

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Barcelona		Facultad de Ciencias de la Tierra	08032993
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Ciencias del Mar	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ciencias del Mar por la Universidad de Barcelona			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ciencias		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
AMELIA DIAZ ALVAREZ		Vicerrectora de Ordenación Acadèmica y Calidad	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		46321077C	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
AMELIA DIAZ ALVAREZ		Vicerrectora de Ordenación Acadèmica y Calidad	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		46321077C	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
AMELIA DIAZ ALVAREZ		Vicerrectora de Ordenación Acadèmica y Calidad	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		46321077C	
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO		CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO
Gran Via de les Corts Catalanes, 585		08007	Barcelona
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
agencia.qualitat@ub.edu		Barcelona	934031128
			FAX
			934031155



3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Barcelona, AM 20 de mayo de 2020
	Firma: Representante legal de la Universidad



1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ciencias del Mar por la Universidad de Barcelona	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ciencias	Ciencias del medio ambiente	Ciencias Físicas, químicas, geológicas

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

AGENCIA EVALUADORA

Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad de Barcelona

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
004	Universidad de Barcelona

LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
18	150	12

LISTADO DE MENCIONES

MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universidad de Barcelona

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
08032993	Facultad de Ciencias de la Tierra

1.3.2. Facultad de Ciencias de la Tierra

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
60	60	60
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	



60	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	46.0	60.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	30.0
RESTO DE AÑOS	18.0	45.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.ub.edu/acad/noracad/permanencia.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
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
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
GENERALES
CG1 - Ser responsable del aprendizaje propio, y ser capaz de aprender de forma autónoma y continua, siendo autoexigente y sabiendo definir metas alcanzables.
CG2 - Haber desarrollado capacidades críticas y autocríticas.
CG3 - Haber adquirido hábitos y aptitudes para trabajar responsablemente en equipo, poseer capacidades de negociación y liderazgo, y saber proponer soluciones constructivas a posibles conflictos.
CG4 - Ser capaz de ponderar y manejar la información con eficacia, y saber aplicar a su gestión y análisis las tecnologías de la información y de la comunicación.
CG5 - Dominar con fluidez la comunicación oral y escrita en las lenguas oficiales de la Universitat de Barcelona, así como al menos en una de las lenguas extranjeras dominantes en el ámbito de estudio.
CG6 - Saber utilizar e integrar información de distintos campos disciplinarios.
CG7 - Poseer creatividad, iniciativa y capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
CG8 - Tener compromiso ético en los campos profesional, social y ambiental.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
No existen datos
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Ser capaz de manejar y entender el léxico y los conceptos propios de las Ciencias del Mar y de otros ámbitos científicos relacionados, y comunicarlos con la forma y el rigor adecuados.
CE2 - Aplicar buenas prácticas en el trabajo en la mar, en el campo y en el laboratorio, y conocer las características de las plataformas de trabajo y sus correspondientes metodologías auxiliares.
CE3 - Ser capaz de plantear las líneas maestras de trabajos básicos y aplicados en el ámbito de las Ciencias del Mar, y de hacer aportaciones a la definición y redacción de la estructura y los contenidos de los informes científicos y técnicos que de ellos se deriven.
CE4 - Tener habilidad para contribuir a la formación en los diferentes niveles educativos y a la divulgación acerca de aspectos clave del medio marino.
CE5 - Identificar las interrelaciones entre las Ciencias del Mar y la sociedad, y aplicar los conocimientos adquiridos a la atención de las demandas de la sociedad, a través de administraciones, empresas y otras organizaciones, a escala local, nacional e internacional.
CE6 - Ser capaz de aplicar las técnicas instrumentales y los métodos de observación, medida y muestreo de la columna de agua, fondos marinos, sedimentos y materiales del subsuelo, tanto de los componentes bióticos como de los abióticos.
CE7 - Evaluar, procesar, visualizar e interpretar datos del ámbito de las Ciencias del Mar, y aplicar, cuando sea pertinente, técnicas estadísticas y modelos.
CE8 - Tener una base sólida acerca de la evolución del conocimiento en los distintos campos de las Ciencias del Mar, así como del progreso tecnológico de los medios para la exploración marina.



CE9 - Ser capaz de utilizar herramientas matemáticas básicas para el análisis y la modelización en Ciencias del Mar.
CE10 - Ser capaz de reconocer la diversidad y evolución de los ambientes geológicos en el océano, en relación con los procesos físicos, químicos y biológicos que en ellos se producen.
CE11 - Ser capaz de reconocer la diversidad de la vida en el océano, el carácter funcional y evolutivo de las interacciones entre los organismos, y entre los organismos y su entorno abiótico, así como los mecanismos biológicos en que se basan.
CE12 - Dominar herramientas conceptuales y técnicas que capaciten para inventariar y evaluar la biodiversidad marina, identificar sus hábitats y describir sus ecosistemas y biomas.
CE13 - Poder identificar masas de agua, definir sus propiedades y caracterizar su dinámica a distintas escalas espaciales y temporales.
CE14 - Conocer la naturaleza, los ritmos y las implicaciones de los intercambios litosfera-océano y atmósfera-océano.
CE15 - Cartografiar, caracterizar y clasificar el lecho y el subsuelo marinos, y su poblamiento biológico, especialmente en las áreas litorales.
CE16 - Tener habilidad para identificar especies y hábitats marinos amenazados, diagnosticar las causas de la amenaza y proponer medidas para su gestión y conservación, incluyendo áreas marinas protegidas.
CE17 - Ser capaz de detectar la variabilidad a distintas escalas de tiempo de las condiciones ambientales del océano y de sus poblamientos, y su relación con el cambio global.
CE18 - Poder participar en la evaluación de impactos, directos e indirectos, de actividades humanas en el medio marino, y proponer medidas de mitigación y corrección.
CE19 - Poder diagnosticar problemáticas asociadas al uso y a la explotación sostenible de los recursos marinos vivos y no vivos, así como a los riesgos de origen marino.
CE20 - Ser capaz de proponer soluciones a posibles conflictos derivados de los usos del medio marino, incluyendo el litoral.
CE21 - Desarrollar indicadores del estado ambiental del medio marino, validarlos y aplicarlos de manera crítica a programas de seguimiento y vigilancia.
CE22 - Aplicar principios básicos de economía y derecho a la gestión del medio marino y sus recursos, y conocer las instituciones y organismos competentes en estos ámbitos.
CE23 - Ser capaz de comprender e incorporar aportaciones de la ingeniería al planteamiento y resolución de problemas en el ámbito de las Ciencias del Mar, y de desarrollar habilidades colaborativas.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Información relativa al acceso al sistema universitario de Cataluña

El acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado se realiza en la Universitat de Barcelona de acuerdo con lo estipulado en los RDs 1892/2008 y 412/2014, de acuerdo con la vigencia temporal recogida en su disposición adicional cuarta.

Para acceder a estudios de grado hay que cumplir uno de los siguientes requisitos:

- Haber obtenido el título de bachillerato o equivalente y haber superado las pruebas de acceso a la universidad (PAU), más conocidas como selectividad.
- Haber obtenido un título de ciclo formativo de grado superior, ciclo formativo de artes plásticas y diseño, o de enseñanzas deportivas.
- Haber superado las pruebas de acceso a la universidad para mayores de 25 años o para mayores de 45 años.
- Cumplir las condiciones de acceso para mayores de 40 años.
- Tener homologado el título de bachillerato de acuerdo con el RD 412/2014 que desarrolla la LOMCE (estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios homologados al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en sistemas educativos de Estados que no sean miembros de la Unión Europea con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento del título de Bachiller en régimen de reciprocidad).

Las personas mayores de 40 años sin titulación académica que habilite para acceder a la universidad por otras vías de acceso que quieran iniciar estudios de grado en la Universitat de Barcelona pueden acceder a ellos mediante la acreditación de experiencia laboral o profesional. Para ello han de formalizar una inscripción en la Universitat de Barcelona y superar las fases de valoración de méritos y de entrevista personal. Cada año la Universitat de Barcelona establece una reserva para esta vía de acceso de hasta un 1% de las plazas que ofrezca la enseñanza de grado.

Las personas mayores de 45 años sin la titulación exigida por la normativa vigente que quieran iniciar estudios de grado en la Universitat de Barcelona pueden acceder a ellos mediante la realización de las pruebas de acceso a la universidad para mayores de 45 años. Para ello han de superar una prueba de acceso y una entrevista personal. Los candidatos que accedan a la universidad por medio de las pruebas de acceso a mayores de 45 años tienen reservado un 1% de las plazas de cada enseñanza.



Los estudiantes procedentes de PAU, de ciclos formativos y de la prueba de mayores de 25 años, deben realizar la preinscripción universitaria para acceder al primer curso de un estudio universitario en cualquiera de las siete universidades públicas de Cataluña.

La preinscripción universitaria en Cataluña es un sistema coordinado de distribución de los estudiantes que garantiza la igualdad de condiciones en el proceso de ingreso al primer curso de cualquier estudio universitario entre los que se incluye el grado. No se utiliza este sistema para el acceso a los estudios de máster. En el momento de formalizar la preinscripción universitaria, el estudiante puede solicitar hasta 8 preferencias, las cuales han de estar ordenadas por orden de interés. Esta preinscripción es compatible con otras solicitudes a universidades privadas, a distancia o de otras comunidades autónomas, aun cuando el estudiante sólo podrá matricularse en un solo centro. La información relativa a las vías de acceso a los estudios universitarios la facilita cada curso académico la Generalitat de Catalunya y se actualiza en función de las decisiones tomadas en el Consejo Interuniversitario de Cataluña, ya que el sistema de admisión es único para todas las universidades públicas de la comunidad autónoma. Finalmente hay que indicar que la asignación de plazas por parte de la comunidad autónoma se realizará según lo indicado en el capítulo VI ¿Admisión a las universidades públicas españolas¿ del RD 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas y, asimismo, se registró por el RD 412/2014, de acuerdo con la vigencia temporal recogida en su disposición adicional cuarta.

No se establecen condiciones de admisión o pruebas de acceso adicionales para el Grado en Ciencias del Mar.

Acreditación de conocimiento de una tercera lengua al acabar los estudios

En cuanto a la acreditación de conocimiento de una tercera lengua, la Universitat de Barcelona tiene recogido en su Plan de Lenguas, aprobado por el Consejo de Gobierno de 12 de junio de 2013, la misión inequívoca de contribuir a los principios de comunicación eficaz, enriquecimiento cultural mutuo e intercomprensión que la adquisición de la competencia lingüística en una tercera lengua garantiza. En su apuesta por el multilingüismo, la Universitat de Barcelona da prioridad al conocimiento y uso del inglés, lengua de intercambio y comunicación en la mayoría de disciplinas académicas y lengua vehicular en diversos ámbitos de las relaciones internacionales, juntamente con el alemán, el francés y el italiano. La adquisición de esta competencia ha de permitir que los estudiantes sean capaces de tener un conocimiento instrumental de esta lengua que les permita el acceso a la bibliografía y a la producción científica, el intercambio universitario y las posibilidades de internacionalización.

De acuerdo con las directrices del Consejo Interuniversitario de Cataluña sobre el requisito que los estudiantes alcancen la competencia lingüística en una tercera lengua al finalizar los estudios, y de acuerdo nuevamente a lo descrito en el citado Plan de Lenguas, los centros han de prever que la adquisición progresiva de la competencia permita, de manera gradual

- Ser capaz en primer y segundo curso de consultar bibliografía y utilizar adecuadamente recursos didácticos en esta lengua, según las especialidades y a partir del nivel de salida del bachillerato.

- Ser capaz en tercer curso de seguir una clase en esta lengua, es decir, haber obtenido un nivel de comprensión oral y escrita de acuerdo con el nivel B1 del marco europeo común de referencia.

- Ser capaz, en cuarto curso, de poder expresarse correctamente de manera oral y escrita en esta lengua, de acuerdo con el nivel B2 del marco europeo común de referencia.

En este sentido, la Universitat de Barcelona apuesta de manera decidida por facilitar al estudiante el diagnóstico sobre su situación inicial en cuanto a la competencia lingüística para poderlo ubicar correctamente de acuerdo con las premisas anteriormente citadas. De esta manera, en el caso que el estudiante no llegue a la universidad con la competencia conseguida, la Universitat de Barcelona le ofrece, a través de su Escuela de Idiomas Modernos, un amplio abanico de cursos ordinarios, intensivos y semipresenciales, que han de permitir mejorar la competencia lingüística y acreditarla adecuadamente. A esta oferta añade, en la medida de las posibilidades presupuestarias, la convocatoria de ayudas para financiar la realización de estos cursos.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Plan de Acción Tutorial

En la misma línea que la expresada en el apartado 4.1, la Universitat de Barcelona, desde cada uno de sus centros, realiza actividades y programas específicos de información y de atención al estudiante, en colaboración con el SAE, que abarcan todas las fases de sus estudios. Estas actividades y programas están enmarcadas en el Plan de Acción Tutorial de la Universitat de Barcelona (PAT). Se trata de un plan institucional de cada enseñanza que especifica los objetivos y la organización de la acción tutorial.

Cada PAT está bajo la responsabilidad de un profesor coordinador nombrado por el jefe de estudios que tiene las funciones de:

- coordinarse con el decano, Secretaría de Estudiantes y Docencia, responsable de movilidad del centro, jefe de estudios y con el SAE;
- velar por el desarrollo correcto del PAT;
- coordinar, dinamizar y hacer el seguimiento de los tutores de la enseñanza;
- asesorar y dar apoyo para que los tutores puedan desarrollar sus funciones;
- definir necesidades de formación de tutores y colaborar con el coordinador de formación del profesorado del centro;
- colaborar con el SAE en las actividades de captación de estudiantes;
- coordinarse con coordinadores de otras enseñanzas para impartir charlas y proporcionar información por ámbitos de conocimiento;
- identificar los problemas de transición del bachillerato y de los ciclos formativos a la universidad y organizar, con el apoyo del SAE y del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universitat de Barcelona, jornadas de intercambio con profesorado de secundaria;
- recopilar la información necesaria de la titulación a fin de que el SAE la confeccione y la difunda;
- actuar de enlace entre el PAT y otras instancias de la titulación, del centro o de la universidad;
- velar para que la información que se ofrece desde la web del centro dirigida a los estudiantes de educación secundaria sea la adecuada;



- elaborar el informe de evaluación final;
- proponer tutores.

Cada titulación dispone de su propio PAT, y todos ellos están coordinados por un único responsable. Cada PAT dispone del apoyo, por una parte, del SAE, mencionado anteriormente, y, por otra, del Instituto de Ciencias de la Educación (ICE), que se encarga de las actividades de formación y de intercambio para coordinadores de planes de acción tutorial y para tutores. También gestiona una web institucional de información para la acción tutorial. Además, el campus virtual de la universidad ofrece prestaciones para el seguimiento tutorial semipresencial y apoyo tecnológico para gestionar los planes de acción tutorial. Los coordinadores trabajan el documento del PAT con las funciones mencionadas anteriormente y, en estrecha colaboración con el SAE, realizan acciones que podemos sintetizar de esta manera:

- Acciones en la fase inicial de los estudios universitarios

Difusión de actividades de acogida al centro y a la enseñanza para estudiantes con plaza. Actividades específicas dirigidas a la acogida del alumnado que no proviene del bachillerato, especialmente al colectivo de mayores de 25 años. Prestación de servicios al estudiante: información sobre alojamientos, gestión de seguros y de otros. Información al estudiante sobre el servicio de tutoría. Colaboración en actividades de acogida para estudiantes de programas de movilidad matriculados en la universidad. Actividades de formación transversal de orientación para el aprovechamiento académico.

- Acciones durante el desarrollo de los estudios universitarios

Información al profesorado tutor del seguimiento del alumnado que ha sido enviado al SAE desde la tutoría. Información de interés para el estudiante: Programas Erasmus+, SICUE o equivalentes. Becas, préstamos y ayudas. Complementos de formación con vistas a la continuidad de los estudios.

- Acciones en la fase final de los estudios universitarios

Formación y orientación al estudiante para la inserción profesional y para la continuidad en otros estudios. Información sobre recursos del SAE relacionados con la inserción laboral (*Programa Feina UB*).

En lo que se refiere al Grado en Ciencias del Mar, la acción tutorial se inicia con una primera reunión informativa en la que los responsables académicos (Decano, jefe de estudios, responsables de secretaría y responsables del Plan de Acción Tutorial) informan de las características básicas del PAT y de su dinámica. Los alumnos reciben el nombre del tutor que se les ha asignado, quien les convocará a una primera reunión justo antes del inicio de curso. Esta reunión puede coincidir con la "Jornada de Acogida" mencionada en el apartado 4.1.2.

A lo largo de su permanencia en los estudios de Grado en Ciencias del Mar, los estudiantes mantendrán contacto con los tutores, tanto de manera individualizada (presencial o telemática) como mediante reuniones que serán convocadas por los tutores, a razón de al menos una por semestre.

En los cursos avanzados, y aunque no sea su función específica, el tutor puede ayudar a los estudiantes que deseen hacer prácticas externas a escoger aquellas que más se adapten a los intereses y capacidades del estudiante, y a seleccionar las mejores ofertas de intercambios internacionales si procede.

El Consejo de Estudios del Grado en Ciencias del Mar procurará crear una bolsa con ofertas profesionales, que sirva de apoyo para iniciar su carrera profesional a los graduados; los tutores también ofrecerán asesoría a los estudiantes en este aspecto. Estas acciones se coordinarán con la propia del antes mencionado Programa Feina UB.

- Acciones dirigidas a dar apoyo al alumnado con características o perfiles específicos

Se incluyen en este apartado estudiantes extranjeros, con rendimiento de excelencia, deportistas de élite y otros casos particulares, pero de manera muy especial, estudiantes con minusvalías. Promover la igualdad de oportunidades de los estudiantes con discapacidad no solo es otro objetivo prioritario de la Universitat de Barcelona sino de todas las universidades del sistema universitario catalán a través del Consejo Interuniversitario de Cataluña (CIC), y en él participa activamente el PAT.

Ante la necesidad de promover líneas de atención comunes a los estudiantes con discapacidad, la Comisión de Acceso y Asuntos Estudiantiles del CIC acordó en septiembre del 2006 la creación de la Comisión Técnica UNIDISCAT (Universidad y Discapacidad en Cataluña), en la que están representadas todas las universidades catalanas y cuyos objetivos principales son:

- Analizar la situación actual y las necesidades de los estudiantes con discapacidad para establecer un protocolo de actuación y respuesta.
- Crear un espacio de trabajo conjunto entre las universidades catalanas para mantener una buena coordinación en este tema y promover líneas de actuación comunes.
- Estudiar el marco legal y jurídico relacionado con las adaptaciones curriculares.
- Establecer colaboraciones con otros departamentos o entidades que también traten aspectos relacionados con las personas con disminución.
- Elevar propuestas a la Comisión de Acceso y Asuntos estudiantiles del CIC.

Otros mecanismos de orientación y apoyo a los estudiantes que cursan el grado

A lo largo de los estudios universitarios, el estudiante dispone de diversas figuras, además de las ya mencionadas, para facilitarle un seguimiento y orientación, que se detallan a continuación.

Tutoría docente. Persigue dar apoyo, seguimiento y orientación en contenidos específicos de las asignaturas de la titulación. Esta orientación la lleva a término el profesor propio de cada asignatura con los estudiantes en ella matriculados. Su finalidad es planificar, guiar, dinamizar, seguir y evaluar el proceso de aprendizaje del estudiante teniendo en cuenta tanto su perfil, intereses, necesidades y conocimientos previos como las características y exigencias del contexto (EEES, perfil académico-profesional, demanda sociolaboral, y otros). Estas funciones pueden desarrollarse tanto en un entorno presencial como a través de las herramientas telemáticas existentes (campus virtual), así como de modo mixto.

Tutoría de prácticas. Es específica de las prácticas hechas en instituciones externas. La tutoría es doble. Por una parte, existe un tutor externo, es decir, ubicado profesionalmente en la organización o institución donde el estudiante realiza las prácticas. Este tutor externo se ve reforzado y apoyado por un tutor interno o de centro, es decir, un profesor del grado.



Tutoría de movilidad. El responsable de movilidad del centro es quien se encarga de la orientación, la supervisión y el seguimiento de la matrícula de los estudiantes externos que cursan asignaturas del grado (como los procedentes de universidades o centros de educación superior extranjeros) y también de los estudiantes propios que participan en los programas internacionales o nacionales de intercambio.

