



Información de la asignatura

Titulación: Grado en Ciencias del Mar

Facultad: Facultad de Veterinaria y Ciencias Experimentales

Código: 273002 **Nombre:** Biología Marina y Oceanografía Biológica

Créditos: 6,00 **ECTS** **Curso:** 3 **Semestre:** 1

Módulo: Profesional

Materia: Oceanografía **Carácter:** Obligatoria

Departamento: Oceanografía y Medio Ambiente

Tipo de enseñanza: Presencial

Lengua/-s en las que se imparte: Castellano

Profesorado:

273A

Francisco Javier Torres Gavila (**Profesor responsable**)

javier.torres@ucv.es



Organización del módulo

Profesional

Materia	ECTS	Asignatura	ECTS	Curso/semestre
Oceanografía	36,00	Biología Marina y Oceanografía Biológica	6,00	3/1
		Métodos en Oceanografía I: Física y Geológica	6,00	3/2
		Métodos en Oceanografía II: Química y Biológica	6,00	3/2
		Oceanografía Física	6,00	3/1
		Oceanografía Geológica	6,00	3/1
		Oceanografía Química	6,00	3/1
		Recursos vivos marinos	12,00	Acuicultura
Pesquerías	6,00			3/2
Gestión marina y litoral	18,00	Contaminación Marina	6,00	4/1
		Legislación y Economía	6,00	4/1
		Planificación y Gestión Litoral	6,00	4/1

Conocimientos recomendados

No tiene establecidos.



Resultados de aprendizaje

Al finalizar la asignatura, el estudiante deberá demostrar haber adquirido los siguientes resultados de aprendizaje:

- R1 El alumno conoce las principales clasificaciones de organismos del bentos y del pélagos.
- R2 El alumno elabora esquemas y mapas conceptuales sobre adaptaciones y tipos biológicos de los organismos marinos.
- R3 El alumno utiliza diversas metodologías de recolección, procesado y análisis descriptivo de muestras de organismos marinos.
- R4 El alumno es capaz de identificar adaptaciones de los organismos a los factores ambientales.
- R5 El alumno elabora informes y emite juicios válidos sobre diversos aspectos del estudio del bentos y del pélagos.
- R6 El alumno identifica las principales comunidades marinas del Mediterráneo y problemáticas asociadas.



Competencias

En función de los resultados de aprendizaje de la asignatura las competencias a las que contribuye son: (valora de 1 a 4 siendo 4 la puntuación más alta)

BÁSICAS		Ponderación			
		1	2	3	4
CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		X		
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.		X		
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía				X

GENERALES		Ponderación			
		1	2	3	4
CG1	Capacidad de análisis y síntesis.				X
CG2	Capacidad de organización y planificación		X		
CG3	Comunicación oral y escrita en la propia lengua		X		
CG5	Habilidades básicas del manejo del ordenador relacionadas con el ámbito de estudio		X		
CG6	Habilidad de la gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información procedente de fuentes diversas)				X
CG7	Toma de decisiones			X	
CG8	Capacidad de trabajar en equipo inter. y multidisciplinar		X		



CG9	Habilidades de relaciones interpersonales		X		
CG10	Capacidad crítica y autocrítica			X	
CG11	Capacidad de aprender				X
CG12	Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones			X	
CG16	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica			X	
CG17	Habilidades de investigación			X	
CG18	Sensibilidad hacia temas medioambientales				X

ESPECÍFICAS		Ponderación			
		1	2	3	4
CE1	Conocer y comprender los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la oceanografía				X
CE2	Conocer las técnicas básicas de muestreo en la columna de agua, organismos, sedimentos y fondos, así como de medida de variables dinámicas y estructurales				X
CE6	Manejar técnicas instrumentales aplicadas al mar				X
CE7	Tomar datos oceanográficos, evaluarlos, procesarlos e interpretarlos con relación a las teorías en uso				X
CE8	Reconocer y analizar nuevos problemas y proponer estrategias de solución	X			
CE9	Reconocer e implementar buenas prácticas científicas de medida y experimentación, tanto en campaña como en laboratorio		X		
CE10	Saber utilizar herramientas para la planificación, diseño y ejecución de investigaciones aplicadas desde la etapa de reconocimiento hasta la evaluación de resultados y descubrimientos				X
CE11	Saber trabajar en campaña y en laboratorio de manera responsable y segura, fomentando las tareas en equipo				X
CE12	Caracterizar, clasificar y cartografiar fondos marinos y áreas litorales				X



