

Ciencias del Mar

Código: 106769

Créditos ECTS: 6

2025/2026

Titulación	Tipo	Curso
Ciencias Ambientales	OB	2

Contacto

Nombre: Valenti Rodellas Vila

Correo electrónico: valenti.rodellas@uab.cat

Equipo docente

Ester Carreras Colom

Anna Soler Membrives

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Prerrequisitos

No hay prerrequisitos específicos.

Objetivos y contextualización

El objetivo de esta asignatura es proporcionar una formación de base en el conocimiento del medio marino, que englobe aspectos de la física, la química y la geología, así como del ámbito de los seres vivos y de sus interrelaciones. Se pretende que el alumno tenga una visión general de la estructura del ecosistema marino y su biodiversidad, introduciéndolo en el estudio de los casos más notables de la interacción de la actividad del hombre sobre el medio marino para que sea capaz de intuir sus consecuencias.

Resultados de aprendizaje

1. KM46 (Conocimiento) Identificar los procesos químicos y geológicos más relevantes en los diferentes compartimentos ambientales (hidrosfera, suelo, y atmósfera).
2. KM47 (Conocimiento) Reconocer la forma en que la actividad humana interviene sobre el funcionamiento de los vectores físicos (aguas, suelo, océanos, atmósfera) en el medio natural.
3. KM48 (Conocimiento) Relacionar los principios básicos de las ciencias (hidrología, ciencias del mar, climatología, ciencias del suelo, etc) que constituyen la base de estudio del sistema Tierra desde un enfoque ambiental.

4. SM46 (Habilidad) Caracterizar los procesos principales de los medios naturales (marino, suelos, atmósfera), englobando los aspectos de la física, la química, la geología, la biología y sus interacciones.

Contenido

Clases de teoría y problemas

- Introducción a la Oceanografía
- Estructura y evolución de los océanos: Origen de la Tierra y los océanos; Interacciones entre placas tectónicas; Estructura de los océanos
- Batimetría, sedimentos y paleoceanografía: Batimetría; Sedimentos y composición del fondo marino; Origen de los sedimentos
- El agua de los océanos: Propiedades del agua; Temperatura, salinidad, densidad; Composición del agua; Impactos del cambio climático en los océanos
- Circulación oceánica: Movimientos de agua superficial: efecto Coriolis, corrientes, giros, remolinos, afloramientos; Movimientos de agua profunda: circulación termohalina
- Olas y mareas: Características, tipos y movimiento de las olas; Olas generadas por el viento; Tsunamis; Mareas
- Química de los océanos: Composición química de los océanos; Ciclos de macronutrientes: C, P, N, Si; CO₂ e intercambio de gases con la atmósfera; Micronutrientes
- Oceanografía biológica: Clasificación de los medios y de los organismos marinos
- Las comunidades marinas: dominio pelágico: Producción primaria y fitoplancton; Zooplancton y necton; Adaptaciones a la vida pelágica; Migraciones horizontales y verticales
- Las comunidades marinas: dominio bentónico: Generalidades; Composición y distribución; Supralitoral, mediolitoral, infralitoral, circalitoral (coralígeno) en fondos rocosos y arenosos; Comunidad de *Posidonia oceanica* y otros hábitats de especial interés
- Las comunidades marinas: grandes profundidades: Dominios batial, abisal y hadal; Composición y adaptaciones
- Estrategias de alimentación y reproducción en el mar
- Interrelaciones bióticas: Competencia y coexistencia; Depredación en el bentos y en el plancton
- Transferencia de energía: Redes tróficas
- Impacto humano: Instalaciones y actividades industriales y agrícolas; Explotación de recursos abióticos y bióticos

Parte práctica:

- Práctica 1 (campo): Recolección de muestras biológicas y medición de parámetros abióticos en la zona litoral. Etiquetado y conservación.
- Prácticas 2 y 3 (laboratorio): Procesamiento de las muestras recolectadas. Separación, análisis e identificación del material biológico. Toma y registro de datos. Tratamiento e interpretación de resultados. Reflexión sobre la elaboración de un informe técnico o artículo científico.

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Casos de estudio (clases de problemas)	4	0,16	KM46, KM47, KM48, SM46, KM46
Clases de teoría	34	1,36	KM46, KM47, KM48, SM46, KM46
Prácticas de campo	4	0,16	KM46, KM47, KM48, SM46, KM46
Prácticas de laboratorio	6	0,24	KM46, KM47, KM48, KM46
Tipo: Supervisadas			
Tutorías	2	0,08	
Tipo: Autónomas			
Preparación de trabajos, resoluciones de casos	40	1,6	KM46, KM47, KM48, KM46
Trabajo y estudio personales	53	2,12	KM46, KM47, KM48, KM46

Clases Magistrales (clases de teoría)

El contenido del programa de teoría lo impartirá principalmente el profesorado en forma de clases magistrales. Las clases teóricas se complementarán con la visualización de animaciones y vídeos relacionados con los temas tratados en clase. El material utilizado en clase por el profesorado estará disponible en la plataforma virtual. Es recomendable que el alumnado lleve a clase este material para utilizarlo como apoyo a la hora de tomar apuntes. Con estas clases el alumnado adquiere los conocimientos básicos de la asignatura que debe complementar con el estudio personal de los temas explicados.

Resolución de casos (clase de problemas)

Las clases magistrales se complementarán con actividades de evaluación del aprendizaje mediante la resolución de casos utilizando el software Ocean Data View (ODV).

En las clases de teoría o de problemas, se desarrollarán ciertas clases de trabajo dirigido, donde se discutirán en grupo temas de actualidad previamente programados por el profesorado. Posteriormente los temas serán expuestos por parte del alumnado en grupo.