Estudiantes con déficit de recursos

La Universitat de Barcelona ha puesto en marcha el "Programa especial de medidas económicas para la matrícula", para coordinar las ayudas a estudiantes con déficit de recursos (cf. apartado 4.1.2). Las ayudas incluyen tanto a estudiantes de nuevo ingreso como a estudiantes matriculados en cursos superiores. En la web del programa (<http://www.ub.edu/bkub/>) se puede encontrar más información al respecto.

Mecanismos de coordinación del grado

Este epígrafe está directamente relacionado con el subapartado 5.1.2, por lo que en el momento de la lectura de uno u otro es conveniente cotejarlos.

El título cuenta con dos mecanismos fundamentales de coordinación docente. En primer lugar el **Consejo de Estudios**. El Consejo de Estudios está formado por, como mínimo, un profesor de cada uno de los departamentos que imparten docencia en el grado, los vicedecanos académicos de las facultades de Geología y Biología (con el fin de asegurar la mejor coordinación posible entre ambas facultades a efectos de la impartición del grado), así como una representación de los estudiantes, y lo preside el **jefe de estudios del grado**. Las funciones básicas del Consejo de Estudios del grado son garantizar la coherencia e interrelación de las materias del grado, revisar los planes docentes de las asignaturas, garantizar que la docencia y evaluación se adapten a los planes docentes de las asignaturas, organizar la temporalidad y los horarios del grado, y garantizar el buen funcionamiento docente y académico.

En segundo lugar, el grado cuenta con **equipos docentes**. En el Grado en Ciencias del Mar hay tres tipos de equipos docentes:

- **Equipo docente de asignatura**, formado por todos los profesores, tanto de teoría como de prácticas, que imparten una determinada asignatura. Garantiza la coherencia, consistencia y exhaustividad en la impartición de sus contenidos. Cada equipo docente de asignatura tiene un **coordinador de asignatura**.

- **Equipo docente de semestre**, constituido por los coordinadores de cada una de las asignaturas que se imparte en un semestre. Su función es coordinar las enseñanzas, tanto en sus aspectos organizativos como de contenido, con el fin de evitar superposiciones, incompatibilidades, repeticiones y sobrecargas. Este equipo se encargará también de planificar y coordinar las prácticas conjuntas entre asignaturas. Los equipos docentes de semestre están coordinados por el jefe de estudios del grado.

- **Equipo docente temático**, constituido por el coordinador de cada una de las asignaturas que tienen entre ellas una fuerte conexión temática, independientemente de que se impartan en un único semestre o en distintos semestres. Estos equipos docentes deben velar por que haya una interacción muy fluida entre las distintas asignaturas y materias dentro de un ámbito temático determinado, evitando incoherencias, repeticiones y también lagunas en campos limítrofes y que pueden ser abordados desde diversos puntos de vista. Cada equipo docente temático tiene un **coordinador temático**.

Un buen ejemplo de asignaturas conectadas temáticamente lo constituyen la Oceanografía Química (semestre 3), la Biogeoquímica Marina (semestre 4), la Oceanografía Biológica (semestre 4) y la de Cambio Climático y Océano (semestre 7) que, más allá de sus especificidades, articulan un discurso fuertemente transversal y holista. El equipo docente temático de este bloque deberá velar por la coherencia del discurso, por evitar repeticiones y por obtener el máximo provecho de una visión multidisciplinar sobre problemas comunes (por ejemplo, el ciclo del carbono en el océano y las distorsiones que en él introduce la actividad humana).

Estos tres tipos de equipos docentes aseguran la coordinación tanto vertical como horizontal de las materias y asignaturas del plan de estudios, y a la vez analizan la temporalidad y progreso en la adquisición de conocimientos, los criterios evaluativos, la metodología docente y la incorporación en el desarrollo de las asignaturas de las competencias transversales y específicas del grado. Por su especial naturaleza, el Grado en Ciencias del Mar presta una gran atención al tercer tipo de equipos docentes (equipos docentes temáticos), para extraer el máximo potencial formativo de unos estudios con un fuerte componente interdisciplinar.

Estos equipos docentes tienen también como cometido el establecimiento de propuestas de coordinación entre diversas asignaturas en la realización de trabajos prácticos por parte de los estudiantes que incorporen conocimientos, habilidades y técnicas de diversas materias. Y por tanto, que estos trabajos prácticos sean presentados y evaluados en diferentes asignaturas.

La Facultad de Ciencias de la Tierra de la Universitat de Barcelona tiene aprobado el Procedimiento Específico de Calidad PEQ 050 "Orientación al estudiante", publicado en la url:

http://www.ub.edu/geologia/org/govern/comissions/docs/PEQ/PEQ_5645_050.pdf

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS	
Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	0
Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	0
Adjuntar Título Propio	
Ver Apartado 4: Anexo 2.	
Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	
MÍNIMO	MÁXIMO



Normativa general de la Universitat de Barcelona

La Universitat de Barcelona, de acuerdo con los objetivos y los preceptos desarrollados en el decreto 1393/2007 de ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, aprobó en la Comisión Académica de Consejo de Gobierno de 7 de junio de 2011 y modificada por Consejo de Gobierno de 29 de mayo de 2013, una normativa específica de transferencia y reconocimiento de créditos que fomenta la movilidad de los estudiantes en tanto que dicha movilidad no ha de suponer ningún tipo de impedimento a la acumulación de créditos que el propio espíritu de adecuación al Espacio Europeo de Educación Superior contempla y defiende. La normativa es de aplicación a todos los estudiantes que cursen o hayan sido admitidos para cursar enseñanzas de grado y máster. En este sentido, la citada normativa contempla la transferencia de créditos entendida como la inclusión, en todos los documentos académicos oficiales acreditativos, de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursados con anterioridad en la Universitat de Barcelona o en otras universidades, siempre que no hayan conducido a la obtención de un título oficial. Estos créditos, sin embargo, no serán considerados en el cómputo de créditos propios de la titulación ni se considerarán sus calificaciones en el cálculo de la nota media del expediente, excepto los que hayan dado lugar a reconocimiento.

Por otro lado, el reconocimiento de créditos supone la aceptación por parte de la Universitat de aquellos créditos que, cursados y superados en el marco de otra titulación oficial, en la Universitat de Barcelona o en otras universidades, se consideran superados por reconocimiento en el expediente final a los efectos de obtención de un título oficial, con pleno valor académico de las calificaciones de origen. La normativa regula el sistema y el procedimiento a seguir así como los criterios a utilizar, desde el respeto tanto a la legalidad vigente como a las disposiciones inspiradoras de la declaración de Bolonia, en el proceso de transferencia y reconocimiento de créditos.

Asimismo, la Universitat de Barcelona es consciente de que la formación en cualquier actividad profesional debe contribuir al conocimiento y desarrollo de los Derechos Humanos, los principios democráticos, los principios de igualdad entre mujeres y hombres, de solidaridad, de protección medioambiental, de accesibilidad universal y de fomento de la cultura de la paz. Por este motivo, el concepto de reconocimiento, para las titulaciones de grado, recoge la participación en actividades universitarias que incluyan los aspectos antes mencionados, además de actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 créditos.

Estos créditos se consideran como créditos optativos superados en la titulación correspondiente aunque no ponderarán en el cálculo de la nota media del expediente. Las actividades correspondientes se organizarán desde los servicios, plataformas y fundaciones generales de la propia universidad, o desde sus distintos centros.

Los reconocimientos por representación estudiantil se reservarán para estudiantes electos que sean miembros y participen activamente en los consejos de estudio, las juntas de centro, el Claustro, el Consejo de Gobierno, y las comisiones delegadas de los órganos de gobierno.

Todas las solicitudes, tanto de transferencia como de reconocimiento de créditos tienen que ir dirigidas al Decano que es el máximo responsable de la resolución.

Para más información puede consultarse esta normativa en:

http://www.ub.edu/acad/noracad/RC_GRAU_NORMES.pdf

La experiencia laboral y profesional, distinta de las prácticas externas extracurriculares, se reconocerá siempre que esté estrechamente relacionada con las competencias de la titulación. Los criterios para valorar dicha experiencia deberán tener en cuenta la naturaleza de la actividad ejercida, el grado de aprendizaje que hubiera podido originar, así como la dedicación horaria total a dicha actividad, y la adecuación del conjunto a la adquisición de competencias específicas de la titulación. Se fijarán unos criterios generales, a propuesta del Consejo de Estudios del Grado en Ciencias del Mar, que deberán ser aprobados por resolución del rector, y dicho Consejo de Estudios, o comisión en la que delegue, analizará, a la luz de dichos criterios generales, los casos individuales.

Como indicaciones generales, y a salvo de lo que se apruebe en los criterios antes mencionados, se apunta:

- se reconocerán créditos por actividades profesionales de un mínimo de un año de duración, a jornada completa, o equivalente;
- las actividades profesionales deberán haberse ejercido desde un puesto de una responsabilidad tal que garantice una buena comprensión del proceso, técnica, aproximación o estudio realizado, más allá de unas funciones meramente mecánicas;
- deberán identificarse claramente qué competencias científico-técnicas de entre las propias de la titulación se han adquirido con el ejercicio de la actividad profesional;



- deberá acreditarse que las actividades profesionales han permitido profundizar en tales competencias más allá de lo que sería alcanzable al cursar las asignaturas obligatorias del grado; en todos los casos, el reconocimiento de créditos irá a cuenta de la optatividad.

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

No hay curso de adaptación para titulados.



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Teóricas
Teórico-prácticas
Seminarios
Prácticas de problemas
Prácticas de ordenador
Prácticas orales comunicativas
Prácticas de laboratorio
Prácticas con documentos
Salidas de campo
Trabajo tutelado
Trabajo autónomo
Prácticas externas
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Clases magistrales: se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor sin la participación activa del alumnado
Clases expositivas: uno o más estudiantes presentan de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de compañeros del grupo. En ocasiones puede resultar interesante una presentación escrita previa
Conferencias: exposición pública sobre un tema de carácter científico, técnico o cultural llevada a cabo por una persona experta
Debate dirigido: técnica de dinámica de grupos que tiene el objetivo de promover la expresión y la comprensión oral en una conversación colectiva en la cual el tema puede ser preparado, pero no el desarrollo de las intervenciones
Rueda de intervenciones: metodología según la cual los estudiantes tienen que intervenir (informar, opinar,...), de manera que todos puedan participar
Seminario (trabajo común dirigido): técnica de dinámica de grupos que consiste en unas sesiones de trabajo de un grupo más bien reducido que investiga un tema mediante el diálogo y la discusión, bajo la dirección de un profesor o un experto. Se pueden hacer seminarios para profundizar sobre temas monográficos, a partir de la información proporcionada previamente por el profesorado. Otra posibilidad es aportar a las sesiones de puesta en común los resultados o los criterios personales obtenidos después de determinadas lecturas.
Trabajo en grupo: metodología de aprendizaje colaborativa que consiste en elaborar algún tipo de documento (escrito o presentación) sobre un tema concreto que debe hacerse forzosamente por parte de un grupo reducido de estudiantes metodología de aprendizaje que se tiene que hacer mediante la colaboración entre los miembros de un grupo
Trabajo escrito: metodología consistente en la presentación de un documento escrito
Actividades de aplicación: consisten en actividades de análisis, reflexión o documentación que buscan contextualizar el aprendizaje teórico a través de su aplicación a un hecho, suceso, situación, dato o fenómeno concreto, seleccionado por el profesorado por su valor pedagógico
Aprendizaje basado en problemas: método de promover el aprendizaje a partir de problemas seleccionados de la vida real. Es necesario que cada alumno identifique y analice el problema, formule interrogantes para convertirlos en objetivos de aprendizaje, busque información para darles respuesta e interacción, socializando así este conocimiento. Este tipo de metodología permite adquirir conocimientos conceptuales y desarrollar habilidades y actitudes de manera que se convierte en una estrategia especialmente interesante para alcanzar competencias
Resolución de problemas: el profesorado presenta una cuestión compleja que el alumnado debe resolver, ya sea trabajando individualmente, o en equipo
Laboratorio de problemas: trabajo con grupos reducidos en los que el alumnado resuelve problemas con la ayuda y orientación del profesorado
Ejercicios prácticos: consiste en la formulación, análisis, resolución o debate de un problema relacionado con la temática de la asignatura. Dicha actividad tiene como objetivo el aprendizaje mediante la práctica de conocimientos o habilidades programados



Búsqueda de información: organizada de manera activa por parte del alumnado, permite la adquisición de conocimientos de forma directa y también la adquisición de habilidades y actitudes relacionadas con la obtención de información		
Elaboración de proyectos: metodología de enseñanza activa que promueve el aprendizaje a partir de la realización de un proyecto: idea, diseño, planificación, desarrollo y evaluación del proyecto		
Estudio de casos: método utilizado para estudiar un individuo, una institución, un problema, etc. de manera contextual y detallada (hay que desarrollar procesos de análisis). También es una técnica de simulación en que hay que tomar una decisión respecto de un problema (se presenta un caso con un conflicto que hay que resolver: hay que desarrollar estrategias de resolución de conflictos)		
Visita: un grupo de estudiantes, dirigido por el profesorado, va a ver un determinado lugar para obtener información directa que favorezca el proceso de aprendizaje		
Prácticas: permiten aplicar y configurar, a nivel práctico, la teoría de un ámbito de conocimiento en un contexto concreto.		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Pruebas escritas: exámenes, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, mapas conceptuales y similares, actividades de aplicación, estudio de casos, resolución de problemas, y otros		
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dossieres, proyectos, carpeta de aprendizaje		
Instrumentos basados en la observación: listados de control, escalas de estimación, registros		
Pruebas orales: entrevistas o exámenes, puestas en común, exposiciones		
5.5 SIN NIVEL 1		
NIVEL 2: Biología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Biología
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Biología I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Biología II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Comprender conceptos relacionados con los grandes hitos de la vida: qué es la vida, cómo aparece, qué moléculas forman los organismos, cómo aparecen los eucariotas, los organismos multicelulares, cómo es su biología básica y cómo se organizan jerárquicamente. - Conocer y utilizar las metodologías básicas del muestreo de campo. - Conocer y utilizar los protocolos básicos de laboratorio y aprender a tratar las muestras obtenidas en el campo. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Biología I</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qué es la vida. El estudio de la Biología. La química de la vida: Monosacáridos y polisacáridos. Tipos de lípidos. Ácidos nucleicos: replicación, transcripción y transducción. Estructura de las proteínas. Importancia biológica de los enzimas. - Catabolismo y anabolismo. Vías metabólicas. Vías anfóblicas. El ciclo de Krebs. La cadena respiratoria. La fosforilización oxidativa. Energía y metabolismo. ATP, la moneda energética de la célula. La fotosíntesis: fase clara. La Rubisco y el ciclo de las pentosas fosfato. Fotorrespiración. Evolución de los organismos aumentando las vías de obtención de energía. Síntesis de precursores de biomoléculas. Esencialidad de los precursores. Procesos de acumulación de energía: biosíntesis de glúcidos y lípidos de reserva. Función de las membranas biológicas. Transporte de las moléculas a través de las membranas. 		



- Origen de la célula eucariota. Origen del núcleo y de la compartimentación celular. Orgánulos celulares. Citoesqueleto y movimiento celular. Origen y evolución de la multicelularidad. Especialización y aumento de complejidad. Adherencia celular. Componentes de la matriz extracelular vegetal y animal. Desarrollo embrionario en organismos pluricelulares complejos: animales y plantas. Uniones celulares y formación de tejidos, órganos y sistemas.

Biología II

- Teorías sobre el origen de la vida. Teorías evolutivas y selección natural.

- La reproducción como hecho característico de la vida. Reproducción asexual y sexual: tipos, ventajas e inconvenientes. Significado de mitosis y meiosis. La meiosis y la segregación y transmisión de caracteres. Origen y evolución del sexo: la herencia del sexo y los cromosomas sexuales. El sexo y la adaptación a los cambios de ambiente. Ciclos biológicos. Coevolución, proporción de sexos, dimorfismo y selección sexual.

- Caracteres genéticos. Interacciones génicas y caracteres complejos. Herencia mendeliana. La recombinación y la mutación como mecanismos de variabilidad genética. Estructuras de genes y genomas. Genómica comparada y funcional. Análisis de la variabilidad genética y mecanismos responsables de los cambios. Introducción a la genética del desarrollo, genética de poblaciones, genética de la conservación, mejora genética, evolución molecular y filogenia molecular.

- Concepto de especie. Mecanismos de aislamiento reproductor. Modelos de especiación. La especiación y la diversidad de la vida. La diversidad de la vida a lo largo de la historia de la tierra. Las grandes crisis de biodiversidad.

- Organización jerárquica de la biodiversidad. Taxonomía y sistemática. La clasificación como índice de recuperación del conocimiento. Sistemas de clasificación: fenético, evolutivo y filogenético. La nomenclatura como lenguaje universal. Catalogación y conservación de la biodiversidad.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Ser responsable del aprendizaje propio, y ser capaz de aprender de forma autónoma y continua, siendo autoexigente y sabiendo definir metas alcanzables.

CG2 - Haber desarrollado capacidades críticas y autocríticas.

CG3 - Haber adquirido hábitos y aptitudes para trabajar responsablemente en equipo, poseer capacidades de negociación y liderazgo, y saber proponer soluciones constructivas a posibles conflictos.

CG5 - Dominar con fluidez la comunicación oral y escrita en las lenguas oficiales de la Universitat de Barcelona, así como al menos en una de las lenguas extranjeras dominantes en el ámbito de estudio.

CG8 - Tener compromiso ético en los campos profesional, social y ambiental.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

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

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Ser capaz de manejar y entender el léxico y los conceptos propios de las Ciencias del Mar y de otros ámbitos científicos relacionados, y comunicarlos con la forma y el rigor adecuados.

CE2 - Aplicar buenas prácticas en el trabajo en la mar, en el campo y en el laboratorio, y conocer las características de las plataformas de trabajo y sus correspondientes metodologías auxiliares.

CE11 - Ser capaz de reconocer la diversidad de la vida en el océano, el carácter funcional y evolutivo de las interacciones entre los organismos, y entre los organismos y su entorno abiótico, así como los mecanismos biológicos en que se basan.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
---------------------	-------	----------------



Teóricas	51	100
Teórico-prácticas	10	100
Prácticas de ordenador	4	100
Prácticas de laboratorio	30	100
Salidas de campo	8	100
Trabajo tutelado	87	20
Trabajo autónomo	110	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor sin la participación activa del alumnado		
Trabajo escrito: metodología consistente en la presentación de un documento escrito		
Visita: un grupo de estudiantes, dirigido por el profesorado, va a ver un determinado lugar para obtener información directa que favorezca el proceso de aprendizaje		
Prácticas: permiten aplicar y configurar, a nivel práctico, la teoría de un ámbito de conocimiento en un contexto concreto.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas: exámenes, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, mapas conceptuales y similares, actividades de aplicación, estudio de casos, resolución de problemas, y otros	60.0	90.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dossiers, proyectos, carpeta de aprendizaje	10.0	40.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, escalas de estimación, registros	0.0	10.0
NIVEL 2: Geología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Geología
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Geología I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Geología II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



- Conocer la historia, la composición, la estructura interna y las grandes unidades y ambientes geológicos de la Tierra.
- Conocer y reconocer los principales tipos de rocas y minerales, y su clasificación.
- Conocer y comprender el paradigma de la Tectónica de Placas y sus implicaciones.
- Conocer y comprender los procesos geológicos endógenos y exógenos y las tasas a que ocurren y sus efectos.
- Conocer y comprender la escala de los tiempos geológicos, así como las evidencias que la sustentan.
- Ser capaz de entender y extraer información de documentos cartográficos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Geología I

- Introducción a la Tierra. Formación de la Tierra y de los océanos. La Tierra en el espacio y en el Sistema Solar. Composición elemental. Estructura interna de la Tierra. La litosfera. Campo magnético.
- La dinámica de la Tierra: el ciclo geológico y los principales procesos geodinámicos externos e internos.
- Concepto de mineral y roca. Técnicas de estudio y clasificación de los minerales. Minerales formadores de rocas.
- Principales tipos de rocas: ígneas, sedimentarias y metamórficas. Criterios de clasificación.
- Técnicas de reconocimiento de las rocas. Microscopia, análisis mineralógico y análisis químico.
- Paradigmas y principios de la Geología.
- El tiempo geológico: los períodos geológicos, la datación absoluta y relativa, registro fósil, velocidad de los procesos geológicos, estratigrafía.
- Introducción a la topografía: proyecciones cartográficas, documentos cartográficos, mapas topográficos y batimétricos. Introducción a los mapas geológicos.

