/Cole. Belmont.
- Odum EP. 1983. Basic Ecology. Saunders College Publishing. New York.
- Ricklefs, RE. 2010. The Economy of Nature, 6th Edition. W.H. Freeman. New York.
- Smith TM and Smith RL. 2009. Elements of Ecology. 7th ed. Benjamin Cummings-Pearson. Menlo Park, San Francisco. CA.
- Hopkins, B. 1957. The concept of minimal area. J. Ecol 45:441-9
- Hulbert, S.H. 1971. The nonconcept of species diversity: a critique and alternative parameters. Ecology 52: 577-80
- Mc Arthur, R. H. 1965. Patterns of species diversity. Bio. Rev. 40: 510-33
- Fisher, R; A.S. Corbett and C.B. Williams. 1981. The relation between the number of species and the number of individuals in a random sample of an animal population. J. Am. Ecol 12:42-58
- Niell F.X. 2005. La debilidad de un concepto :La complejidad de los sistemas naturales. Encuentros en la biología 100
- Niell F.X. 2005. La biodiversidad: una pérdida de patrimonio 101-138 in Viguera, E; A, Grande y J. Lozano. Encuentros en la ciencia, del macrocosmos al microcosmos. F gutierrez marí Málaga
- Niell, F.X. 2009. La selección es una lista de esquelas anónimas. Encuentros en la Biología. 28123
- Niell F.X. 2013. El marco conceptual de la biodiversidad. La diversidad del paisaje mediterráneo. Jave4ga 101.7-18
- Preston F.W. (1985) The canonical distribution of commonness and rarity. Ecology. 43:254-83
- Pimm S.L. 1984. The complexity and stability of Ecosystems. Nature. 307:321-6
- Routledge R.D. 1977. On Wittaker's components of Diversity. Ecology 58:1120-7
- Routledge R.D. 1979. Diversity indices: which ones are admissible. Theor. Biol. 76:503-515
- Simberloff D. 1986. Properties of rarefaction diversity measurements. Amer. Nat. 106:414-415
- Whittaker R.H. 1972. Evolution and measurements of species diversity. Taxon 21:215-251