CE13 Buscar y evaluar recursos de origen marino, de diversas clases

x

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones

Resultados de aprendizaje evaluados	Porcentaje otorgado	Instrumento de evaluación
R1, R2, R4, R6	50,00%	Prueba escrita con preguntas teóricas y prácticas
R2, R3, R4, R5	40,00%	Entrega de trabajos dirigidos, cuyos objetivos y contenidos serán propuestos por el profesor
R1, R2, R3, R4, R5, R6	10,00%	Exposición de trabajos

Observaciones

Según la normativa general de evaluación y calificación, el sistema de evaluación preferente será mediante evaluación continua. En concreto:

Después de cada bloque de contenidos, se realizarán seminarios participativos para el seguimiento del aprendizaje de los alumnos, que posteriormente será evaluado en la prueba final. Estos seminarios, junto con los trabajos dirigidos tendrán un peso de 20% (dentro del 40% del ítem "Trabajos dirigidos") el otro 20% corresponderá al informe de prácticas de Calpe.

Para superar la asignatura, todos los ítems de evaluación deberán ser, de al menos, un 5 para poder ser ponderados en la calificación final.

Se podrá reducir la calificación final hasta un 10% por faltas de ortografía.

El instrumento de evaluación "trabajos dirigidos", engloba tanto trabajos de campo como de laboratorio. La asistencia a dichos trabajos de campo y laboratorio es OBLIGATORIA para que se considere el porcentaje correspondiente (40%).



CRITERIOS PARA LA CONCESIÓN DE MATRÍCULA DE HONOR:

De conformidad con la normativa reguladora de la evaluación y la calificación de la asignatura vigente en la UCV, la mención de “Matrícula de Honor” podrá ser otorgada a los alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. El número de “Matrículas de Honor” no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en el grupo en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola “Matrícula de Honor”. De forma excepcional, se podrán asignar las matrículas de honor entre los diferentes grupos de una misma asignatura de manera global. No obstante, el número total de matrículas de honor a conceder será el mismo que si se asignaran por grupo, pero pudiéndose éstas, repartirse entre todos los alumnos en función de un criterio común, sin importar el grupo al que pertenece. Los criterios de concesión de “Matrícula de Honor” se realizarán según los criterios estipulados por el profesor responsable de la asignatura detallado en el apartado de “Observaciones” del sistema de evaluación de la guía docente.

Actividades formativas

Las metodologías que emplearemos para que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje de la asignatura serán:

- M1 Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula.
- M2 Sesiones de trabajo grupal en grupos supervisadas por el profesor. Estudio de casos, análisis diagnósticos, problemas, estudio de campo, aula de informática, visitas, búsqueda de datos, bibliotecas, en red, Internet, etc. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno.
- M3 Actividades desarrolladas en espacios con equipamiento especializado.
- M4 Sesiones monográficas supervisadas con participación compartida
- M5 Aplicación de conocimientos interdisciplinares
- M6 Atención personalizada y en pequeño grupo. Periodo de instrucción y/o orientación realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, seminarios, lecturas, realización de trabajos, etc.
- M8 Conjunto de pruebas orales y/o escritas empleadas en la evaluación inicial, formativa o aditiva del alumno.



- M9 Preparación en grupo de lecturas, ensayos, resolución de problemas, seminarios, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo. Trabajo realizado en la plataforma de la universidad (www.plataforma.ucv.es)
- M10 Estudio del alumno: Preparación individual de lecturas, ensayos, resolución de problemas, seminarios, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo. Trabajo realizado en la plataforma de la universidad (www.plataforma.ucv.es)



ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO PRESENCIAL

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
CLASE PRESENCIAL M1	R1, R2, R3, R4, R5, R6	30,00	1,20
CLASES PRÁCTICAS M2	R1, R2, R3, R4, R5, R6	13,00	0,52
LABORATORIO M3	R3, R4, R6	6,00	0,24
SEMINARIO M4	R1, R4, R6	2,00	0,08
EXPOSICIÓN TRABAJOS GRUPO M5	R2, R5	4,00	0,16
TUTORÍA M6	R2, R3, R5	2,00	0,08
EVALUACIÓN M8	R1, R2, R3, R4, R5, R6	3,00	0,12
TOTAL		60,00	2,40

ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO AUTÓNOMO

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
TRABAJO EN GRUPO M9	R2, R3, R5	40,00	1,60
TRABAJO AUTÓNOMO M10	R1, R2, R3, R4, R5, R6	50,00	2,00
TOTAL		90,00	3,60



Descripción de los contenidos

Descripción de contenidos necesarios para la adquisición de los resultados de aprendizaje.