Geología II

- Deformación de las rocas: Esfuerzo y deformación. Reología. Comportamientos mecánicos.
- Deformación dúctil. Clasificación de los plegamientos. Estructuras halocinéticas.
- Deformación frágil. Geometría y clasificación de las fallas.
- Tectónica y deformación regional. Subsistencia y levantamiento. Basculamiento.
- Grandes unidades geológicas de la Tierra: cratones, escudos, cordilleras y cuencas.
- La Teoría de la Tectónica de Placas.
- Procesos endógenos: magmatismo, plutonismo, vulcanismo y metamorfismo.
- Procesos exógenos. Interacciones atmosfera, hidrosfera y geosfera. Aguas superficiales y subterráneas. Meteorización y erosión.
- Grandes ambientes sedimentarios de la Tierra y procesos que los determinan.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Ser responsable del aprendizaje propio, y ser capaz de aprender de forma autónoma y continua, siendo autoexigente y sabiendo definir metas alcanzables.

CG2 - Haber desarrollado capacidades críticas y autocríticas.

CG3 - Haber adquirido hábitos y aptitudes para trabajar responsablemente en equipo, poseer capacidades de negociación y liderazgo, y saber proponer soluciones constructivas a posibles conflictos.

CG5 - Dominar con fluidez la comunicación oral y escrita en las lenguas oficiales de la Universitat de Barcelona, así como al menos en una de las lenguas extranjeras dominantes en el ámbito de estudio.

CG8 - Tener compromiso ético en los campos profesional, social y ambiental.



CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
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		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Ser capaz de manejar y entender el léxico y los conceptos propios de las Ciencias del Mar y de otros ámbitos científicos relacionados, y comunicarlos con la forma y el rigor adecuados.		
CE10 - Ser capaz de reconocer la diversidad y evolución de los ambientes geológicos en el océano, en relación con los procesos físicos, químicos y biológicos que en ellos se producen.		
CE14 - Conocer la naturaleza, los ritmos y las implicaciones de los intercambios litosfera-océano y atmósfera-océano.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teóricas	41	100
Teórico-prácticas	9	100
Prácticas de laboratorio	32	100
Salidas de campo	29	100
Trabajo tutelado	90	20
Trabajo autónomo	99	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor sin la participación activa del alumnado		
Trabajo en grupo: metodología de aprendizaje colaborativa que consiste en elaborar algún tipo de documento (escrito o presentación) sobre un tema concreto que debe hacerse forzosamente por parte de un grupo reducido de estudiantes metodología de aprendizaje que se tiene que hacer mediante la colaboración entre los miembros de un grupo		
Ejercicios prácticos: consiste en la formulación, análisis, resolución o debate de un problema relacionado con la temática de la asignatura. Dicha actividad tiene como objetivo el aprendizaje mediante la práctica de conocimientos o habilidades programados		
Búsqueda de información: organizada de manera activa por parte del alumnado, permite la adquisición de conocimientos de forma directa y también la adquisición de habilidades y actitudes relacionadas con la obtención de información		
Visita: un grupo de estudiantes, dirigido por el profesorado, va a ver un determinado lugar para obtener información directa que favorezca el proceso de aprendizaje		
Prácticas: permiten aplicar y configurar, a nivel práctico, la teoría de un ámbito de conocimiento en un contexto concreto.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas: exámenes, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, mapas conceptuales y similares, actividades de aplicación,	60.0	90.0



estudio de casos, resolución de problemas, y otros		
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dossieres, proyectos, carpeta de aprendizaje	10.0	40.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, escalas de estimación, registros	0.0	10.0
NIVEL 2: Matemáticas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Matemáticas
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Matemáticas I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO		OTRAS			
No		No			
NIVEL 3: Matemáticas II					
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3					
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA		DESPLIEGUE TEMPORAL	
Básica		6		Semestral	
DESPLIEGUE TEMPORAL					
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2		ECTS Semestral 3	
		6			
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5		ECTS Semestral 6	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8		ECTS Semestral 9	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11		ECTS Semestral 12	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE					
CASTELLANO		CATALÁN		EUSKERA	
Sí		Sí		No	
GALLEGO		VALENCIANO		INGLÉS	
No		No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN		PORTUGUÉS	
No		No		No	
ITALIANO		OTRAS			
No		No			
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE					
<ul style="list-style-type: none"> - Comprender los elementos básicos de la teoría de funciones, incluidos los conceptos de continuidad, derivabilidad e integración - Tener soltura en los procesos de derivación de funciones de una y de varias variables. - Saber utilizar algunas técnicas de integración en una y varias variables. - Ser capaz de plantear ecuaciones diferenciales y sistemas de ecuaciones diferenciales. Ser capaz de resolver los casos más habituales que se dan en las ciencias del mar, tanto analíticamente como numéricamente. - Conocer los conceptos relacionados con los espacios vectoriales y las aplicaciones lineales, y saber resolver problemas relacionados con ellos. - Ser capaz de realizar operaciones matriciales básicas, incluida la diagonalización. 					
5.5.1.3 CONTENIDOS					
<p>Matemáticas I</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funciones reales. Funciones continuas. - Concepto de derivada. Funciones derivables. Derivación de funciones. - Concepto de integral. Integral de Riemann. Funciones primitivas. Métodos de integración. - Sucesiones y series. Series de Taylor. - Introducción a la modelización matemática de sistemas naturales complejos. - Ecuaciones diferenciales. Métodos de resolución analíticos y métodos numéricos. - Resolución analítica de ecuaciones diferenciales lineales de primer orden. - Resolución numérica: algoritmos de Euler y Runge-Kutta. - Introducción al análisis cualitativo de las ecuaciones diferenciales: equilibrio y estabilidad. <p>Matemáticas II</p>					



- Introducción a los números complejos.
- Espacios vectoriales y aplicaciones lineales.
- Modelos matriciales.
- Matrices y sistemas de ecuaciones lineales.
- Valores y vectores propios. Diagonalización. Formas cuadráticas.
- Estudio de funciones de varias variables
- Derivadas parciales, vector gradiente. Campos vectoriales: divergencia y rotacional.
- Integrales múltiples. Integración en coordenadas polares, cilíndricas y esféricas.
- Ecuaciones diferenciales lineales de orden superior.
- Sistemas de ecuaciones diferenciales. Resolución analítica y numérica.
- Análisis cualitativo de los modelos basados en sistemas de ecuaciones diferenciales.
- Introducción a las ecuaciones en derivadas parciales.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Ser responsable del aprendizaje propio, y ser capaz de aprender de forma autónoma y continua, siendo autoexigente y sabiendo definir metas alcanzables.

CG3 - Haber adquirido hábitos y aptitudes para trabajar responsablemente en equipo, poseer capacidades de negociación y liderazgo, y saber proponer soluciones constructivas a posibles conflictos.

CG5 - Dominar con fluidez la comunicación oral y escrita en las lenguas oficiales de la Universitat de Barcelona, así como al menos en una de las lenguas extranjeras dominantes en el ámbito de estudio.

CG8 - Tener compromiso ético en los campos profesional, social y ambiental.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

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

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE9 - Ser capaz de utilizar herramientas matemáticas básicas para el análisis y la modelización en Ciencias del Mar.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teóricas	60	100
Prácticas de problemas	28	100
Prácticas de ordenador	12	100
Trabajo tutelado	100	20
Trabajo autónomo	100	0



5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor sin la participación activa del alumnado		
Resolución de problemas: el profesorado presenta una cuestión compleja que el alumnado debe resolver, ya sea trabajando individualmente, o en equipo		
Ejercicios prácticos: consiste en la formulación, análisis, resolución o debate de un problema relacionado con la temática de la asignatura. Dicha actividad tiene como objetivo el aprendizaje mediante la práctica de conocimientos o habilidades programados		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas: exámenes, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, mapas conceptuales y similares, actividades de aplicación, estudio de casos, resolución de problemas, y otros	60.0	90.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dossieres, proyectos, carpeta de aprendizaje	10.0	40.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, escalas de estimación, registros	0.0	10.0
NIVEL 2: Química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Química
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Química I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral



DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Química II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Comprender los conceptos básicos de la química: la estructura atómica, el enlace químico, las reacciones, la cinética y la termodinámica. - Conocer la estructura de los compuestos orgánicos y su reactividad. - Comprender los conceptos básicos de la química de las disoluciones acuosas y de la química de interfases. - Utilizar las herramientas básicas y conocer los protocolos de un laboratorio de química general. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Química I</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructura atómica. Tabla periódica. 		



- Enlace químico. Reacciones químicas. Estequiometría.
- Reversibilidad. Equilibrio químico. Principio de Le Chatelier. Concentración. Constante de equilibrio. Cinética química. Catálisis
- Equilibrios ácido-base. Concepto de pH. Alcalinidad. El sistema carbónico-carbonatos.
- Reacciones de oxidación-reducción. Potencial redox
- Termodinámica química. Funciones de estado. Energía interna. Entalpía y energía libre de Gibbs. Ley de acción de masas.
- Entropía. Equilibrio de fases. Ecuación de Clausius-Clapeyron.
- Estructura de los compuestos orgánicos
- Reactividad e isomería de los compuestos orgánicos
- Hidrocarburos: clasificación y reacciones. Grupos funcionales. Estereoquímica orgánica. Reactividad orgánica.
- Compuestos de carbono presentes en el medio marino: estructura y reactividad. Análisis estructural.

Química II

- El agua. Ángulos de enlace y carácter dipolar. Propiedades químicas y físicas.
- Disoluciones acuosas. Disoluciones iónicas y coloidales. Iones hidratados. Propiedades coligativas. Fenómenos osmóticos.
- Solubilidad. Producto de solubilidad. Sobresaturación. Precipitación y disolución. Efectos de la temperatura. Diagramas de fases.
- Termodinámica de las soluciones ideales y de las soluciones reales. Concentraciones y actividades. Fuerza iónica y equilibrio.
- Gases en disolución. Ley de Henry.
- Difusión. Difusión con masa total constante. Primera ley de Fick. Difusión en estado no estacionario: segunda ley de Fick. Difusión con producción o consumo del soluto.
- Interfase líquido-gas: tensión superficial, capilaridad, ángulo de contacto. Interfase sólido-líquido: adsorción, tipos de coloides.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Ser responsable del aprendizaje propio, y ser capaz de aprender de forma autónoma y continua, siendo autoexigente y sabiendo definir metas alcanzables.

CG3 - Haber adquirido hábitos y aptitudes para trabajar responsablemente en equipo, poseer capacidades de negociación y liderazgo, y saber proponer soluciones constructivas a posibles conflictos.

CG5 - Dominar con fluidez la comunicación oral y escrita en las lenguas oficiales de la Universitat de Barcelona, así como al menos en una de las lenguas extranjeras dominantes en el ámbito de estudio.

CG8 - Tener compromiso ético en los campos profesional, social y ambiental.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

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

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS



CE2 - Aplicar buenas prácticas en el trabajo en la mar, en el campo y en el laboratorio, y conocer las características de las plataformas de trabajo y sus correspondientes metodologías auxiliares.		
CE10 - Ser capaz de reconocer la diversidad y evolución de los ambientes geológicos en el océano, en relación con los procesos físicos, químicos y biológicos que en ellos se producen.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teóricas	51	100
Teórico-prácticas	9	100
Prácticas de problemas	20	100
Prácticas de laboratorio	20	100
Trabajo tutelado	100	20
Trabajo autónomo	100	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor sin la participación activa del alumnado		
Resolución de problemas: el profesorado presenta una cuestión compleja que el alumnado debe resolver, ya sea trabajando individualmente, o en equipo		
Ejercicios prácticos: consiste en la formulación, análisis, resolución o debate de un problema relacionado con la temática de la asignatura. Dicha actividad tiene como objetivo el aprendizaje mediante la práctica de conocimientos o habilidades programados		
Prácticas: permiten aplicar y configurar, a nivel práctico, la teoría de un ámbito de conocimiento en un contexto concreto.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas: exámenes, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, mapas conceptuales y similares, actividades de aplicación, estudio de casos, resolución de problemas, y otros	60.0	90.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dossieres, proyectos, carpeta de aprendizaje	10.0	40.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, escalas de estimación, registros	0.0	10.0
NIVEL 2: Iniciación a las Ciencias del Mar		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Iniciación a las Ciencias del Mar		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer la historia de las Ciencias del Mar, y los paradigmas científicos de las disciplinas que convergen en ellas. - Comprender el papel del océano dentro del Sistema Tierra. - Comprender las especificidades del trabajo en el mar y sus plataformas de estudio. - Ser capaz de localizar y utilizar las principales fuentes de información disponibles en Ciencias del Mar. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Iniciación a las Ciencias del Mar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto, objetivos y razón de ser de las Ciencias del Mar. - Historia de las Ciencias del Mar. Subámbitos de conocimiento en Ciencias del Mar. - El océano en el Sistema Tierra. - Geografía de océanos y mares. - Introducción a la formación de las grandes unidades del relieve submarino - El océano en el ciclo del agua. - Introducción a las propiedades físico-químicas y dinámica de las aguas marinas. 		



- La vida en el océano. Biomas. Climas climáticas y batimétricas.
- El océano como máquina de disipación de energía.
- Paradigmas científicos en Ciencias del Mar.
- La huella humana.
- Método científico y diseño de experimentos.
- Características del trabajo en la mar.
- Posicionamiento y navegación. Sistemas de posicionamiento.
- Plataformas para el estudio del océano. Campañas oceanográficas.
- Tipologías de datos en Ciencias del Mar. Georeferenciación de datos. Precisión y confianza.
- Fuentes de información en Ciencias del Mar y gestión de la información.
- Campos de aplicación de las Ciencias del Mar.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Ser responsable del aprendizaje propio, y ser capaz de aprender de forma autónoma y continua, siendo autoexigente y sabiendo definir metas alcanzables.

CG2 - Haber desarrollado capacidades críticas y autocríticas.

CG5 - Dominar con fluidez la comunicación oral y escrita en las lenguas oficiales de la Universitat de Barcelona, así como al menos en una de las lenguas extranjeras dominantes en el ámbito de estudio.

CG6 - Saber utilizar e integrar información de distintos campos disciplinarios.

CG8 - Tener compromiso ético en los campos profesional, social y ambiental.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

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

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Ser capaz de manejar y entender el léxico y los conceptos propios de las Ciencias del Mar y de otros ámbitos científicos relacionados, y comunicarlos con la forma y el rigor adecuados.

CE2 - Aplicar buenas prácticas en el trabajo en la mar, en el campo y en el laboratorio, y conocer las características de las plataformas de trabajo y sus correspondientes metodologías auxiliares.

CE3 - Ser capaz de plantear las líneas maestras de trabajos básicos y aplicados en el ámbito de las Ciencias del Mar, y de hacer aportaciones a la definición y redacción de la estructura y los contenidos de los informes científicos y técnicos que de ellos se deriven.

CE5 - Identificar las interrelaciones entre las Ciencias del Mar y la sociedad, y aplicar los conocimientos adquiridos a la atención de las demandas de la sociedad, a través de administraciones, empresas y otras organizaciones, a escala local, nacional e internacional.



CE6 - Ser capaz de aplicar las técnicas instrumentales y los métodos de observación, medida y muestreo de la columna de agua, fondos marinos, sedimentos y materiales del subsuelo, tanto de los componentes bióticos como de los abióticos.		
CE8 - Tener una base sólida acerca de la evolución del conocimiento en los distintos campos de las Ciencias del Mar, así como del progreso tecnológico de los medios para la exploración marina.		
CE23 - Ser capaz de comprender e incorporar aportaciones de la ingeniería al planteamiento y resolución de problemas en el ámbito de las Ciencias del Mar, y de desarrollar habilidades colaborativas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teóricas	30	100
Prácticas de problemas	8	100
Prácticas de ordenador	6	100
Salidas de campo	10	100
Trabajo tutelado	46	20
Trabajo autónomo	50	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor sin la participación activa del alumnado		
Conferencias: exposición pública sobre un tema de carácter científico, técnico o cultural llevada a cabo por una persona experta		
Trabajo escrito: metodología consistente en la presentación de un documento escrito		
Resolución de problemas: el profesorado presenta una cuestión compleja que el alumnado debe resolver, ya sea trabajando individualmente, o en equipo		
Visita: un grupo de estudiantes, dirigido por el profesorado, va a ver un determinado lugar para obtener información directa que favorezca el proceso de aprendizaje		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas: exámenes, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, mapas conceptuales y similares, actividades de aplicación, estudio de casos, resolución de problemas, y otros	60.0	90.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dossiers, proyectos, carpeta de aprendizaje	10.0	40.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, escalas de estimación, registros	0.0	10.0
NIVEL 2: Física		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Física
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Física I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Física II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Comprender los conceptos básicos de la física: movimiento, trabajo, energía, electricidad, campos gravitatorio y magnético, radioactividad. - Comprender los conceptos básicos de la física de fluidos: cinemática, mecánica de fluidos, ondas, acústica. - Comprender los conceptos básicos de la física de la atmósfera y las interacciones entre atmósfera y océano. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Física I</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unidades y medidas. - El movimiento en una dimensión. El movimiento en dos y tres dimensiones. Movimiento relativo. - Leyes de Newton. - Trabajo y energía. Conservación de la energía. - Sistemas de partículas y conservación del momento lineal. - Rotación y conservación del momento angular. - Equilibrio estático y elasticidad. - Movimiento armónico simple. - La Tierra como sistema de referencia. Movimientos de la Tierra y la Luna. - Campos. El campo gravitatorio terrestre. - Electricidad, magnetismo y electromagnetismo. - Elementos de medios continuos. - Radioactividad. Radiación alfa, beta y gamma. Radiación ionizante. <p>Física II</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cinemática de fluidos. Hidrostática y dinámica de fluidos. Interfases. Principio de Arquímedes. Ecuación de continuidad. - Principios de termodinámica de fluidos. - Mecánica de fluidos elemental. Presiones y fuerzas en un fluido. Ecuación de Bernoulli. Introducción al flujo viscoso. Fenómenos de transporte de partículas y calor. Planteamiento de las ecuaciones de Navier-Stokes. La aceleración de Coriolis. - Oscilaciones y ondas. Cinemática de ondas. - Fenómenos ondulatorios básicos (leyes de Snell, difracción descriptiva, grupos de ondas, relación de dispersión). Efecto Doppler. - Introducción a las ondas lineales en el océano. - Óptica y acústica marinas. - Física de la atmósfera. Meteorología y climatología. - Interacciones atmósfera-océano. Flujos de calor. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		



CG1 - Ser responsable del aprendizaje propio, y ser capaz de aprender de forma autónoma y continua, siendo autoexigente y sabiendo definir metas alcanzables.		
CG3 - Haber adquirido hábitos y aptitudes para trabajar responsablemente en equipo, poseer capacidades de negociación y liderazgo, y saber proponer soluciones constructivas a posibles conflictos.		
CG5 - Dominar con fluidez la comunicación oral y escrita en las lenguas oficiales de la Universitat de Barcelona, así como al menos en una de las lenguas extranjeras dominantes en el ámbito de estudio.		
CG8 - Tener compromiso ético en los campos profesional, social y ambiental.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
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		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Ser capaz de manejar y entender el léxico y los conceptos propios de las Ciencias del Mar y de otros ámbitos científicos relacionados, y comunicarlos con la forma y el rigor adecuados.		
CE10 - Ser capaz de reconocer la diversidad y evolución de los ambientes geológicos en el océano, en relación con los procesos físicos, químicos y biológicos que en ellos se producen.		
CE14 - Conocer la naturaleza, los ritmos y las implicaciones de los intercambios litosfera-océano y atmósfera-océano.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teóricas	44	100
Teórico-prácticas	18	100
Prácticas de problemas	32	100
Prácticas de laboratorio	8	100
Trabajo tutelado	98	20
Trabajo autónomo	100	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor sin la participación activa del alumnado		
Resolución de problemas: el profesorado presenta una cuestión compleja que el alumnado debe resolver, ya sea trabajando individualmente, o en equipo		
Ejercicios prácticos: consiste en la formulación, análisis, resolución o debate de un problema relacionado con la temática de la asignatura. Dicha actividad tiene como objetivo el aprendizaje mediante la práctica de conocimientos o habilidades programados		
Prácticas: permiten aplicar y configurar, a nivel práctico, la teoría de un ámbito de conocimiento en un contexto concreto.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas: exámenes, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase),	60.0	90.0



pruebas de ensayo, mapas conceptuales y similares, actividades de aplicación, estudio de casos, resolución de problemas, y otros		
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dosieres, proyectos, carpeta de aprendizaje	10.0	40.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, escalas de estimación, registros	0.0	10.0
NIVEL 2: Técnicas Aplicadas a las Ciencias del Mar		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Estadística		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: SIG y Teledetección aplicados a las Ciencias del Mar		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer conceptos básicos de estadística y saber aplicar métodos estadísticos. - Adquirir conocimientos básicos de cartografía y de tipos de datos y modelos cartográficos. - Saber utilizar técnicas informáticas modernas aplicadas a las Ciencias del Mar. - Comprender los conceptos básicos de la radiación electromagnética y sus aplicaciones en teledetección, y de ésta a las Ciencias del Mar. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Estadística</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la estadística: descriptiva vs inferencia. - Estadísticos de tendencia central, de dispersión y de forma. Coeficiente de variación. - Estadística exploratoria. - Introducción a la teoría de la probabilidad. Teorema de Bayes. - Variable aleatoria. Función de densidad y de distribución. - Principales modelos discretos y continuos. (Binomial, Binomial Negativa, Poisson, Normal, Exponencialζ) - Inferencia estadística. Estimación puntual y por intervalo. - Contraste de hipótesis. - Contrastes normales para una y dos muestras. Anova de un factor. - Contrastes para proporciones. Tablas de contingencia y test chi-cuadrado. - Regresión lineal simple. 		