Prácticas de campo y laboratorio:

La práctica de campo consistirá en la salida a una playa de la costa catalana para la recolección de muestras biológicas y medida de parámetros abióticos de la zona litoral.

La práctica de laboratorio estará destinada al procesado de muestras. Separación de muestras, análisis, identificación, toma de datos. Finalmente se hará el tratamiento de resultados.

A partir de los datos recogidos en el campo y los resultados obtenidos en el laboratorio, se realizará una reflexión grupal sobre la utilidad de los datos registrados y se discutirán los elementos necesarios que deben incluirse en un artículo científico o informe técnico.

Tutorías

El objetivo de estas sesiones es resolver dudas, repasar conceptos básicos no explicados en clase y orientar sobre las fuentes consultadas por los estudiantes. El horario de las tutorías individualizadas se concretarán con el profesorado.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Examen parcial 1	30	1,5	0,06	KM46, KM47, KM48, SM46
Examen parcial 2	30	1,5	0,06	KM46, KM47, KM48, SM46
Presentación trabajo	20	2	0,08	KM46, KM47, KM48, SM46
Prueba oral de prácticas	10	1	0,04	SM46
Resolución de casos	10	1	0,04	

Evaluación de los exámenes:

Exámenes parciales: Con los parciales se evaluarán individualmente los conocimientos adquiridos por el alumnado en la asignatura, así como su capacidad de análisis y síntesis, y de razonamiento crítico.

Se realizarán 2 exámenes parciales obligatorios, con un peso de 30% de la nota final cada uno

Evaluación de la resolución de casos: Los casos se entregarán durante el curso. La evaluación de la resolución de los problemas planteados en clase tendrá un peso del 10% de la nota final. No hay recuperación de esta nota.

Presentación de trabajos en grupo dirigidos: La valoración del trabajo se hará en relación a la presentación de los miembros de cada grupo. Esta actividad representa un 20% de la nota final. No hay recuperación de esta nota.

Evaluación de las prácticas: De la asistencia y participación en las prácticas de laboratorio y de campo, y de la elaboración de un artículo científico resultará un 10% de la nota final de la asignatura. La asistencia a prácticas es obligatoria. No hay recuperación de esta nota.

Recuperación: Para aprobar la asignatura, es necesario que la nota media obtenida sea igual o superior a 5 (sobre 10) y que la nota de cada uno de los exámenes parciales sea igual o superior a 4 (sobre 10). Para poder ser evaluado, es necesario haber asistido a la salida de campo y haber entregado los trabajos en grupo. El alumnado que obtenga menos de la nota mínima para aprobar la asignatura, puede presentarse al examen de recuperación de uno o de los dos parciales, en función de las notas obtenidas en estos parciales.

No evaluable: El alumnado que haya sido evaluado en menos del 25% de las actividades evaluables recibirá una calificación final de NO EVALUABLE.

Evaluación única:

La evaluación única consiste en una única prueba de síntesis en la que se evaluarán los contenidos de todo el programa de teoría de la asignatura. La prueba de evaluación se hará coincidiendo con la misma fecha fijada en el calendario para la última prueba de evaluación continuada.

El alumnado que se acoja a la evaluación única debe hacer las prácticas de campo y de laboratorio en sesiones presenciales y es requisito tenerlas aprobadas. También serán de asistencia obligatoria las sesiones de defensa oral de presentación de los trabajos dirigidos.

La evaluación de las PLAB, PCAM y PAUL será siguiendo el mismo procedimiento que en la evaluación continuada.

Bibliografía

- Alcaraz, M., Estrada, M., Flos, J., Font, J., Romero, J. y Salat, J. 1985. L'oceanografia. 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., Lleonart, J., Martin, P., Peix, J.A. y Sardà, F. 1986. L'Oceanografia. II. Recursos pesquers de la mar catalana. Diputació de Barcelona, Barcelona.
- Lalli, C.M. y Parsons, T.R. 1997. Biological oceanography: an introduction. Pergamon Press (2^a edició), Oxford; Disponible en línea 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 (5^a edició), New York; Disponible en línea 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 línea a: https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/avjcib/alma991010344216806709
- Pinet, P.R. 2019. Invitation to oceanography. Jones and Bartlett Publishers (8^a edició), Sudbury.
- Valiela, I. 2016. Marine ecological processes. Springer Verlag (3^a edició), New York.; Disponible en línea a:
https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1c3utr0/cdi_proquest_ebookcentral_EBC6314147

Software

Aparte del software básico, el resto será software libre, como el programa R o el Ocean Data View (<https://odv.awi.de/>). No se obligará a la suscripción de compra de ningún software con licencia.

Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre de 2025. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PAUL) Prácticas de aula	1	Catalán	segundo cuatrimestre	mañana-mixtoto
(PAUL) Prácticas de aula	2	Catalán	segundo cuatrimestre	mañana-mixto

(PCAM) Prácticas de campo	1	Catalán	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(PCAM) Prácticas de campo	2	Catalán	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(PCAM) Prácticas de campo	3	Catalán	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(PCAM) Prácticas de campo	4	Catalán	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	1	Catalán	segundo cuatrimestre	tarde
(PLAB) Prácticas de laboratorio	2	Catalán	segundo cuatrimestre	tarde
(PLAB) Prácticas de laboratorio	3	Catalán	segundo cuatrimestre	tarde
(PLAB) Prácticas de laboratorio	4	Catalán	segundo cuatrimestre	tarde
(TE) Teoría	1	Catalán	segundo cuatrimestre	mañana-mixto