Contenidos teóricos:

Bloque de contenido	Contenidos
UNIDAD DIDÁCTICA 1.- CONCEPTOS GENERALES PARA EL ESTUDIO DE LA OCEANOGRAFÍA BIOLÓGICA Y BIOLOGÍA MARINA	Tema 1. La Biología Marina y la Oceanografía Biológica. Características del medio marino. El pélagos: modelos de zonación. El bentos: modelos de zonación. Clasificaciones. Los ciclos biogeoquímicos.
UNIDAD DIDÁCTICA 2.- LOS ORGANISMOS MARINOS	Tema 2. Los organismos del bentos: Adaptaciones a la vida bentónica. Macro, meio y microfauna Modos de alimentación. Modos de obtención de alimento: Productores primarios (Macrófitos y micrófitos). Productores secundarios: (Filtradores, ramoneadores, sedimentívoros, detritívoros, herbívoros, carnívoros). Tema 3. Los organismos del pélagos. Composición: seston, tripton, plancton, necton, neuston, pleuston. Holoplancton y meroplancton. Número de Reynolds. Estacionalidad del sistema planctónico. Ciclos de producción: variación geográfica. Modelos de captura de partículas y alimentación. Tema 4. Tipos biológicos y funcionales de organismos acuáticos. Introducción a las metodologías de muestreo de organismos marinos.



UNIDAD DIDÁCTICA 3.- ADAPTACIONES DE LOS ORGANISMOS MARINOS A LOS FACTORES AMBIENTALES

Tema 5. Adaptaciones de los organismos marinos a los factores ambientales: Salinidad, Temperatura, Densidad, Presión. Tolerancia a la salinidad y osmoregulación. Migraciones y salinidad. Efectos de la temperatura en la distribución de los organismos marinos. Estrategias de flotación. Utilización del sonido para la comunicación inter- e intraespecífica en el medio marino.

Tema 6. Gases disueltos, Materia orgánica y nutrientes en el agua de mar: Oxígeno, Anhídrido carbónico, Nitrógeno, Sulfhídrico. MOD y MOP. Quimiopercepción en el océano.

Tema 7. La luz y el hidrodinamismo: La energía luminosa. Extinción y absorción espectral en profundidad. Fotofilia y Esciafilia en el bentos. Visión, Coloración y Biofotogénesis en organismos marinos. El hidrodinamismo. Efectos y adaptaciones.

UNIDAD DIDÁCTICA 4.- BIODIVERSIDAD Y ORGANIZACIÓN DE LAS COMUNIDADES MARINAS

Tema 8. Componentes biológicos de las comunidades bentónicas: Formas biológicas y principales representantes, la movilidad del bentos, estrategias reproductivas.

Tema 9. Componentes biológicos de las comunidades pelágicas: Características generales, composición, organización, estrategias reproductivas y migraciones.

Tema 10. Comunidades bentónicas.

Tema 11. Comunidades pelágicas.



Organización de las prácticas:

	Contenido	Ubicación	Horas
PR1.	Adaptaciones a la vida bentónica	Aula	1,00
PR2.	Modos de alimentación	Aula	2,00
PR3.	Tipos biológicos y funcionales	Aula	2,00
PR4.	Identificación de comunidades bentónicas	Aula	2,00
PR5.	Salidas en barco: Pobra Farnals	Barco	2,00
PR6.	Salida litoral: Calpe (2 días)	Salida de campo	4,00
PR7.	Procesado de las muestras recogidas. Descripción. Triaje.	Laboratorio	2,00
PR8.	Identificación de los grupos principales/especies	Laboratorio	2,00
PR9.	Selección de 2 especies para realizar un estudio detallado, morfológico y funcional.	Laboratorio	2,00



Organización temporal del aprendizaje:

Bloque de contenido	Nº Sesiones	Horas
UNIDAD DIDÁCTICA 1.- CONCEPTOS GENERALES PARA EL ESTUDIO DE LA OCEANOGRAFÍA BIOLÓGICA Y BIOLOGÍA MARINA	2,00	4,00
UNIDAD DIDÁCTICA 2.- LOS ORGANISMOS MARINOS	10,00	20,00
UNIDAD DIDÁCTICA 3.- ADAPTACIONES DE LOS ORGANISMOS MARINOS A LOS FACTORES AMBIENTALES	7,00	14,00
UNIDAD DIDÁCTICA 4.- BIODIVERSIDAD Y ORGANIZACIÓN DE LAS COMUNIDADES MARINAS	11,00	22,00



Referencias

- BALCOMBE, J. (2018). El ingenio de los peces. Ariel.
- BARNES, H. (1995). Oceanography and Marine Biology. Routledge, 218pp.
- CASTRO, P.; M.E. HUBER. (2008). Marine biology. 7ª Edición. McGraw-Hill
- COGNETTI, G., SARA, M. & MAGAZZU, G. (2001). Biología Marina, Ariel Ciencia.
- COSTA, M, et al., (1984). Estado actual de la flora y fauna marinas en el litoral de la Comunidad Valenciana. Premios Ciudad de Castellón. Publicaciones Exmo. Ayto. de Castellón de la Plana. 209 pp.
- ELEFTHERIOU, A & MCINTYRE, A. D. (2005). Methods for the study of marine benthos. -Reino Unido : Blackwell Science
- FALKOVSKI, A; D. WOODHEAD. (1992). Primary productivity and biogeochemical cycles in the sea. N. 37. Springer, 550pp.
- FINCHAM, A. (1987). Biología Marina Básica. Omega,
- GARRISON, T. (2007). Oceanography: an invitation to marine science. Cengage Learning, 588pp.
- GARRISON, T. (2008). Essentials of Oceanography. Cengage Learning, 434pp.
- GIBSON, R.N.; R.J.A. ATKINSON; J.D.M. GORDON. (2004). Oceanography and Marine Biology: An Annual Review. CRC Press, 440pp.
- HERRING, P.J. (2002). The biology of the deep ocean. Oxford University Press, 314pp.
- HILL, A. (1995). Marine biology: an introduction to ocean ecosystems. Weston Walch, 128pp.
- JUMARS, P.A. (1993). Concepts in biological oceanography: an interdisciplinary primer. Oxford University Press, 348pp.
- KARLESKINT, G.; R. TURNER; J. SMALL. (2009). Introduction to Marine Biology. Cengage Learning, 581pp.
- LALLI, C. M. & PARSONS, T. R. (2006). Biological Oceanography. An introduction. Elsevier. Oxford.
- LEVINTON, J. S. (2000). Marine Biology: function, biodiversity, ecology. Oxford University Press.
- MARGALEF, R. (ed). (1989). El mediterráneo occidental. Barcelona. Omega.
- MEADOWS, P. S. & CAMPBELL, J. L. (1981). Introducción a la ciencia del mar Ed. Acribia, SA.
- MILLER, C.B. (2004). Biological oceanography. Wiley-Blackwell. 402pp.
- NEWELL, G. E. & NEWELL, R. C. (1973). Marine plankton: a practical guide. London. Hutchinson.
- PÈRES, J. M. (1967). "The Mediterranean Benthos". Oceanogr. Mar. Biol. Ann. Rev. 5: 440-533.
- RODRIGUEZ, J. (1982). Oceanografía del Mar Mediterráneo. Madrid. Ed Pirámide.
- SUMICH, J.L.; J.F. MORRISSEY. (2004). Introduction to the biology of marine life. Jones & Bartlett Learning, 449pp.
- TAIT, R.V. (1987). Elementos de Ecología marina. Ed. Acribia, SA.
- TAIT, R.V. & DIPPER, F.A. (1998). Elements of Marine Ecology. 4ª Edición. Butterworth Heinemann. Oxford.
- THURMAN. H.V. (2005). Marine biology. Herbert H. Webber.



TRUJILLO, A.P. H.V. THURMAN. (2005). Essentials of oceanography. Pearson Prentice Hall, 532pp.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA: Artículos científicos relacionados con los temas explicados.