- Técnicas no paramétricas.

SIG y Teledetección aplicados a las Ciencias del Mar

- Conocimientos básicos de cartografía: sistemas de coordenadas y proyecciones, tipos de mapas y sistemas de posicionamiento global. Definición y características básicas de los Sistemas de Información Geográfica (SIG).
- Tipos de datos. Datos ráster: formatos y características. Modelos digitales del terreno y productos derivados, ortofotomapas. Datos vectoriales: formatos y características. Introducción a las geobases de datos. Infraestructuras espaciales y servidores de datos. Tipos de servicios y fuentes de datos.
- Software SIG. Introducción a ArcGIS y otros programas. Generación e interacción con datos ráster y vectoriales. Herramientas básicas de análisis espacial. Edición y composición cartográfica. Introducción a los modelos 3D (MDTs).
- Aplicaciones de los SIG a las Ciencias del Mar. Diseño de flujos de trabajo empleando herramientas de análisis espacial.
- Naturaleza y origen de la radiación electromagnética. Interacciones de la radiación electromagnética con la atmósfera y el agua. Dispersión y absorción atmosférica. Características espectrales del agua y la zona costera.
- Elementos de un sistema de teledetección. Sensores pasivos y activos. Canales y bandas. Plataformas aéreas y espaciales. Recepción.
- Análisis, transformación y visualización de imágenes. Tipos de imágenes y algoritmos de corrección. Índices y transformación de imágenes.
- Estudio de situaciones y procesos oceanográficos mediante teledetección. Escalas temporales y espaciales. Variables (color, temperatura, turbidez y otras). Satélites, sensores y canales de interés para la investigación marina.
- Aplicaciones de la teledetección a la gestión del medio y los recursos marinos. Monitoreo ambiental.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Ser responsable del aprendizaje propio, y ser capaz de aprender de forma autónoma y continua, siendo autoexigente y sabiendo definir metas alcanzables.

CG2 - Haber desarrollado capacidades críticas y autocríticas.

CG3 - Haber adquirido hábitos y aptitudes para trabajar responsablemente en equipo, poseer capacidades de negociación y liderazgo, y saber proponer soluciones constructivas a posibles conflictos.

CG4 - Ser capaz de ponderar y manejar la información con eficacia, y saber aplicar a su gestión y análisis las tecnologías de la información y de la comunicación.

CG5 - Dominar con fluidez la comunicación oral y escrita en las lenguas oficiales de la Universitat de Barcelona, así como al menos en una de las lenguas extranjeras dominantes en el ámbito de estudio.

CG6 - Saber utilizar e integrar información de distintos campos disciplinarios.

CG7 - Poseer creatividad, iniciativa y capacidad de adaptación a nuevas situaciones.

CG8 - Tener compromiso ético en los campos profesional, social y ambiental.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

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

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS



CE1 - Ser capaz de manejar y entender el léxico y los conceptos propios de las Ciencias del Mar y de otros ámbitos científicos relacionados, y comunicarlos con la forma y el rigor adecuados.		
CE3 - Ser capaz de plantear las líneas maestras de trabajos básicos y aplicados en el ámbito de las Ciencias del Mar, y de hacer aportaciones a la definición y redacción de la estructura y los contenidos de los informes científicos y técnicos que de ellos se deriven.		
CE6 - Ser capaz de aplicar las técnicas instrumentales y los métodos de observación, medida y muestreo de la columna de agua, fondos marinos, sedimentos y materiales del subsuelo, tanto de los componentes bióticos como de los abióticos.		
CE7 - Evaluar, procesar, visualizar e interpretar datos del ámbito de las Ciencias del Mar, y aplicar, cuando sea pertinente, técnicas estadísticas y modelos.		
CE9 - Ser capaz de utilizar herramientas matemáticas básicas para el análisis y la modelización en Ciencias del Mar.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teóricas	49	100
Teórico-prácticas	10	100
Prácticas de problemas	10	100
Prácticas de ordenador	30	100
Trabajo tutelado	100	20
Trabajo autónomo	101	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor sin la participación activa del alumnado		
Trabajo escrito: metodología consistente en la presentación de un documento escrito		
Resolución de problemas: el profesorado presenta una cuestión compleja que el alumnado debe resolver, ya sea trabajando individualmente, o en equipo		
Ejercicios prácticos: consiste en la formulación, análisis, resolución o debate de un problema relacionado con la temática de la asignatura. Dicha actividad tiene como objetivo el aprendizaje mediante la práctica de conocimientos o habilidades programados		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas: exámenes, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, mapas conceptuales y similares, actividades de aplicación, estudio de casos, resolución de problemas, y otros	60.0	90.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dossieres, proyectos, carpeta de aprendizaje	10.0	40.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, escalas de estimación, registros	0.0	10.0
NIVEL 2: Biodiversidad Marina		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
12		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Microbiología Marina		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Botánica Marina		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Zoología Marina		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p># Obtener una visión estructurada de la biodiversidad marina, en relación a la riqueza de especies y diversidad de comunidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender el origen, principales linajes y la filogenia de los organismos marinos <p># Conocer con detalle las características de los principales grupos taxonómicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender el funcionamiento de la fotosíntesis y de los procesos fisiológicos de los vegetales marinos. - Comprender la naturaleza de procariotas y virus y su papel en el océano. - Utilizar en el laboratorio las herramientas necesarias para realizar cultivos de microorganismos y realizar experiencias biológicas con los mismos <p># Saber recolectar, identificar y conservar muestras biológicas como fuente de información primordial en el estudio de los ecosistemas marinos.</p> <p># Conocer las técnicas de recolección y estudio, dominar el material bibliográfico y las claves de identificación, desarrollar la capacidad para elaborar listas de especies.</p> <p># Conocer los rasgos básicos de la biología, la ecología y el estado de las poblaciones de especies de interés natural o económico.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Microbiología Marina</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción al mundo microbiano. Concepto de microorganismo. Tipos de microorganismos. Tamaño y forma. Dominios Bacteria, Archaea y Eukarya. Ámbitos de la microbiología. 		



- Los procariotas. Estructura y función de la célula procariota. Metabolismo procariota: fuentes de energía y de carbono. Categorías nutricionales. Quimioorganotrofos. Metabolismo respiratorio. Respiración anaeróbica. Fermentación. Quimiolitotrofia. Fototrofia: Cianobacterias y fotosíntesis anaerobia. Asimilación de fuentes de N y S. Fijación de N₂. Características de la genética de los procariotas.

- La naturaleza de los virus. Estructura. Virus de eucariotas y de procariotas. Ciclos líticos y lisogénicos. Transducción vírica: transferencia y estabilización de genes en el medio.

- Métodos de estudio en microbiología. Cultivo de microorganismos. Estrategias de muestreo, detección, identificación y enumeración de microorganismos marinos: métodos microscópicos, fenotípicos y moleculares. Metagenómica marina.

- Microorganismos en el medio marino. Abundancia y diversidad. Diversidad metabólica y ecofisiología. Adaptaciones a las condiciones ambientales y nutricionales del océano. Adhesión de microorganismos a superficies (biofilms). Interacciones entre poblaciones microbianas. Relaciones con flora y fauna marina. Microorganismos en el sedimento.

- Microorganismos en procesos oceánicos. Producción microbiana primaria y secundaria. Los microorganismos en la cadena trófica pelágica: el bucle microbiano. Utilización de la materia orgánica y nieve marina por los microorganismos.

- Fronteras en microbiología marina. Microorganismos marinos extremófilos (halófilos, termófilos, barófilos). Microorganismos en la subsuperficie oceánica. Potencial biotecnológico de los microorganismos marinos. Degradación de compuestos derivados del petróleo.

Botánica Marina

- Introducción a la botánica marina. Los vegetales marinos. Diversidad y filogenia. Los vegetales marinos en el árbol de la vida. Clasificación.

- La célula vegetal. Pigmentos clorofílicos. Carotenoides y xantofilas. Pigmentos hidrosolubles: ficobilinas. Productos de síntesis y pared celular.

- Procesos fisiológicos relacionados con el carbono. Fuentes de carbono. La anhidrasa carbónica. Compuestos de almacenamiento.

- Procesos fisiológicos relacionados con el nitrógeno. Absorción de nitrógeno. Amonio y nitratos. Reducción asimilatoria de nitratos. Asimilación del nitrógeno, síntesis de aminoácidos y síntesis proteica. El fósforo.

- Morfología y estructura de los vegetales marinos. Algas unicelulares y pluricelulares. La evolución de la complejidad morfológica. Fanerógamas marinas.

- Multiplicación y reproducción asexual. Reproducción sexual y ciclos de vida. Estrategias reproductoras.

- Ambientes marinos con vegetación. Fitoplancton y fitobentos. El papel de la vegetación en los ecosistemas marinos. Relaciones interespecíficas (epífitos, parásitos, endófitos).

- Hongos marinos. Citología. Morfología. Fisiología. Multiplicación. Sistemática. Ecología.

- Las algas. Endosimbiosis y diversificación. Grupos taxonómicos marinos. Características citológicas, morfológicas y anatómicas, y reproducción, ecología y ciclos de vida de los distintos grupos. Clases Chrysophyceae, Xanthophyceae, Bacillariophyceae, Raphidophyceae.

- Clases Rhodophyceae, Phaeophyceae, Haptophyceae, Cryptophyceae, Dinophyceae, Ulvophyceae.

- Las fanerógamas marinas. Morfología y estructura. Reproducción y ciclo de vida. Ecología.

Zoología Marina

- Introducción a la zoología marina. Los animales marinos. Desarrollo y arquitectura corporal. Patrones de diversidad. Filogenia. Clasificación.

- Los protistas heterótrofos. Características generales. Nutrición, Movimiento y locomoción. Reproducción, diversidad y clasificación.

- Poríferos. Organización general. Modelos celulares y esqueleto. Biología funcional. Reproducción y desarrollo.

- Eumetazoos. Cnidarios. Ciclo biológico: fase pólipo y fase medusa. Estrategias solitaria y colonial. Principales grupos. Arrecifes coralinos. Ctenóforos.

- Protóstomos. Platelminetos marinos. Características generales. Principales linajes evolutivos.

- Anélidos. Segmentación. Principales linajes evolutivos. Anatomía comparada. Tipos de alimentación y estrategias reproductoras.

- Moluscos. Estructura arquetípica. Principales linajes evolutivos. Anatomía comparada. Estrategias de vida. Gasterópodos, bivalvos i cefalópodos

- Briozoos y otros lofoforados. Características generales.

- Ecdisozoos. Nematodos. Organización general. Importancia ecológica.

- Artrópodos. Exoesqueleto. Artropodización y sus consecuencias. Los apéndices multiarticulados. Mudanzas. Segmentos y tagmas. Respiración en artrópodos marinos. Grandes grupos de artrópodos marinos.

- Deuteróstomos. Equinodermos. Características generales. Formas larvarias. Equinoideos y Asteroideos como modelo. Morfología externa y organización general. Anatomía comparada. Ciclo biológico. Principales linajes evolutivos.



- Hemisordados. Cordados: características de los cordados. Los diferentes grupos de cordados. Urocordados. Características y organización general. Ciclo biológico. Cefalocordados. Organización general del anfibio.

- Vertebrados o craneados. Características de los grandes grupos. Agnatos. Gnatóstomos: líneas evolutivas. Actinopterigios, sarcopterigios, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Anatomía comparada. Principales linajes evolutivos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Ser responsable del aprendizaje propio, y ser capaz de aprender de forma autónoma y continua, siendo autoexigente y sabiendo definir metas alcanzables.

CG2 - Haber desarrollado capacidades críticas y autocríticas.

CG3 - Haber adquirido hábitos y aptitudes para trabajar responsablemente en equipo, poseer capacidades de negociación y liderazgo, y saber proponer soluciones constructivas a posibles conflictos.

CG4 - Ser capaz de ponderar y manejar la información con eficacia, y saber aplicar a su gestión y análisis las tecnologías de la información y de la comunicación.

CG5 - Dominar con fluidez la comunicación oral y escrita en las lenguas oficiales de la Universitat de Barcelona, así como al menos en una de las lenguas extranjeras dominantes en el ámbito de estudio.

CG7 - Poseer creatividad, iniciativa y capacidad de adaptación a nuevas situaciones.

CG8 - Tener compromiso ético en los campos profesional, social y ambiental.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

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

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Ser capaz de manejar y entender el léxico y los conceptos propios de las Ciencias del Mar y de otros ámbitos científicos relacionados, y comunicarlos con la forma y el rigor adecuados.

CE2 - Aplicar buenas prácticas en el trabajo en la mar, en el campo y en el laboratorio, y conocer las características de las plataformas de trabajo y sus correspondientes metodologías auxiliares.

CE4 - Tener habilidad para contribuir a la formación en los diferentes niveles educativos y a la divulgación acerca de aspectos clave del medio marino.

CE6 - Ser capaz de aplicar las técnicas instrumentales y los métodos de observación, medida y muestreo de la columna de agua, fondos marinos, sedimentos y materiales del subsuelo, tanto de los componentes bióticos como de los abióticos.

CE7 - Evaluar, procesar, visualizar e interpretar datos del ámbito de las Ciencias del Mar, y aplicar, cuando sea pertinente, técnicas estadísticas y modelos.

CE11 - Ser capaz de reconocer la diversidad de la vida en el océano, el carácter funcional y evolutivo de las interacciones entre los organismos, y entre los organismos y su entorno abiótico, así como los mecanismos biológicos en que se basan.

CE12 - Dominar herramientas conceptuales y técnicas que capaciten para inventariar y evaluar la biodiversidad marina, identificar sus hábitats y describir sus ecosistemas y biomas.

CE17 - Ser capaz de detectar la variabilidad a distintas escalas de tiempo de las condiciones ambientales del océano y de sus poblamientos, y su relación con el cambio global.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teóricas	70	100
Prácticas de laboratorio	65	100
Salidas de campo	24	100
Trabajo tutelado	126	20
Trabajo autónomo	165	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor sin la participación activa del alumnado		
Trabajo en grupo: metodología de aprendizaje colaborativa que consiste en elaborar algún tipo de documento (escrito o presentación) sobre un tema concreto que debe hacerse forzosamente por parte de un grupo reducido de estudiantes metodología de aprendizaje que se tiene que hacer mediante la colaboración entre los miembros de un grupo		
Trabajo escrito: metodología consistente en la presentación de un documento escrito		
Ejercicios prácticos: consiste en la formulación, análisis, resolución o debate de un problema relacionado con la temática de la asignatura. Dicha actividad tiene como objetivo el aprendizaje mediante la práctica de conocimientos o habilidades programados		
Visita: un grupo de estudiantes, dirigido por el profesorado, va a ver un determinado lugar para obtener información directa que favorezca el proceso de aprendizaje		
Prácticas: permiten aplicar y configurar, a nivel práctico, la teoría de un ámbito de conocimiento en un contexto concreto.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas: exámenes, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, mapas conceptuales y similares, actividades de aplicación, estudio de casos, resolución de problemas, y otros	60.0	90.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dossiers, proyectos, carpeta de aprendizaje	10.0	40.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, escalas de estimación, registros	0.0	10.0
NIVEL 2: Oceanografía Química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Oceanografía Química		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Biogeoquímica Marina		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	



No	No
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer la composición del agua de mar, las causas de la misma, y las propiedades que de ella se derivan. - Conocer el papel y la relevancia del sistema carbónico-carbonatos en el océano. - Adquirir conocimientos sobre distintos tipos de trazadores en el agua de mar. - Conocer los principales procesos biogeoquímicos marinos en los distintos contextos ambientes en que se producen. - Conocer y comprender los ciclos de elementos clave en la biogeoquímica marina, y sus interacciones. 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>Oceanografía Química</p> <ul style="list-style-type: none"> - Composición del agua de mar: sólidos en suspensión, coloides, gases disueltos, iones inorgánicos disueltos, materia orgánica disuelta. Concepto de elementos mayoritarios, minoritarios y traza. - Solutos inorgánicos: elementos mayoritarios. Composición del agua de mar promedio. Estequiometría y concepto de elementos conservativos. Concepto de clorinidad y de salinidad. Desviaciones respecto a la estequiometría. Procesos que explican la composición del agua de mar. - Solutos inorgánicos: elementos minoritarios y traza. Concepto de elementos de proporcionalidad variable. Elementos metálicos: tipos. Elementos no metálicos. Sales de N, P y Si. Tiempos de residencia. Distribución en el océano. Balances geoquímicos. - Gases en disolución. Solubilidad de los gases en el agua de mar. Gases reactivos y no reactivos. Intercambios a través de la superficie del océano. Oxígeno disuelto en el océano. - El sistema carbónico-carbonatos. Solubilidad del CO₂. Especiación del carbono inorgánico en el agua de mar. Parámetros del sistema carbónico-carbonatos. Influencia de la temperatura y relaciones con el pH. Alcalinidad del agua de mar. Alcalinidad debida a carbonatos. Alcalinidad total. Precipitación y redisolución de carbonatos. - Elementos e isótopos radioactivos, isótopos estables y otros trazadores. Aplicación a la determinación de la edad de las masas de agua. - Otros componentes relevantes del agua de mar. La materia orgánica. Materia orgánica en disolución. Tipología. Glúcidos, lípidos y proteínas. Hidrocarburos. Sustancia húmicas. Coloides. - Algunos casos especiales: procesos fotoquímicos en el mar. La química de las surgencias hidrotermales. La química de las aguas anóxicas y la cinética de la oxidación de los sulfuros en aguas naturales. <p>Biogeoquímica Marina</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biogeoquímica: definición, historia y conceptos básicos. La biogeoquímica en el océano. Herramientas y aproximaciones. Modelos de cajas o compartimentos y flujos. Concepto de ciclo biogeoquímico. - Interfases continente-océano. Aportes fluviales. Fuentes de material disuelto y particulado en cursos fluviales. Biogeoquímica de estuarios. El estuario como un filtro: procesos biológicos y físico-químicos. Aportes contaminantes. Flujos y magnitudes. - Interfases océano-atmósfera. Fuentes y transporte de material en la atmósfera. Difusión de gases. Deposición seca, entradas con la lluvia. Flujos y magnitudes. - Interfases océano-litosfera. Aportes hidrotermales. Biogeoquímica de las aguas intersticiales y los sedimentos marinos. La diagénesis. Minerales autógenos. Reacciones, flujos y magnitudes. - El ciclo del carbono. El carbono en el océano: distribución entre los compartimentos. La bomba biológica. Materia orgánica: tipología, producción, remineralización y acumulación o enterramiento. La bomba de solubilidad. El incremento de CO₂ en la atmósfera: equilibrio con el océano. El factor de Revelle. Los carbonatos y la lisoclina. El metano. Flujos y balances. - El ciclo del nitrógeno en el océano. Distribución entre los compartimentos, flujos y equilibrios. Asimilación, amonificación, oxidación, desnitrificación, fijación y anammox en el océano. El papel del sedimento. El papel de los microorganismos. Alteraciones del ciclo del N: perturbaciones antropogénicas, el N₂O y el calentamiento. - El ciclo del azufre en el océano. Reacciones redox y transformaciones en el sedimento. El sedimento. La producción de compuestos metilados. Compuestos metilados y clima: efectos y <i>feedbacks</i>. El ciclo del azufre y el cambio global. - Otros elementos. El ciclo del fósforo. Precipitación y coprecipitación de minerales de P. La huella en los sedimentos. El ciclo del silicio. Las diatomeas y otros organismos con esqueletos silíceos. Producción, exportación disolución y enterramiento de ópalo. - Síntesis: acoplamiento entre ciclos. ¿Quién controla a quién? Impactos del hombre sobre los ciclos biogeoquímicos. 	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	



CG1 - Ser responsable del aprendizaje propio, y ser capaz de aprender de forma autónoma y continua, siendo autoexigente y sabiendo definir metas alcanzables.		
CG2 - Haber desarrollado capacidades críticas y autocríticas.		
CG3 - Haber adquirido hábitos y aptitudes para trabajar responsablemente en equipo, poseer capacidades de negociación y liderazgo, y saber proponer soluciones constructivas a posibles conflictos.		
CG4 - Ser capaz de ponderar y manejar la información con eficacia, y saber aplicar a su gestión y análisis las tecnologías de la información y de la comunicación.		
CG5 - Dominar con fluidez la comunicación oral y escrita en las lenguas oficiales de la Universitat de Barcelona, así como al menos en una de las lenguas extranjeras dominantes en el ámbito de estudio.		
CG6 - Saber utilizar e integrar información de distintos campos disciplinarios.		
CG8 - Tener compromiso ético en los campos profesional, social y ambiental.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
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		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Ser capaz de manejar y entender el léxico y los conceptos propios de las Ciencias del Mar y de otros ámbitos científicos relacionados, y comunicarlos con la forma y el rigor adecuados.		
CE2 - Aplicar buenas prácticas en el trabajo en la mar, en el campo y en el laboratorio, y conocer las características de las plataformas de trabajo y sus correspondientes metodologías auxiliares.		
CE4 - Tener habilidad para contribuir a la formación en los diferentes niveles educativos y a la divulgación acerca de aspectos clave del medio marino.		
CE6 - Ser capaz de aplicar las técnicas instrumentales y los métodos de observación, medida y muestreo de la columna de agua, fondos marinos, sedimentos y materiales del subsuelo, tanto de los componentes bióticos como de los abióticos.		
CE7 - Evaluar, procesar, visualizar e interpretar datos del ámbito de las Ciencias del Mar, y aplicar, cuando sea pertinente, técnicas estadísticas y modelos.		
CE10 - Ser capaz de reconocer la diversidad y evolución de los ambientes geológicos en el océano, en relación con los procesos físicos, químicos y biológicos que en ellos se producen.		
CE11 - Ser capaz de reconocer la diversidad de la vida en el océano, el carácter funcional y evolutivo de las interacciones entre los organismos, y entre los organismos y su entorno abiótico, así como los mecanismos biológicos en que se basan.		
CE13 - Poder identificar masas de agua, definir sus propiedades y caracterizar su dinámica a distintas escalas espaciales y temporales.		
CE14 - Conocer la naturaleza, los ritmos y las implicaciones de los intercambios litosfera-océano y atmósfera-océano.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teóricas	49	100
Teórico-prácticas	9	100
Prácticas de problemas	4	100
Prácticas de ordenador	14	100



Prácticas de laboratorio	14	100
Salidas de campo	10	100
Trabajo tutelado	100	20
Trabajo autónomo	100	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor sin la participación activa del alumnado		
Trabajo en grupo: metodología de aprendizaje colaborativa que consiste en elaborar algún tipo de documento (escrito o presentación) sobre un tema concreto que debe hacerse forzosamente por parte de un grupo reducido de estudiantes metodología de aprendizaje que se tiene que hacer mediante la colaboración entre los miembros de un grupo		
Trabajo escrito: metodología consistente en la presentación de un documento escrito		
Resolución de problemas: el profesorado presenta una cuestión compleja que el alumnado debe resolver, ya sea trabajando individualmente, o en equipo		
Ejercicios prácticos: consiste en la formulación, análisis, resolución o debate de un problema relacionado con la temática de la asignatura. Dicha actividad tiene como objetivo el aprendizaje mediante la práctica de conocimientos o habilidades programados		
Visita: un grupo de estudiantes, dirigido por el profesorado, va a ver un determinado lugar para obtener información directa que favorezca el proceso de aprendizaje		
Prácticas: permiten aplicar y configurar, a nivel práctico, la teoría de un ámbito de conocimiento en un contexto concreto.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas: exámenes, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, mapas conceptuales y similares, actividades de aplicación, estudio de casos, resolución de problemas, y otros	60.0	90.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dossieres, proyectos, carpeta de aprendizaje	10.0	40.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, escalas de estimación, registros	0.0	10.0
NIVEL 2: Geología Marina		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Geología Marina		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ambientes y Procesos Sedimentarios Marinos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	



No	No
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer y comprender los métodos y técnicas propios de la Geología marina. - Conocer la fisiografía de océanos y mares, y comprender los principales procesos geológicos que los han conformado. - Conocer los distintos tipos de márgenes continentales, su distribución, evolución, y los procesos que modelan su morfología. - Conocer los ambientes sedimentarios marinos, los procesos que tienen lugar en cada uno, y los sedimentos resultantes, así como sus fuentes y distribución. 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>Geología Marina</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción. Historia y ámbito de estudio. - Métodos y técnicas en Geología marina. Métodos y técnicas geofísicas (acústica ¿ecosonda, multihaz, SSS, sísmica de reflexión y refracción, magnetismo, gravimetría y otros). Métodos y técnicas de observación y muestreo (vehículos, sacatestigos, perforación, mediciones y observaciones in situ). - Fisiografía de océanos y mares. Curva hipsométrica. Principales elementos fisiográficos. - Formación y estructura de la litosfera oceánica. Tipos de dorsales. Anomalías magnéticas. Fallas transformantes. Puntos triples. Propagadores. Volcanismo asociado. Génesis de las cuencas oceánicas: procesos de rifting. Transición continente-océano. Destrucción de litosfera oceánica: zonas de subducción. Fosas. Prismas de acreción. Sismicidad y volcanismo asociados. Sistemas de arcos insulares y cuencas de tras-arco. - Puntos calientes. Cadenas de islas oceánicas. Montes submarinos y colinas abisales. Otras elevaciones del lecho marino. - Circulación y escape de fluidos. Hidrotermalismo submarino. - Márgenes continentales. Variedad en la morfología. Márgenes pasivos. Márgenes activos. Márgenes transformantes. - Estructura y evolución de márgenes. Arquitectura de márgenes continentales. Estratigrafía sísmica y secuencial. La curva global de variación del nivel del mar. - Fuentes y tipos de sedimentos marinos. Distribución. Tasas de sedimentación. Control climático y tectónico. Preservación. Significado ambiental. - Introducción a los ambientes sedimentarios marinos y de transición. - Evolución geológica del Mediterráneo y del entorno ibérico. <p>Ambientes y Procesos Sedimentarios Marinos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto de ambiente y de proceso sedimentario. Grandes categorías de ambientes sedimentarios marinos. Distribución geográfica. - Tipos de márgenes continentales desde el punto de vista sedimentario. - Ambientes y procesos sedimentarios costeros. Deltas y estuarios. Paleolíneas de costa y su significado. - Ambientes sedimentarios de plataforma continental. Plataformas siliciclásticas, carbonatadas y mixtas. Condiciones y procesos determinantes. La progradación de los márgenes continentales. - Importancia de los cambios relativos del nivel del mar y de las condiciones ambientales en la modelación de los ambientes sedimentarios y la edificación de los márgenes continentales. - Ambientes y procesos sedimentarios de talud y glacis continentales. Rasgos morfológicos y sedimentarios. Cañones, canales y otros tipos de valles submarinos. Procesos de transporte en masa (corrientes de turbidez, deslizamientos submarinos, y otros). Abanicos submarinos y otros tipos de depósitos asociados a valles submarinos. Comunidades de corales de aguas frías y sedimentación carbonatada profunda. - Ambientes sedimentarios de márgenes glaciados. La acción del hielo sobre el fondo marino. Almadías de hielo, arado glaciar y sedimentación glaciomarina. - Ambientes sedimentarios de las llanuras batiales y abisales: sedimentación pelágica. - Circulación profunda y sedimentación: sistemas contorníticos. - Ambientes extremos (cuencas anóxicas, salmueras, escapes de fluidos y otros). - Evolución reciente de los sistemas sedimentarios marinos. - Ambientes y sistemas sedimentarios de los márgenes continentales y cuencas próximos a la Península Ibérica. 	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	



5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Ser responsable del aprendizaje propio, y ser capaz de aprender de forma autónoma y continua, siendo autoexigente y sabiendo definir metas alcanzables.		
CG2 - Haber desarrollado capacidades críticas y autocríticas.		
CG3 - Haber adquirido hábitos y aptitudes para trabajar responsablemente en equipo, poseer capacidades de negociación y liderazgo, y saber proponer soluciones constructivas a posibles conflictos.		
CG4 - Ser capaz de ponderar y manejar la información con eficacia, y saber aplicar a su gestión y análisis las tecnologías de la información y de la comunicación.		
CG5 - Dominar con fluidez la comunicación oral y escrita en las lenguas oficiales de la Universitat de Barcelona, así como al menos en una de las lenguas extranjeras dominantes en el ámbito de estudio.		
CG8 - Tener compromiso ético en los campos profesional, social y ambiental.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
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		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Ser capaz de manejar y entender el léxico y los conceptos propios de las Ciencias del Mar y de otros ámbitos científicos relacionados, y comunicarlos con la forma y el rigor adecuados.		
CE2 - Aplicar buenas prácticas en el trabajo en la mar, en el campo y en el laboratorio, y conocer las características de las plataformas de trabajo y sus correspondientes metodologías auxiliares.		
CE4 - Tener habilidad para contribuir a la formación en los diferentes niveles educativos y a la divulgación acerca de aspectos clave del medio marino.		
CE6 - Ser capaz de aplicar las técnicas instrumentales y los métodos de observación, medida y muestreo de la columna de agua, fondos marinos, sedimentos y materiales del subsuelo, tanto de los componentes bióticos como de los abióticos.		
CE7 - Evaluar, procesar, visualizar e interpretar datos del ámbito de las Ciencias del Mar, y aplicar, cuando sea pertinente, técnicas estadísticas y modelos.		
CE10 - Ser capaz de reconocer la diversidad y evolución de los ambientes geológicos en el océano, en relación con los procesos físicos, químicos y biológicos que en ellos se producen.		
CE14 - Conocer la naturaleza, los ritmos y las implicaciones de los intercambios litosfera-océano y atmósfera-océano.		
CE15 - Cartografiar, caracterizar y clasificar el lecho y el subsuelo marinos, y su poblamiento biológico, especialmente en las áreas litorales.		
CE17 - Ser capaz de detectar la variabilidad a distintas escalas de tiempo de las condiciones ambientales del océano y de sus poblamientos, y su relación con el cambio global.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teóricas	45	100
Teórico-prácticas	5	100
Prácticas de problemas	16	100



Prácticas de ordenador	12	100
Prácticas orales comunicativas	2	100
Prácticas de laboratorio	10	100
Salidas de campo	16	100
Trabajo tutelado	94	20
Trabajo autónomo	100	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor sin la participación activa del alumnado		
Trabajo escrito: metodología consistente en la presentación de un documento escrito		
Resolución de problemas: el profesorado presenta una cuestión compleja que el alumnado debe resolver, ya sea trabajando individualmente, o en equipo		
Ejercicios prácticos: consiste en la formulación, análisis, resolución o debate de un problema relacionado con la temática de la asignatura. Dicha actividad tiene como objetivo el aprendizaje mediante la práctica de conocimientos o habilidades programados		
Visita: un grupo de estudiantes, dirigido por el profesorado, va a ver un determinado lugar para obtener información directa que favorezca el proceso de aprendizaje		
Prácticas: permiten aplicar y configurar, a nivel práctico, la teoría de un ámbito de conocimiento en un contexto concreto.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas: exámenes, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, mapas conceptuales y similares, actividades de aplicación, estudio de casos, resolución de problemas, y otros	60.0	90.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dossiers, proyectos, carpeta de aprendizaje	10.0	40.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, escalas de estimación, registros	0.0	10.0
NIVEL 2: Oceanografía Física		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Oceanografía Descriptiva		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Oceanografía Dinámica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer las principales propiedades del agua de mar con repercusión en la oceanografía física, así como su distribución a escala mundial.
- Entender el concepto de masa de agua, los procesos responsables de su formación y conocer las principales masas de agua en los océanos
- Conocer, a grandes rasgos, la circulación en los océanos así como la circulación en mares regionales relevantes.
- Entender las fuerzas que explican la circulación marina y saber describirlas mediante formalismos matemáticos adecuados.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Oceanografía Descriptiva

- Propiedades físicas del agua de mar: Densidad relativa y absoluta. Relaciones con presión, temperatura y salinidad. Ecuación de estado del agua de mar. TEOS10. Densidad potencial. Diagramas T/S.
- Ecuación hidrostática. Estabilidad estática. Flujos entre atmosfera y océano. Desestabilización de la columna de agua.
- Distribución horizontal y vertical de temperatura, salinidad y densidad. Variación en la distribución de masas. Fuerza del gradiente de presión. Efecto de la rotación terrestre. El término de Coriolis y el equilibrio geostrófico.
- Concepto de masa de agua. Mezcla vertical y mecanismo de formación de aguas centrales, intermedias y profundas. Aguas tipo y mezcla de masas de agua. Principales masas de agua de los océanos. Circulación profunda oceánica.
- Masas de agua y circulación en el Mediterráneo: intercambios en los estrechos. El sistema Mar Negro-Mediterráneo.
- La circulación en los grandes océanos. Océano Atlántico. El agua mediterránea en el Atlántico. Las aguas atlánticas peninsulares. El Cantábrico.
- Pacífico e Índico. Océano Austral. Océano Ártico. Circulación global.
- Forzamiento atmosférico: fenómenos relevantes de alcance mundial (ENSO, NAO y otros). Océano y clima.

Oceanografía Dinámica

- Introducción a la oceanografía dinámica. Principios y leyes de la mecánica importantes para la oceanografía. Tipos de fuerzas y movimiento en el océano.
- Ecuación hidrostática. Estabilidad. Criterios. Frecuencia de Brunt-Vaisala. Aplicación de la ecuación de continuidad de la masa. Compresibilidad. Aplicación de la ecuación de continuidad del volumen.
- Ecuación del movimiento. Ecuaciones en forma Euleriana. Análisis de los términos según escalas espacio temporales. Ecuaciones para el movimiento promedio. Esfuerzos de Reynolds. Aplicación de las ecuaciones de Navier-Stokes.
- Corrientes inerciales. Corrientes geostróficas. Superficies geopotenciales e isobáricas. Cálculo geostrófico.
- Corrientes con fricción. El efecto del viento. Coeficiente de arrastre. El modelo de Ekman. El transporte de Ekman.
- Vorticidad. Conservación de la vorticidad. Soluciones de Sverdrup y Munk para la circulación debida al viento. Función de transporte de masa.
- Análisis dimensional en hidrodinámica. Números de Reynolds, Richardson, Rossby y Eckman.
- Generación de oleaje y tipos de olas de viento. Predicción del oleaje. Altura significativa. Mareas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Ser responsable del aprendizaje propio, y ser capaz de aprender de forma autónoma y continua, siendo autoexigente y sabiendo definir metas alcanzables.

CG2 - Haber desarrollado capacidades críticas y autocríticas.

CG3 - Haber adquirido hábitos y aptitudes para trabajar responsablemente en equipo, poseer capacidades de negociación y liderazgo, y saber proponer soluciones constructivas a posibles conflictos.

CG4 - Ser capaz de ponderar y manejar la información con eficacia, y saber aplicar a su gestión y análisis las tecnologías de la información y de la comunicación.

CG5 - Dominar con fluidez la comunicación oral y escrita en las lenguas oficiales de la Universitat de Barcelona, así como al menos en una de las lenguas extranjeras dominantes en el ámbito de estudio.

CG8 - Tener compromiso ético en los campos profesional, social y ambiental.



CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
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		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Ser capaz de manejar y entender el léxico y los conceptos propios de las Ciencias del Mar y de otros ámbitos científicos relacionados, y comunicarlos con la forma y el rigor adecuados.		
CE2 - Aplicar buenas prácticas en el trabajo en la mar, en el campo y en el laboratorio, y conocer las características de las plataformas de trabajo y sus correspondientes metodologías auxiliares.		
CE4 - Tener habilidad para contribuir a la formación en los diferentes niveles educativos y a la divulgación acerca de aspectos clave del medio marino.		
CE6 - Ser capaz de aplicar las técnicas instrumentales y los métodos de observación, medida y muestreo de la columna de agua, fondos marinos, sedimentos y materiales del subsuelo, tanto de los componentes bióticos como de los abióticos.		
CE7 - Evaluar, procesar, visualizar e interpretar datos del ámbito de las Ciencias del Mar, y aplicar, cuando sea pertinente, técnicas estadísticas y modelos.		
CE13 - Poder identificar masas de agua, definir sus propiedades y caracterizar su dinámica a distintas escalas espaciales y temporales.		
CE23 - Ser capaz de comprender e incorporar aportaciones de la ingeniería al planteamiento y resolución de problemas en el ámbito de las Ciencias del Mar, y de desarrollar habilidades colaborativas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teóricas	55	100
Prácticas de problemas	14	100
Prácticas de ordenador	19	100
Prácticas de laboratorio	4	100
Salidas de campo	10	100
Trabajo tutelado	98	20
Trabajo autónomo	100	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor sin la participación activa del alumnado		
Trabajo escrito: metodología consistente en la presentación de un documento escrito		
Resolución de problemas: el profesorado presenta una cuestión compleja que el alumnado debe resolver, ya sea trabajando individualmente, o en equipo		
Ejercicios prácticos: consiste en la formulación, análisis, resolución o debate de un problema relacionado con la temática de la asignatura. Dicha actividad tiene como objetivo el aprendizaje mediante la práctica de conocimientos o habilidades programados		
Visita: un grupo de estudiantes, dirigido por el profesorado, va a ver un determinado lugar para obtener información directa que favorezca el proceso de aprendizaje		
Prácticas: permiten aplicar y configurar, a nivel práctico, la teoría de un ámbito de conocimiento en un contexto concreto.		



5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas: exámenes, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, mapas conceptuales y similares, actividades de aplicación, estudio de casos, resolución de problemas, y otros	60.0	90.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dossieres, proyectos, carpeta de aprendizaje	10.0	40.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, escalas de estimación, registros	0.0	10.0
NIVEL 2: Economía, Legislación y Gestión		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Economía		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Marco Normativo y Gestión Integrada Marina		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir conceptos fundamentales de micro- y macroeconomía. - Familiarizarse con conceptos de economía general y con su aplicación al ámbito marino. - Entender el significado de los indicadores económicos, y las posibilidades y limitaciones del análisis económico, especialmente en relación con el ámbito marino. - Conocer los mecanismos y sistemas de regulación y gestión de las actividades y la economía marítimas, en los diferentes ámbitos geográficos. - Saber entender qué es un plan de gestión y saber evaluar los elementos necesarios para su formulación. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Economía</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceptos de microeconomía básicos. Producción: recursos y productos. Costes. Relaciones input-output. Renta y consumo. El funcionamiento de los mercados. Oferta y demanda. Formación de precios y costes. Competencia y monopolio. - El marco macroeconómico: función del estado, sistema monetario, indicadores macroeconómicos. - Crecimiento económico y límites al crecimiento. - Externalidades y bienes públicos. Internalización de externalidades. - Análisis del entorno económico y su evolución. 		



- Modelos en economía.
- Funciones económicas del medio marítimo. Actividades económicas del uso del mar: valoración, complementaridad y competencia, relevancia social, peso en el PIB. Comercio y tráfico marítimo. Usos del lecho y el subsuelo marino (infraestructuras, turismo). Recursos vivos. Recursos minerales y energéticos.
- Ámbitos territoriales y usos del mar: desarrollo, conflicto y cooperación.
- Indicadores económicos y tratamiento de variables ambientales en problemas económicos. Relaciones económicas y problemáticas globales.
- Aspectos económicos del cambio tecnológico: tecnologías marinas, seguridad, oceanografía operativa, interacciones, redes y globalización.
- Límites y potencialidades del análisis económico del riesgo: Costes de adaptación ante riesgos de origen marino. Principio de precaución. Sociedades vulnerables y sociedades resilientes.
- Geoestrategia marítima y marina. Instituciones reguladoras y sistemas de regulación: IOM, organizaciones regionales de pesca, UNCLOS, FAO, ISA.
- Perspectivas de futuro.

Marco Normativo y Gestión Integrada Marina

- Concepto de gestión. Tipos de Gestión. Gestión ecosistémica. Gestión adaptativa. Hacia una visión transversal: gestión integrada. Gobernanza, sociedad y medio natural. Puntos fuertes y puntos débiles de la gestión integrada.
- Ámbitos de gestión en el mar: el medio físico. Aspectos geomorfológicos y ecológicos. Aspectos sociales y económicos.
- Marco legal. El derecho internacional del Mar. Aguas interiores, mar territorial, zona económica exclusiva, aguas internacionales. Competencias y jurisdicciones. Convenios internacionales.
- El ámbito europeo. Funcionamiento de las instituciones europeas. Directivas con repercusión en la gestión marina. Directiva Marco del Agua. Directiva Estrategia Marina. Directiva Planificación Espacial Marítima y Gestión integrada de la Zona Costera. Directiva de Nitratos y otras.
- El ámbito estatal. Transposiciones de las directivas europeas. La ley de costas. La declaración de impacto ambiental. Otros marcos normativos relevantes. Otros ejemplos de marcos jurídicos (EEUU, Canadá, Australia¿).
- El ámbito autonómico y local (municipal). La integración de la sociedad en los procesos de gestión.
- De la teoría a la práctica. Los objetivos de la gestión. Jerarquización y prioridades. Cómo compatibilizar los objetivos ambientales y socioeconómicos con el marco legal.
- Cómo diseñar un plan de gestión. Elementos. Evaluación de la gestión: Indicadores y bioindicadores.
- Algunos casos de estudio. El campo de boyas. La calidad de las aguas litorales. Gestión de playas. La pesquería del atún rojo. Extracción de hidrocarburos.
- Síntesis. Evaluación histórica de la gestión integrada marina y proyecciones de futuro.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Ser responsable del aprendizaje propio, y ser capaz de aprender de forma autónoma y continua, siendo autoexigente y sabiendo definir metas alcanzables.

CG3 - Haber adquirido hábitos y aptitudes para trabajar responsablemente en equipo, poseer capacidades de negociación y liderazgo, y saber proponer soluciones constructivas a posibles conflictos.

CG4 - Ser capaz de ponderar y manejar la información con eficacia, y saber aplicar a su gestión y análisis las tecnologías de la información y de la comunicación.

CG5 - Dominar con fluidez la comunicación oral y escrita en las lenguas oficiales de la Universitat de Barcelona, así como al menos en una de las lenguas extranjeras dominantes en el ámbito de estudio.

CG8 - Tener compromiso ético en los campos profesional, social y ambiental.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

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



CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE3 - Ser capaz de plantear las líneas maestras de trabajos básicos y aplicados en el ámbito de las Ciencias del Mar, y de hacer aportaciones a la definición y redacción de la estructura y los contenidos de los informes científicos y técnicos que de ellos se deriven.		
CE5 - Identificar las interrelaciones entre las Ciencias del Mar y la sociedad, y aplicar los conocimientos adquiridos a la atención de las demandas de la sociedad, a través de administraciones, empresas y otras organizaciones, a escala local, nacional e internacional.		
CE16 - Tener habilidad para identificar especies y hábitats marinos amenazados, diagnosticar las causas de la amenaza y proponer medidas para su gestión y conservación, incluyendo áreas marinas protegidas.		
CE19 - Poder diagnosticar problemáticas asociadas al uso y a la explotación sostenible de los recursos marinos vivos y no vivos, así como a los riesgos de origen marino.		
CE20 - Ser capaz de proponer soluciones a posibles conflictos derivados de los usos del medio marino, incluyendo el litoral.		
CE21 - Desarrollar indicadores del estado ambiental del medio marino, validarlos y aplicarlos de manera crítica a programas de seguimiento y vigilancia.		
CE22 - Aplicar principios básicos de economía y derecho a la gestión del medio marino y sus recursos, y conocer las instituciones y organismos competentes en estos ámbitos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teóricas	66	100
Teórico-prácticas	14	100
Prácticas con documentos	12	100
Salidas de campo	8	100
Trabajo tutelado	100	20
Trabajo autónomo	100	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor sin la participación activa del alumnado		
Trabajo en grupo: metodología de aprendizaje colaborativa que consiste en elaborar algún tipo de documento (escrito o presentación) sobre un tema concreto que debe hacerse forzosamente por parte de un grupo reducido de estudiantes metodología de aprendizaje que se tiene que hacer mediante la colaboración entre los miembros de un grupo		
Trabajo escrito: metodología consistente en la presentación de un documento escrito		
Resolución de problemas: el profesorado presenta una cuestión compleja que el alumnado debe resolver, ya sea trabajando individualmente, o en equipo		
Ejercicios prácticos: consiste en la formulación, análisis, resolución o debate de un problema relacionado con la temática de la asignatura. Dicha actividad tiene como objetivo el aprendizaje mediante la práctica de conocimientos o habilidades programados		
Búsqueda de información: organizada de manera activa por parte del alumnado, permite la adquisición de conocimientos de forma directa y también la adquisición de habilidades y actitudes relacionadas con la obtención de información		
Visita: un grupo de estudiantes, dirigido por el profesorado, va a ver un determinado lugar para obtener información directa que favorezca el proceso de aprendizaje		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA



Pruebas escritas: exámenes, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, mapas conceptuales y similares, actividades de aplicación, estudio de casos, resolución de problemas, y otros	60.0	90.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dossieres, proyectos, carpeta de aprendizaje	10.0	40.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, escalas de estimación, registros	0.0	10.0
NIVEL 2: Ecología Marina		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Oceanografía Biológica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ecología Marina		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer los principios en que se basan los intercambios de materia y energía entre los organismos marinos, y las estructuras físicas que les dan soporte - Entender el papel de los distintos grupos de organismos marinos en la producción y consumo de la materia orgánica en el océano - Saber analizar datos biológicos sobre abundancia, distribución y actividad de organismos, e interpretarlos en función de datos sobre variables abióticas. - Entender y saber manejar modelos sencillos de distribución y de producción en el océano - Conocer y saber evaluar las distintas escalas de variabilidad espacio-temporal que afectan a los procesos ecológicos en el mar. - Reconocer la importancia de los componentes evolutivos y funcionales de la biodiversidad marina - Dominar los principios conceptuales para entender y estudiar las interacciones entre organismos marinos y sus consecuencias. - Conocer los principales gradientes macroecológicos del océano, ser capaz de efectuar hipótesis sobre sus causas y diseñar muestreos para su estudio experimental. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Oceanografía Biológica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción conceptual. Modelos de estudio. Importancia ecológica de la estratificación. Capa de mezcla. Divisiones ecológicas del océano. - Flujos de energía en los ecosistemas marinos. Producción. Conceptos básicos. Flujos entre compartimentos. Eficiencias. 		



- Fitoplancton y producción primaria. Formas de vida del fitoplancton. Importancia de la producción procarionta.. Medida de la producción primaria. Escalas de integración. Modelos de producción. Control de la producción primaria. Estructuras de producción en el océano. Otros productores marinos: macrófitos bentónicos y corales.
- Transferencia de la producción primaria. Los copépodos como modelo de suspensívoro planctónico. Ciclos biológicos. Comportamiento alimenticio. Medida de las tasas de ingestión. Salpas y otros suspensívoros gelatinosos. Carnívoros planctónicos. El papel del necton. Interacciones con el compartimento bentónico.
- La producción secundaria. Métodos de medida. Flujo de energía y redes tróficas oceánicas. La red de los herbívoros y la red microbiana (procariontas y eucariotas unicelulares). Escalas espaciales de la organización trófica.
- Consumidores en el bentos. Concepto de especies basales: suspensívoros y sedimentívoros. Otras formas de alimentación. Redes tróficas bentónicas. Conexiones bentopelágicas: el eslabón demersal.
- El reciclado de nutrientes en el océano. Producción nueva, producción regenerada y producción exportada. Variabilidad en gradientes de productividad.
- La sucesión estacional planctónica. Variabilidad a escala regional.
- La naturaleza de la limitación de la producción oceánica.
- Síntesis. Los ecosistemas marinos en un escenario de cambios.

Ecología Marina

- Concepto. La ecología como ciencia de síntesis. Niveles biológicos de integración. Concepto de sistema y de ecosistema. Ecología y evolución. Ramas de la ecología y enfoques ecológicos. ¿Es la ecología marina una ciencia diferenciada?
- Los organismos y su ambiente. Factores ambientales en el medio marino: humectación, luz, temperatura, hidrodinamismo, nutrientes, presión, otros. Ecofisiología. Concepto de nicho. Rasgos biológicos y adaptabilidad. Plasticidad fenotípica.
- Ciclo de vida de las especies marinas. La fase larvaria. Características del ciclo de vida: crecimiento, fecundidad, mortalidad, longevidad. Condicionantes metabólicas. Relaciones con el tamaño. Condicionantes evolutivos. Estrategias reproductivas en organismos marinos.
- Poblaciones uniespecíficas. Censos. Estructura de edades. Crecimiento exponencial. Competencia intraespecífica. Crecimiento logístico. Fenómenos denso-dependientes. Dispersión. Vida larvaria. Aplicación a poblaciones de peces.
- Interacciones entre especies. Competencia interespecífica. Marco conceptual. Competencia por el espacio en el bentos marino. Depredación. Modificaciones en las interacciones depredador-presa con el tiempo: aspectos de comportamiento y evolutivos.
- Otras interacciones entre especies. Mutualismo. Especies formadoras de hábitat: macroalgas, fanerógamas marinas, corales. La importancia del epifitismo en medio someros. Parasitismo. Algunas simbiosis relevantes en el medio marino: corales hermatípicos, pobladores de las surgencias hidrotermales, otros.
- Conjuntos multispecíficos. Concepto de comunidad. La comunidad en el espacio: zonación litoral. La comunidad en el tiempo: sucesión. Concepto de resiliencia e histéresis. Cambios de fase. El fouling en el medio marino. Procesos que controlan la abundancia y distribución de las especies: recursos, depredación, reclutamiento. Otros: perturbaciones, interacciones indirectas. Cascadas tróficas en el medio marino.
- Biodiversidad. Patrones globales. Macroecología. Hotspots marinos. Raíces ecológicas y evolutivas de la biodiversidad y de su distribución. Diversidad ecológica. Conceptos de alfa, beta y gama diversidad. La diversidad como epifenómeno. Papel funcional de la diversidad. Diversidad y resiliencia.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Ser responsable del aprendizaje propio, y ser capaz de aprender de forma autónoma y continua, siendo autoexigente y sabiendo definir metas alcanzables.

CG2 - Haber desarrollado capacidades críticas y autocríticas.

CG3 - Haber adquirido hábitos y aptitudes para trabajar responsablemente en equipo, poseer capacidades de negociación y liderazgo, y saber proponer soluciones constructivas a posibles conflictos.

CG4 - Ser capaz de ponderar y manejar la información con eficacia, y saber aplicar a su gestión y análisis las tecnologías de la información y de la comunicación.

CG5 - Dominar con fluidez la comunicación oral y escrita en las lenguas oficiales de la Universitat de Barcelona, así como al menos en una de las lenguas extranjeras dominantes en el ámbito de estudio.

CG6 - Saber utilizar e integrar información de distintos campos disciplinarios.

CG7 - Poseer creatividad, iniciativa y capacidad de adaptación a nuevas situaciones.

CG8 - Tener compromiso ético en los campos profesional, social y ambiental.



CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
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		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Ser capaz de manejar y entender el léxico y los conceptos propios de las Ciencias del Mar y de otros ámbitos científicos relacionados, y comunicarlos con la forma y el rigor adecuados.		
CE2 - Aplicar buenas prácticas en el trabajo en la mar, en el campo y en el laboratorio, y conocer las características de las plataformas de trabajo y sus correspondientes metodologías auxiliares.		
CE3 - Ser capaz de plantear las líneas maestras de trabajos básicos y aplicados en el ámbito de las Ciencias del Mar, y de hacer aportaciones a la definición y redacción de la estructura y los contenidos de los informes científicos y técnicos que de ellos se deriven.		
CE4 - Tener habilidad para contribuir a la formación en los diferentes niveles educativos y a la divulgación acerca de aspectos clave del medio marino.		
CE5 - Identificar las interrelaciones entre las Ciencias del Mar y la sociedad, y aplicar los conocimientos adquiridos a la atención de las demandas de la sociedad, a través de administraciones, empresas y otras organizaciones, a escala local, nacional e internacional.		
CE6 - Ser capaz de aplicar las técnicas instrumentales y los métodos de observación, medida y muestreo de la columna de agua, fondos marinos, sedimentos y materiales del subsuelo, tanto de los componentes bióticos como de los abióticos.		
CE7 - Evaluar, procesar, visualizar e interpretar datos del ámbito de las Ciencias del Mar, y aplicar, cuando sea pertinente, técnicas estadísticas y modelos.		
CE11 - Ser capaz de reconocer la diversidad de la vida en el océano, el carácter funcional y evolutivo de las interacciones entre los organismos, y entre los organismos y su entorno abiótico, así como los mecanismos biológicos en que se basan.		
CE12 - Dominar herramientas conceptuales y técnicas que capaciten para inventariar y evaluar la biodiversidad marina, identificar sus hábitats y describir sus ecosistemas y biomas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teóricas	54	100
Prácticas de ordenador	16	100
Prácticas orales comunicativas	4	100
Prácticas de laboratorio	2	100
Salidas de campo	24	100
Trabajo tutelado	100	20
Trabajo autónomo	100	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor sin la participación activa del alumnado		
Clases expositivas: uno o más estudiantes presentan de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de compañeros del grupo. En ocasiones puede resultar interesante una presentación escrita previa		
Seminario (trabajo común dirigido): técnica de dinámica de grupos que consiste en unas sesiones de trabajo de un grupo más bien reducido que investiga un tema mediante el diálogo y la discusión, bajo la dirección de un profesor o un experto. Se pueden hacer		



seminarios para profundizar sobre temas monográficos, a partir de la información proporcionada previamente por el profesorado. Otra posibilidad es aportar a las sesiones de puesta en común los resultados o los criterios personales obtenidos después de determinadas lecturas.

Trabajo en grupo: metodología de aprendizaje colaborativa que consiste en elaborar algún tipo de documento (escrito o presentación) sobre un tema concreto que debe hacerse forzosamente por parte de un grupo reducido de estudiantes metodología de aprendizaje que se tiene que hacer mediante la colaboración entre los miembros de un grupo

Resolución de problemas: el profesorado presenta una cuestión compleja que el alumnado debe resolver, ya sea trabajando individualmente, o en equipo

Ejercicios prácticos: consiste en la formulación, análisis, resolución o debate de un problema relacionado con la temática de la asignatura. Dicha actividad tiene como objetivo el aprendizaje mediante la práctica de conocimientos o habilidades programados

Visita: un grupo de estudiantes, dirigido por el profesorado, va a ver un determinado lugar para obtener información directa que favorezca el proceso de aprendizaje

Prácticas: permiten aplicar y configurar, a nivel práctico, la teoría de un ámbito de conocimiento en un contexto concreto.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas: exámenes, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, mapas conceptuales y similares, actividades de aplicación, estudio de casos, resolución de problemas, y otros	60.0	90.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dossiers, proyectos, carpeta de aprendizaje	10.0	40.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, escalas de estimación, registros	0.0	10.0

NIVEL 2: Biología Funcional

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



NIVEL 3: Fisiología de Animales Marinos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	Sí
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer los principios fisiológicos que rigen la vida de los animales marinos, así como sus componentes evolutivos. - Conocer los grandes sistemas y funciones de los animales marinos, de qué manera se adaptan a las características de la vida en el mar y su diversidad en función de los grupos considerados. - Entender las peculiaridades de algunos mecanismos fisiológicos (natación, buceo, visión, osmorregulación, etc.) y de qué manera contribuyen a la organización de la vida en el mar. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Fisiología de Animales Marinos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la fisiología de los animales marinos. Fisiología ambiental y fisiología evolutiva. Integración funcional y sistemas de control. - Osmorregulación e ionorregulación. Tonicidad y control del volumen celular. Animales isosmóticos, osmoconformistas y osmorreguladores. Regulación (neuro)endocrina a los cambios de la salinidad ambiental. - Sistemas respiratorio y circulatorio. Respiración cutánea, branquial y pulmonar. Características de los sistemas circulatorios de animales marinos. Funciones de los pigmentos respiratorios. Regulación respiratoria y circulatoria: la hipoxia en animales marinos. Adaptaciones al buceo. Evolución del buceo en vertebrados. Depósitos de oxígeno. Metabolismo durante el buceo. - Relaciones térmicas y adaptaciones metabólicas. La temperatura de mares y océanos como condicionante metabólico. Estrategias adaptativas. Tasa metabólica y temperatura corporal. - Nutrición. Particularidades de la nutrición animal en el medio marino. Conducta alimentaria e ingesta. Digestión y absorción. Componentes de una dieta y requerimientos energéticos y de nutrientes. - Excreción nitrogenada y regulación del pH en animales marinos. Productos de excreción nitrogenada y su regulación. Animales marinos amoniotélicos, ureotélicos y uricotélicos. Equilibrio ácido-base: ajustes respiratorios y metabólicos. - Sistema nervioso y efectores. Propiedades de los circuitos neuronales. Redes sensoriales y motoras. Visión en el medio marino. Tipos de ojos y adaptaciones a los diferentes entornos visuales. Cromatóforos, pigmentación y cambios de color. Bioluminiscencia. Mecanorrecepción en el medio acuático. Fisiología de los quimiorreceptores y distribución corporal. Electrorrecepción. Conductividad del medio acuático. Adaptaciones neurales. Electrociotos. - Locomoción: características especiales del medio acuático. Tipos de músculo, distribución corporal y fisiología de la natación. Orientación y navegación de animales marinos. Ritmos biológicos. - Sistemas endocrinos. Evolución de los sistemas endocrinos en animales marinos. Tipos de hormonas y mecanismos de acción. Control del crecimiento y de la muda. Regulación de la reproducción. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		



5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Ser responsable del aprendizaje propio, y ser capaz de aprender de forma autónoma y continua, siendo autoexigente y sabiendo definir metas alcanzables.		
CG2 - Haber desarrollado capacidades críticas y autocríticas.		
CG3 - Haber adquirido hábitos y aptitudes para trabajar responsablemente en equipo, poseer capacidades de negociación y liderazgo, y saber proponer soluciones constructivas a posibles conflictos.		
CG4 - Ser capaz de ponderar y manejar la información con eficacia, y saber aplicar a su gestión y análisis las tecnologías de la información y de la comunicación.		
CG5 - Dominar con fluidez la comunicación oral y escrita en las lenguas oficiales de la Universitat de Barcelona, así como al menos en una de las lenguas extranjeras dominantes en el ámbito de estudio.		
CG8 - Tener compromiso ético en los campos profesional, social y ambiental.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
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		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Ser capaz de manejar y entender el léxico y los conceptos propios de las Ciencias del Mar y de otros ámbitos científicos relacionados, y comunicarlos con la forma y el rigor adecuados.		
CE2 - Aplicar buenas prácticas en el trabajo en la mar, en el campo y en el laboratorio, y conocer las características de las plataformas de trabajo y sus correspondientes metodologías auxiliares.		
CE11 - Ser capaz de reconocer la diversidad de la vida en el océano, el carácter funcional y evolutivo de las interacciones entre los organismos, y entre los organismos y su entorno abiótico, así como los mecanismos biológicos en que se basan.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teóricas	35	100
Prácticas de laboratorio	15	100
Trabajo tutelado	50	20
Trabajo autónomo	50	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor sin la participación activa del alumnado		
Trabajo escrito: metodología consistente en la presentación de un documento escrito		
Ejercicios prácticos: consiste en la formulación, análisis, resolución o debate de un problema relacionado con la temática de la asignatura. Dicha actividad tiene como objetivo el aprendizaje mediante la práctica de conocimientos o habilidades programados		
Prácticas: permiten aplicar y configurar, a nivel práctico, la teoría de un ámbito de conocimiento en un contexto concreto.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA



Pruebas escritas: exámenes, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, mapas conceptuales y similares, actividades de aplicación, estudio de casos, resolución de problemas, y otros	60.0	90.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dosieres, proyectos, carpeta de aprendizaje	10.0	40.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, escalas de estimación, registros	0.0	10.0
NIVEL 2: Geología Marina Aplicada		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		12
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Riesgo Geológico y Georrecursos Marinos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Dinámica Sedimentaria Litoral		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer y entender los conceptos asociados al riesgo geológico y su evaluación. - Comprender y ser capaz de identificar los geopeligros asociados al medio marino, sus especificidades, distribución, estudio, monitoreo y predicción. - Conocer los principales recursos minerales y energéticos marinos, su tipología, génesis y distribución, así como comprender los riesgos asociados a su explotación. - Adquirir conceptos básicos sobre el litoral y su dinámica, y los tipos de costas. - Conocer y comprender los procesos naturales que determinan las características y la evolución del litoral. - Aprender a evaluar el estado del litoral en relación con la dinámica sedimentaria, así como los principales problemas derivados de la alteración de la misma. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Riesgo Geológico y Georrecursos Marinos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riesgo, exposición, peligro y vulnerabilidad. Concepto de riesgo geológico. Mitigación y preparación. - Geopeligros asociados al medio marino. - Terremotos: factores condicionantes, génesis, propagación y efectos. Identificación de fallas activas. Distribución global y regional. Predicción. Redes sísmicas. - Actividad volcánica: factores condicionantes, génesis, tipos de erupciones, explosividad y efectos. Distribución global y regional. Predicción. Redes de monitoreo. - Deslizamientos submarinos: factores condicionantes, génesis, tipos de deslizamientos y efectos. Ocurrencia. Predicción. Modelización. 		



- Nociones de geotecnia marina. Estabilidad de taludes y factor de seguridad. Instrumentación.
- Tsunamis: fuentes, propagación y efectos. Modelización. Sistemas de vigilancia y alerta.
- El valor del registro geológico e histórico: recurrencias y ventanas. Escenarios. Métodos probabilísticos.
- Costes económicos y humanos de los riesgos geológicos marinos. Resiliencia. Concienciación social.
- Recursos minerales marinos. Conceptos de recurso, reserva, recurso potencial y otros.
- Nociones de mineralogía de menas metálicas y de tipos de yacimientos minerales marinos. Distribución de georecursos en los fondos marinos.
- Georecursos en los márgenes continentales. Depósitos terrígenos: agregados, áridos y placeres.
- Depósitos vulcanogénicos e hidrotermales. Depósitos minerales de sulfuros masivos. Sedimentos metalíferos. Costras de manganeso. Tierras raras.
- Depósitos autigénicos. Nódulos de manganeso. Costras ferromangánicas ricas en cobalto.
- Recursos energéticos. Geología de los hidrocarburos. Roca madre, maduración, migración, y trampa. Hidratos de gas.
- Introducción a las energías renovables marinas.
- Almacenamiento de gas y CO2 en el subsuelo marino.
- Riesgos asociados a la explotación de georecursos marinos y al uso del lecho y el subsuelo marinos.

Dinámica Sedimentaria Litoral

- El litoral. Conceptos básicos. Subdivisiones.
- Evolución del litoral: controles geológicos, climáticos y eustáticos.
- Métodos de estudio de la dinámica litoral. Métodos directos: muestreo y perfiles de playa. Métodos indirectos: videocámaras, GPS y sensores aero-transportados.
- Oleajes. Olas y trenes de olas. Procesos de transformación de las olas: refracción, difracción y rotura de olas. Efectos del oleaje sobre el litoral. Corrientes litorales. Otros tipos de olas (ondas internas).
- Mareas. Componentes de las fuerzas de marea. Aspectos de equilibrio y dinámicos. Predicción y cálculo de las mareas. Efectos de las mareas sobre el litoral. Corrientes de marea.
- Efectos del viento sobre el litoral. Transporte eólico. Dunas costeras: formación y evolución.
- Tipos de sedimentos litorales. Propiedades y comportamiento.
- Morfodinámica litoral.
- Morfodinámica de playas. Elementos de una playa. Playa emergida y playa sumergida. Perfiles de verano e invierno. Ciclos anuales.
- Efectos en el litoral de eventos extremos.
- Balances sedimentarios.
- Clasificación de las costas. Distribución global.
- Estado general del litoral desde el punto de vista de la dinámica sedimentaria. Situación global, en España y en el Mediterráneo.
- Casos de estudio.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Ser responsable del aprendizaje propio, y ser capaz de aprender de forma autónoma y continua, siendo autoexigente y sabiendo definir metas alcanzables.

CG2 - Haber desarrollado capacidades críticas y autocríticas.

CG3 - Haber adquirido hábitos y aptitudes para trabajar responsablemente en equipo, poseer capacidades de negociación y liderazgo, y saber proponer soluciones constructivas a posibles conflictos.

CG4 - Ser capaz de ponderar y manejar la información con eficacia, y saber aplicar a su gestión y análisis las tecnologías de la información y de la comunicación.



CG5 - Dominar con fluidez la comunicación oral y escrita en las lenguas oficiales de la Universitat de Barcelona, así como al menos en una de las lenguas extranjeras dominantes en el ámbito de estudio.		
CG6 - Saber utilizar e integrar información de distintos campos disciplinarios.		
CG7 - Poseer creatividad, iniciativa y capacidad de adaptación a nuevas situaciones.		
CG8 - Tener compromiso ético en los campos profesional, social y ambiental.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
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		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Ser capaz de manejar y entender el léxico y los conceptos propios de las Ciencias del Mar y de otros ámbitos científicos relacionados, y comunicarlos con la forma y el rigor adecuados.		
CE2 - Aplicar buenas prácticas en el trabajo en la mar, en el campo y en el laboratorio, y conocer las características de las plataformas de trabajo y sus correspondientes metodologías auxiliares.		
CE3 - Ser capaz de plantear las líneas maestras de trabajos básicos y aplicados en el ámbito de las Ciencias del Mar, y de hacer aportaciones a la definición y redacción de la estructura y los contenidos de los informes científicos y técnicos que de ellos se deriven.		
CE4 - Tener habilidad para contribuir a la formación en los diferentes niveles educativos y a la divulgación acerca de aspectos clave del medio marino.		
CE5 - Identificar las interrelaciones entre las Ciencias del Mar y la sociedad, y aplicar los conocimientos adquiridos a la atención de las demandas de la sociedad, a través de administraciones, empresas y otras organizaciones, a escala local, nacional e internacional.		
CE6 - Ser capaz de aplicar las técnicas instrumentales y los métodos de observación, medida y muestreo de la columna de agua, fondos marinos, sedimentos y materiales del subsuelo, tanto de los componentes bióticos como de los abióticos.		
CE7 - Evaluar, procesar, visualizar e interpretar datos del ámbito de las Ciencias del Mar, y aplicar, cuando sea pertinente, técnicas estadísticas y modelos.		
CE10 - Ser capaz de reconocer la diversidad y evolución de los ambientes geológicos en el océano, en relación con los procesos físicos, químicos y biológicos que en ellos se producen.		
CE15 - Cartografiar, caracterizar y clasificar el lecho y el subsuelo marinos, y su poblamiento biológico, especialmente en las áreas litorales.		
CE18 - Poder participar en la evaluación de impactos, directos e indirectos, de actividades humanas en el medio marino, y proponer medidas de mitigación y corrección.		
CE19 - Poder diagnosticar problemáticas asociadas al uso y a la explotación sostenible de los recursos marinos vivos y no vivos, así como a los riesgos de origen marino.		
CE20 - Ser capaz de proponer soluciones a posibles conflictos derivados de los usos del medio marino, incluyendo el litoral.		
CE23 - Ser capaz de comprender e incorporar aportaciones de la ingeniería al planteamiento y resolución de problemas en el ámbito de las Ciencias del Mar, y de desarrollar habilidades colaborativas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teóricas	45	100
Teórico-prácticas	5	100



Prácticas de problemas	16	100
Prácticas de ordenador	6	100
Prácticas orales comunicativas	4	100
Prácticas de laboratorio	14	100
Salidas de campo	10	100
Trabajo tutelado	100	20
Trabajo autónomo	100	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor sin la participación activa del alumnado		
Trabajo escrito: metodología consistente en la presentación de un documento escrito		
Resolución de problemas: el profesorado presenta una cuestión compleja que el alumnado debe resolver, ya sea trabajando individualmente, o en equipo		
Ejercicios prácticos: consiste en la formulación, análisis, resolución o debate de un problema relacionado con la temática de la asignatura. Dicha actividad tiene como objetivo el aprendizaje mediante la práctica de conocimientos o habilidades programados		
Visita: un grupo de estudiantes, dirigido por el profesorado, va a ver un determinado lugar para obtener información directa que favorezca el proceso de aprendizaje		
Prácticas: permiten aplicar y configurar, a nivel práctico, la teoría de un ámbito de conocimiento en un contexto concreto.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas: exámenes, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, mapas conceptuales y similares, actividades de aplicación, estudio de casos, resolución de problemas, y otros	60.0	90.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dossieres, proyectos, carpeta de aprendizaje	10.0	40.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, escalas de estimación, registros	0.0	10.0
NIVEL 2: Hábitats Marinos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		12
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Conservación de Especies y Hábitats		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Cartografía de Hábitats Marinos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	



No	No
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<ul style="list-style-type: none"> - Manejar con soltura los conceptos relacionados con la ecología de la conservación en el medio marino. - Comprender las bases teóricas implicadas en la problemática de la conservación de especies y hábitats marinos. - Ser capaz de diseñar planes de gestión y conservación de especies y hábitats marinos. - Conocer la tipología de hábitats marinos y sus principales propiedades, valores y amenazas. - Entender y ser capaz de aplicar metodologías adecuadas para el cartografiado de hábitats marinos. - Haber adquirido capacidad suficiente para procesar datos de cartografías submarinas y reflejarlos correctamente en mapas y otros instrumentos de visualización. - Conocer los principales instrumentos, foros, programas y bases de datos internacionales relevantes para la cartografía y conservación de hábitats marinos. 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>Conservación de Especies y Hábitats</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto de especie. La especie como un producto evolutivo. Por qué conservar especies. Concepto de hábitat. Concepto generalizado de hábitat. Por qué conservar hábitats. - Fundamentos y criterios para la conservación de especies y hábitats. Concepto de estado de conservación. Criterios IUCN y otros. - Conservación de hábitats y ecosistemas. Teoría de islas. Metapoblaciones y conectividad. Corredores ecológicos. Aproximaciones pesqueras y aproximaciones ecosistémicas. - Planes de conservación. Identificación de hábitats y especies prioritarios. Definición de objetivos de conservación. - Restauración. Condiciones de referencia. Conservación ex situ y reintroducciones - Gestión adaptativa. Ciencia y conservación. Conservación y desarrollo económico. - Conservación de especies. Estocasticidad demográfica y ambiental. Endogamia y deriva genética. Efecto Allee. Vórtice de extinción. Deuda de extinción. - Viabilidad de poblaciones. Estima del tamaño efectivo. Unidades mínimas de conservación. Algunos casos prácticos (orcas, tortugas, salmones, gorgonias). <p>Cartografía de Hábitats Marinos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la cartografía de hábitats marinos. Fundamentos y finalidad de la cartografía de hábitats. Tipos de datos, clasificación y escalas de trabajo. Posibilidades y limitaciones. Significado intrínseco e interpretación. - Procedimientos específicos para la cartografía de hábitats marinos (e.g. JNCC Marine Monitoring Handbook, Recommended Operating Guidelines de MESH, MEDIN Marine Data Standards, y otros). - Diseño y planificación de campañas cartográficas. - Métodos aplicados a la cartografía de hábitats: sensores aerotransportados, técnicas acústicas, muestreo y observación. Verificación. - Tratamiento de datos y modelización predictiva en cartografía de hábitats marinos - Métodos de tratamiento de datos. Modelos de cartografía de hábitats. Diseño, modelización, visualización y evaluación de mapas de hábitats. Uso de herramientas especializadas. - Clasificaciones de hábitats marinos. Corine, Eunis, Ospar, Inventario Español de Hábitats y Especies Marinos, y otros. - Programas, bases de datos y estudio de casos. Programas de cartografía de hábitats marinos a escala nacional e internacional: estado de la cuestión (EUSeaMap, GeoHab, MESH, Mareano, UKSeaMap 2010, MAREMAP y otras). Bases de datos sobre hábitats marinos. Estudio de casos. 	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
Salidas de campo (mar) en coordinación entre Conservación de Especies y Hábitats, y Cartografía de Hábitats Marinos	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG1 - Ser responsable del aprendizaje propio, y ser capaz de aprender de forma autónoma y continua, siendo autoexigente y sabiendo definir metas alcanzables.	



CG2 - Haber desarrollado capacidades críticas y autocríticas.
CG3 - Haber adquirido hábitos y aptitudes para trabajar responsablemente en equipo, poseer capacidades de negociación y liderazgo, y saber proponer soluciones constructivas a posibles conflictos.
CG4 - Ser capaz de ponderar y manejar la información con eficacia, y saber aplicar a su gestión y análisis las tecnologías de la información y de la comunicación.
CG5 - Dominar con fluidez la comunicación oral y escrita en las lenguas oficiales de la Universitat de Barcelona, así como al menos en una de las lenguas extranjeras dominantes en el ámbito de estudio.
CG6 - Saber utilizar e integrar información de distintos campos disciplinarios.
CG7 - Poseer creatividad, iniciativa y capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
CG8 - Tener compromiso ético en los campos profesional, social y ambiental.
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
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
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1 - Ser capaz de manejar y entender el léxico y los conceptos propios de las Ciencias del Mar y de otros ámbitos científicos relacionados, y comunicarlos con la forma y el rigor adecuados.
CE2 - Aplicar buenas prácticas en el trabajo en la mar, en el campo y en el laboratorio, y conocer las características de las plataformas de trabajo y sus correspondientes metodologías auxiliares.
CE3 - Ser capaz de plantear las líneas maestras de trabajos básicos y aplicados en el ámbito de las Ciencias del Mar, y de hacer aportaciones a la definición y redacción de la estructura y los contenidos de los informes científicos y técnicos que de ellos se deriven.
CE4 - Tener habilidad para contribuir a la formación en los diferentes niveles educativos y a la divulgación acerca de aspectos clave del medio marino.
CE5 - Identificar las interrelaciones entre las Ciencias del Mar y la sociedad, y aplicar los conocimientos adquiridos a la atención de las demandas de la sociedad, a través de administraciones, empresas y otras organizaciones, a escala local, nacional e internacional.
CE6 - Ser capaz de aplicar las técnicas instrumentales y los métodos de observación, medida y muestreo de la columna de agua, fondos marinos, sedimentos y materiales del subsuelo, tanto de los componentes bióticos como de los abióticos.
CE7 - Evaluar, procesar, visualizar e interpretar datos del ámbito de las Ciencias del Mar, y aplicar, cuando sea pertinente, técnicas estadísticas y modelos.
CE12 - Dominar herramientas conceptuales y técnicas que capaciten para inventariar y evaluar la biodiversidad marina, identificar sus hábitats y describir sus ecosistemas y biomas.
CE15 - Cartografiar, caracterizar y clasificar el lecho y el subsuelo marinos, y su poblamiento biológico, especialmente en las áreas litorales.
CE16 - Tener habilidad para identificar especies y hábitats marinos amenazados, diagnosticar las causas de la amenaza y proponer medidas para su gestión y conservación, incluyendo áreas marinas protegidas.
CE21 - Desarrollar indicadores del estado ambiental del medio marino, validarlos y aplicarlos de manera crítica a programas de seguimiento y vigilancia.
CE22 - Aplicar principios básicos de economía y derecho a la gestión del medio marino y sus recursos, y conocer las instituciones y organismos competentes en estos ámbitos.



5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teóricas	48	100
Prácticas de problemas	10	100
Prácticas de ordenador	20	100
Prácticas orales comunicativas	9	100
Salidas de campo	13	100
Trabajo tutelado	100	20
Trabajo autónomo	100	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor sin la participación activa del alumnado		
Clases expositivas: uno o más estudiantes presentan de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de compañeros del grupo. En ocasiones puede resultar interesante una presentación escrita previa		
Seminario (trabajo común dirigido): técnica de dinámica de grupos que consiste en unas sesiones de trabajo de un grupo más bien reducido que investiga un tema mediante el diálogo y la discusión, bajo la dirección de un profesor o un experto. Se pueden hacer seminarios para profundizar sobre temas monográficos, a partir de la información proporcionada previamente por el profesorado. Otra posibilidad es aportar a las sesiones de puesta en común los resultados o los criterios personales obtenidos después de determinadas lecturas.		
Trabajo en grupo: metodología de aprendizaje colaborativa que consiste en elaborar algún tipo de documento (escrito o presentación) sobre un tema concreto que debe hacerse forzosamente por parte de un grupo reducido de estudiantes metodología de aprendizaje que se tiene que hacer mediante la colaboración entre los miembros de un grupo		
Trabajo escrito: metodología consistente en la presentación de un documento escrito		
Resolución de problemas: el profesorado presenta una cuestión compleja que el alumnado debe resolver, ya sea trabajando individualmente, o en equipo		
Ejercicios prácticos: consiste en la formulación, análisis, resolución o debate de un problema relacionado con la temática de la asignatura. Dicha actividad tiene como objetivo el aprendizaje mediante la práctica de conocimientos o habilidades programados		
Visita: un grupo de estudiantes, dirigido por el profesorado, va a ver un determinado lugar para obtener información directa que favorezca el proceso de aprendizaje		
Prácticas: permiten aplicar y configurar, a nivel práctico, la teoría de un ámbito de conocimiento en un contexto concreto.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas: exámenes, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, mapas conceptuales y similares, actividades de aplicación, estudio de casos, resolución de problemas, y otros	60.0	90.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dossiers, proyectos, carpeta de aprendizaje	10.0	40.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, escalas de estimación, registros	0.0	10.0
NIVEL 2: Interacciones Hombre-Océano		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	



DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
12		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Cambio Climático y Océano		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Impacto Antropogénico en el Medio Marino		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p># Comprender los mecanismos del cambio climático, sus componentes, las magnitudes implicadas y sus efectos en el sistema oceánico.</p> <p># Identificar las principales situaciones climáticas pasadas, presentes y futuras, con énfasis en los conflictos más relevantes para nuestro entorno inmediato.</p> <p># Saber identificar los impactos causados por actividades humanas en el medio marino, y disponer de las herramientas conceptuales y metodológicas para su evaluación y eventual corrección o mitigación.</p> <p># Identificar las estrategias de gestión de los impactos humanos en las zonas costeras y oceánicas, así como las estrategias de protección más adecuadas en cada caso, sabiendo valorar sus pros y contras.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Cambio Climático y Océano</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción. Concepto de cambio climático. El sistema climático. Retroalimentaciones y sus implicaciones en el sistema oceánico. - El pasado. La historia del clima de la Tierra. Ciclos glaciares-interglaciares del Cuaternario. Reconstrucción climática a partir del registro marino: el valor de los carbonatos profundos y someros. El registro de las variables marinas clave en los grandes cambios climáticos del pasado: temperatura del agua, pH, nivel del mar, extensión del hielo oceánico, circulación termohalina, aportes atmosféricos, productividad marina e intensidad de los vientos. Ejemplo de procesos de retro-alimentación climática: El papel del océano en la última desglaciación. - El presente. Los indicios del cambio climático. Registros documentales e históricos. Diagnóstico por parte del IPCC de la situación actual: calentamiento de las aguas superficiales, incremento de la frecuencia de fenómenos meteorológicos extremos, deshielo de casquetes polares, acidificación, incremento del nivel del mar. - El futuro. Modelos climáticos. Predicciones del IPCC para finales del S. XXI. Análisis de casos relacionados con las predicciones. Cambios en la circulación oceánica. Cambios en la formación de agua profunda. Efectos del aumento del nivel del mar. Efectos de la temperatura sobre los organismos: modelos individuales y modelos macroecológicos. Cambios ecosistémicos y evolutivos. Efectos de la acidificación. Interacciones y sinergias entre efectos. <p>Impacto Antropogénico en el Medio Marino</p> <ul style="list-style-type: none"> - Causas y naturaleza de los impactos antrópicos - El crecimiento demográfico humano como fuente de conflicto. - Desarrollo, consumo e impactos en el medio. La relación de Kuznet. - Huella ecológica. - Elementos culturales en el conflicto hombre-medio natural. - Concepto de integridad del lecho marino. Modificación de la morfología del fondo marino. - Concepto de estresor y de impacto. Alcance (local vs. Global). Impactos directos e indirectos. Indicadores GES - Estudio de casos. (Por ejemplo: modificación de las aportaciones de sedimento a la costa; alteración de la dinámica litoral, respuestas frente a la erosión y acumulación de sedimentos, dragados y vertidos; la gobernanza de la explotación de los recursos marinos; descarte y capturas incidentales asociadas a la pesca; eutrofización; resuspensión de sedimentos; modificación del fondo por la pesca de arrastre; contaminación por sólidos y basura (debris); prospecciones mineras y de hidrocarburos; plantas eólicas marinas y otras infraestructuras; contaminación sónica y tráfico marítimo; especies invasoras; calidad sanitaria de las aguas litorales) - Prospectiva de los impactos. Exigencias sobre los estudios de impacto. Importancia de los programas de seguimiento. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		



5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Ser responsable del aprendizaje propio, y ser capaz de aprender de forma autónoma y continua, siendo autoexigente y sabiendo definir metas alcanzables.
CG2 - Haber desarrollado capacidades críticas y autocríticas.
CG3 - Haber adquirido hábitos y aptitudes para trabajar responsablemente en equipo, poseer capacidades de negociación y liderazgo, y saber proponer soluciones constructivas a posibles conflictos.
CG4 - Ser capaz de ponderar y manejar la información con eficacia, y saber aplicar a su gestión y análisis las tecnologías de la información y de la comunicación.
CG5 - Dominar con fluidez la comunicación oral y escrita en las lenguas oficiales de la Universitat de Barcelona, así como al menos en una de las lenguas extranjeras dominantes en el ámbito de estudio.
CG6 - Saber utilizar e integrar información de distintos campos disciplinarios.
CG7 - Poseer creatividad, iniciativa y capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
CG8 - Tener compromiso ético en los campos profesional, social y ambiental.
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
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
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1 - Ser capaz de manejar y entender el léxico y los conceptos propios de las Ciencias del Mar y de otros ámbitos científicos relacionados, y comunicarlos con la forma y el rigor adecuados.
CE2 - Aplicar buenas prácticas en el trabajo en la mar, en el campo y en el laboratorio, y conocer las características de las plataformas de trabajo y sus correspondientes metodologías auxiliares.
CE3 - Ser capaz de plantear las líneas maestras de trabajos básicos y aplicados en el ámbito de las Ciencias del Mar, y de hacer aportaciones a la definición y redacción de la estructura y los contenidos de los informes científicos y técnicos que de ellos se deriven.
CE4 - Tener habilidad para contribuir a la formación en los diferentes niveles educativos y a la divulgación acerca de aspectos clave del medio marino.
CE5 - Identificar las interrelaciones entre las Ciencias del Mar y la sociedad, y aplicar los conocimientos adquiridos a la atención de las demandas de la sociedad, a través de administraciones, empresas y otras organizaciones, a escala local, nacional e internacional.
CE7 - Evaluar, procesar, visualizar e interpretar datos del ámbito de las Ciencias del Mar, y aplicar, cuando sea pertinente, técnicas estadísticas y modelos.
CE14 - Conocer la naturaleza, los ritmos y las implicaciones de los intercambios litosfera-océano y atmósfera-océano.
CE16 - Tener habilidad para identificar especies y hábitats marinos amenazados, diagnosticar las causas de la amenaza y proponer medidas para su gestión y conservación, incluyendo áreas marinas protegidas.
CE17 - Ser capaz de detectar la variabilidad a distintas escalas de tiempo de las condiciones ambientales del océano y de sus poblamientos, y su relación con el cambio global.
CE18 - Poder participar en la evaluación de impactos, directos e indirectos, de actividades humanas en el medio marino, y proponer medidas de mitigación y corrección.



CE21 - Desarrollar indicadores del estado ambiental del medio marino, validarlos y aplicarlos de manera crítica a programas de seguimiento y vigilancia.		
CE23 - Ser capaz de comprender e incorporar aportaciones de la ingeniería al planteamiento y resolución de problemas en el ámbito de las Ciencias del Mar, y de desarrollar habilidades colaborativas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teóricas	35	100
Teórico-prácticas	20	100
Prácticas de problemas	4	100
Prácticas de ordenador	8	100
Prácticas orales comunicativas	2	100
Prácticas de laboratorio	21	100
Salidas de campo	16	100
Trabajo tutelado	94	20
Trabajo autónomo	100	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor sin la participación activa del alumnado		
Trabajo escrito: metodología consistente en la presentación de un documento escrito		
Resolución de problemas: el profesorado presenta una cuestión compleja que el alumnado debe resolver, ya sea trabajando individualmente, o en equipo		
Ejercicios prácticos: consiste en la formulación, análisis, resolución o debate de un problema relacionado con la temática de la asignatura. Dicha actividad tiene como objetivo el aprendizaje mediante la práctica de conocimientos o habilidades programados		
Visita: un grupo de estudiantes, dirigido por el profesorado, va a ver un determinado lugar para obtener información directa que favorezca el proceso de aprendizaje		
Prácticas: permiten aplicar y configurar, a nivel práctico, la teoría de un ámbito de conocimiento en un contexto concreto.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas: exámenes, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, mapas conceptuales y similares, actividades de aplicación, estudio de casos, resolución de problemas, y otros	60.0	90.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dossiers, proyectos, carpeta de aprendizaje	10.0	40.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, escalas de estimación, registros	0.0	10.0
NIVEL 2: Recursos Marinos Vivos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Pesquerías		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer la dimensión biológica, ecológica y económica de la pesca y los principales grupos de interés comercial. - Familiarizarse con las diferentes estrategias de gestión pesquera, sus limitaciones y ventajas, y ser capaces de reconocer los contextos idóneos para su aplicación. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Pesquerías</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qué es la pesca. Principales sistemas de pesca. Su dimensión económica y biológica. Respuesta de las especies a la explotación pesquera. Evolución de los desembarcos. La comercialización de los productos pesqueros. - Principales grupos de interés comercial: bivalvos, cefalópodos, crustáceos, equinodermos, condricios, osteíctios. - Modelos de gestión pesquera. Modelos preindustriales. Modelos industriales clásicos: modelos de sobreproducción, obtención de datos demográficos (crecimiento, reproducción, mortalidad, abundancia, análisis de la población virtual, rendimiento por recluta), carencias de los modelos clásicos (parametrización, densodependencia, variabilidad climática). Modelos bioeconómicos. 		



- La gestión pesquera basada en el ecosistema: reconstrucción de redes tróficas, modelización de ecosistemas. Sistemas de regulación: regulación del esfuerzo y regulación de las capturas.
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Ser responsable del aprendizaje propio, y ser capaz de aprender de forma autónoma y continua, siendo autoexigente y sabiendo definir metas alcanzables.
CG2 - Haber desarrollado capacidades críticas y autocríticas.
CG3 - Haber adquirido hábitos y aptitudes para trabajar responsablemente en equipo, poseer capacidades de negociación y liderazgo, y saber proponer soluciones constructivas a posibles conflictos.
CG4 - Ser capaz de ponderar y manejar la información con eficacia, y saber aplicar a su gestión y análisis las tecnologías de la información y de la comunicación.
CG5 - Dominar con fluidez la comunicación oral y escrita en las lenguas oficiales de la Universitat de Barcelona, así como al menos en una de las lenguas extranjeras dominantes en el ámbito de estudio.
CG6 - Saber utilizar e integrar información de distintos campos disciplinarios.
CG7 - Poseer creatividad, iniciativa y capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
CG8 - Tener compromiso ético en los campos profesional, social y ambiental.
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
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
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1 - Ser capaz de manejar y entender el léxico y los conceptos propios de las Ciencias del Mar y de otros ámbitos científicos relacionados, y comunicarlos con la forma y el rigor adecuados.
CE2 - Aplicar buenas prácticas en el trabajo en la mar, en el campo y en el laboratorio, y conocer las características de las plataformas de trabajo y sus correspondientes metodologías auxiliares.
CE4 - Tener habilidad para contribuir a la formación en los diferentes niveles educativos y a la divulgación acerca de aspectos clave del medio marino.
CE5 - Identificar las interrelaciones entre las Ciencias del Mar y la sociedad, y aplicar los conocimientos adquiridos a la atención de las demandas de la sociedad, a través de administraciones, empresas y otras organizaciones, a escala local, nacional e internacional.
CE6 - Ser capaz de aplicar las técnicas instrumentales y los métodos de observación, medida y muestreo de la columna de agua, fondos marinos, sedimentos y materiales del subsuelo, tanto de los componentes bióticos como de los abióticos.
CE7 - Evaluar, procesar, visualizar e interpretar datos del ámbito de las Ciencias del Mar, y aplicar, cuando sea pertinente, técnicas estadísticas y modelos.
CE19 - Poder diagnosticar problemáticas asociadas al uso y a la explotación sostenible de los recursos marinos vivos y no vivos, así como a los riesgos de origen marino.
CE20 - Ser capaz de proponer soluciones a posibles conflictos derivados de los usos del medio marino, incluyendo el litoral.
CE22 - Aplicar principios básicos de economía y derecho a la gestión del medio marino y sus recursos, y conocer las instituciones y organismos competentes en estos ámbitos.



5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teóricas	30	100
Prácticas de laboratorio	15	100
Salidas de campo	8	100
Trabajo tutelado	47	20
Trabajo autónomo	50	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor sin la participación activa del alumnado		
Resolución de problemas: el profesorado presenta una cuestión compleja que el alumnado debe resolver, ya sea trabajando individualmente, o en equipo		
Ejercicios prácticos: consiste en la formulación, análisis, resolución o debate de un problema relacionado con la temática de la asignatura. Dicha actividad tiene como objetivo el aprendizaje mediante la práctica de conocimientos o habilidades programados		
Visita: un grupo de estudiantes, dirigido por el profesorado, va a ver un determinado lugar para obtener información directa que favorezca el proceso de aprendizaje		
Prácticas: permiten aplicar y configurar, a nivel práctico, la teoría de un ámbito de conocimiento en un contexto concreto.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas: exámenes, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, mapas conceptuales y similares, actividades de aplicación, estudio de casos, resolución de problemas, y otros	60.0	90.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dossieres, proyectos, carpeta de aprendizaje	10.0	40.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, escalas de estimación, registros	0.0	10.0
NIVEL 2: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo de Fin de Grado		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar y defender una propuesta de Trabajo de Fin de Grado sobre un tema relacionado con las Ciencias del Mar - Finalizar y defender el Trabajo de Fin de Grado, de acuerdo con el plan establecido y en el plazo fijado, de modo que se demuestre que el alumno ha alcanzado la madurez necesaria para obtener el título de grado. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de un trabajo de fin de grado. Incluye el análisis crítico y la selección de los datos e informaciones más útiles para la preparación del trabajo, así como la organización coherente de los mismos y su descripción, análisis e interpretación. - Confección de la memoria correspondiente a partir del material reunido por el estudiante para tal fin y de los resultados del tratamiento de dicho material, incluyendo un resumen y unas conclusiones en inglés. - Preparación y defensa del trabajo ante un grupo de expertos, utilizando métodos audiovisuales. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p><i>El Trabajo de Fin de Grado es un trabajo autónomo e individual orientado al desarrollo de una investigación, intervención o innovación en un campo científico y/o profesional relacionado con las ciencias del mar. Este trabajo permite al estudiante aplicar de manera integrada los contenidos formativos y las competencias asociadas que ha ido adquiriendo a lo largo de la titulación, profundizando en una o varias de ellas, en especial de las específicas.</i></p> <p><i>La Comisión Académica de la Facultad de Ciencias de la Tierra, a propuesta del Consejo de Estudios del grado, ha aprobado la normativa, la guía del estudiante y las rúbricas, que regulan la organización, matrícula, proceso de tutorización y supervisión, el formato de la memoria y el sistema de evaluación del Trabajo de Fin de Grado. En todo caso, se ajusta a las Normas Generales Regulatorias de los Trabajos de Fin de Grado de la Universitat de Barcelona.</i></p>		



Toda la documentación se puede consultar en la siguiente url: <https://www.ub.edu/portal/web/ciencias-terra/recerca/-/ensenyament/detallEnsenyament/5145160/10>

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Ser responsable del aprendizaje propio, y ser capaz de aprender de forma autónoma y continua, siendo autoexigente y sabiendo definir metas alcanzables.

CG2 - Haber desarrollado capacidades críticas y autocríticas.

CG3 - Haber adquirido hábitos y aptitudes para trabajar responsablemente en equipo, poseer capacidades de negociación y liderazgo, y saber proponer soluciones constructivas a posibles conflictos.

CG4 - Ser capaz de ponderar y manejar la información con eficacia, y saber aplicar a su gestión y análisis las tecnologías de la información y de la comunicación.

CG5 - Dominar con fluidez la comunicación oral y escrita en las lenguas oficiales de la Universitat de Barcelona, así como al menos en una de las lenguas extranjeras dominantes en el ámbito de estudio.

CG6 - Saber utilizar e integrar información de distintos campos disciplinarios.

CG7 - Poseer creatividad, iniciativa y capacidad de adaptación a nuevas situaciones.

CG8 - Tener compromiso ético en los campos profesional, social y ambiental.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

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

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Ser capaz de manejar y entender el léxico y los conceptos propios de las Ciencias del Mar y de otros ámbitos científicos relacionados, y comunicarlos con la forma y el rigor adecuados.

CE2 - Aplicar buenas prácticas en el trabajo en la mar, en el campo y en el laboratorio, y conocer las características de las plataformas de trabajo y sus correspondientes metodologías auxiliares.

CE3 - Ser capaz de plantear las líneas maestras de trabajos básicos y aplicados en el ámbito de las Ciencias del Mar, y de hacer aportaciones a la definición y redacción de la estructura y los contenidos de los informes científicos y técnicos que de ellos se deriven.

CE5 - Identificar las interrelaciones entre las Ciencias del Mar y la sociedad, y aplicar los conocimientos adquiridos a la atención de las demandas de la sociedad, a través de administraciones, empresas y otras organizaciones, a escala local, nacional e internacional.

CE7 - Evaluar, procesar, visualizar e interpretar datos del ámbito de las Ciencias del Mar, y aplicar, cuando sea pertinente, técnicas estadísticas y modelos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Trabajo tutelado	30	20
Trabajo autónomo	270	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Trabajo escrito: metodología consistente en la presentación de un documento escrito



Búsqueda de información: organizada de manera activa por parte del alumnado, permite la adquisición de conocimientos de forma directa y también la adquisición de habilidades y actitudes relacionadas con la obtención de información		
Elaboración de proyectos: metodología de enseñanza activa que promueve el aprendizaje a partir de la realización de un proyecto: idea, diseño, planificación, desarrollo y evaluación del proyecto		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dossieres, proyectos, carpeta de aprendizaje	50.0	70.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, escalas de estimación, registros	10.0	25.0
Pruebas orales: entrevistas o exámenes, puestas en común, exposiciones	15.0	40.0
NIVEL 2: Biología y Ecología Marinas Avanzadas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	24	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Genética de Organismos Marinos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Grandes Vertebrados Marinos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Biología de Invertebrados Marinos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Ecosistemas Marinos y Cambio Global		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Conocer los principios de la genética, y saber aplicar herramientas genéticas a distintos aspectos relevantes para las Ciencias del Mar, tanto básicos como aplicados. Conocer los principales grupos de vertebrados marinos, la biología de sus poblaciones y los problemas asociados a su conservación. Conocer los principales grupos de invertebrados marinos, sus estrategias y adaptaciones, y su papel como indicadores ambientales. Conocer los efectos del cambio global en los ecosistemas marinos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Genética de Organismos Marinos</p> <ul style="list-style-type: none"> Análisis de la biodiversidad en organismos marinos. Marcadores moleculares. Principales técnicas: ventajas y limitaciones. Taxonomía molecular. Especies crípticas. Metagenómica en eucariotas. Filogenia. Filogeografía. Efecto de los factores oceánicos, geográficos y climáticos en la estructura genética de los organismos marinos. Genética de poblaciones y concepto de población. Cuellos de botella en especies amenazadas. Relación entre tamaño real y tamaño efectivo. Fragmentación, conectividad y estructura poblacional. Efecto Wahlund. Unidades de conservación, unidades evolutivas significativas y unidades de gestión. Identificación de poblaciones genéticamente diferenciadas. Genética de especies invasoras. Genómica de la conservación. Genómica de poblaciones. Plasticidad de los organismos marinos. Adaptación local. Estudios de expresión. <p>Grandes Vertebrados Marinos</p> <ul style="list-style-type: none"> Los grandes vertebrados marinos en los ecosistemas oceánicos. Conservación versus explotación comercial. Especies emblemáticas. 		



- Elasmobranchios - Características ecológicas y morfológicas generales de tiburones y rayas. Técnicas de estudio. Problemas de conservación. Caso estudio: campaña de lobby ambiental dirigida a influir en la solución legislativa a la problemática ambiental.
- Aves marinas - Diversidad y biología de las aves marinas. Dinámica espacial y temporal de las aves marinas y metodologías de estudio. Ecología y dinámica poblacional. Problemáticas de conservación. Áreas de especial relevancia. Identificación específica.
- Reptiles marinos - Tortugas, ofidios e iguanas marinas. Características ecológicas y morfológicas generales. Distribución, biología y estado de conservación de las diferentes especies. Problemas de conservación de reptiles marinos.
- Mamíferos marinos - Características ecológicas y morfológicas generales. Distribución, biología y estado de conservación de pinnípedos, sirénidos y cetáceos. Explotación comercial. Evolución histórica de los procedimientos de pesca y caza (cetáceos y pinnípedos). Contaminación acústica; regulación y medidas de mitigación.
- Casos estudio: Actividad ballenera hasta moratoria CBI, caza científica y aborigen, Canadian Seal Hunt y Namibian Seal Hunting. Regulación y desregulación de la explotación. Interacción con pesquerías. Bycatch, sistemas de prevención y mitigación de la mortalidad.

Ecosistemas Marinos y Cambio Global

- Concepto de cambio global. Componentes: cambio climático, acidificación, calentamiento global, otros. El cambio global y los ecosistemas marinos. Retos que plantea el cambio global a la Ecología Marina. Aproximaciones.
- Reto 1: efectos crónicos del calentamiento global. Caso de estudio: cambios en los rangos de distribución de especies. El concepto de tropicalización y generalizaciones. Análisis: consecuencias para la biodiversidad. Consecuencias funcionales. Adaptación y aclimatación.
- Reto 2: efectos agudos del calentamiento global. Las olas de calor y otros efectos. Caso de estudio: mortalidades masivas (gorgonias, praderas de angiospermas marinas, corales fríos). Análisis: efectos jerárquicos: del nivel molecular al paisaje y a la biosfera. Cambio global y resiliencia. Hipoxia y otros agentes de estrés. Interacciones entre agentes de estrés.
- Reto 3: calentamiento y acidificación. Casos de estudio: corales hermatípicos (blanqueamiento) y ecosistemas de mares templados (surgencias naturales de CO2). Análisis: impactos sobre funciones ecosistémicas y consecuencias para la persistencia de los arrecifes. Recuperación, resiliencia espacial e histéresis.
- Reto 4: acidificación y calentamiento en el océano. Caso de estudio: el plancton oceánico. Análisis: modelos predictivos. Efectos sobre la producción primaria planctónica. Cambios en el balance metabólico del océano. Los organismos calcáreos planctónicos y su papel.

Biología de Invertebrados Marinos

- Origen de los invertebrados marinos y principales grupos. Origen de los metazoos. Los primeros animales marinos. La explosión cámbrica. Extinciones masivas. Principales grupos y filogenia.
- Biodiversidad de invertebrados marinos. Observación y identificación de ejemplares modelo de los diferentes grupos.
- Estrategias reproductivas y ciclos vitales. Estrategias tróficas. Estrategias defensivas.
- Adaptaciones al medio bentónico, a los diferentes tipos de sustrato, a los mares polares, a surgencias hidrotermales. Adaptaciones al medio pelágico, flotación, movimientos, bioluminiscencia. Plancton, neuston y necton. Migraciones verticales. El caso de los cefalópodos.
- Invertebrados coloniales. Arrecifes coralinos. Pasado, presente y futuro.
- Interacciones interespecíficas. Enfermedades comunes en invertebrados marinos.
- Invertebrados como indicadores ambientales. Políticas de conservación, indicadores de calidad ambiental. Invertebrados marinos protegidos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Las asignaturas "Biología de Invertebrados Marinos" y "Ecosistemas Marinos y Cambio Global", pertenecen al Grado de Biología.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Ser responsable del aprendizaje propio, y ser capaz de aprender de forma autónoma y continua, siendo autoexigente y sabiendo definir metas alcanzables.

CG2 - Haber desarrollado capacidades críticas y autocríticas.

CG3 - Haber adquirido hábitos y aptitudes para trabajar responsablemente en equipo, poseer capacidades de negociación y liderazgo, y saber proponer soluciones constructivas a posibles conflictos.

CG4 - Ser capaz de ponderar y manejar la información con eficacia, y saber aplicar a su gestión y análisis las tecnologías de la información y de la comunicación.

CG5 - Dominar con fluidez la comunicación oral y escrita en las lenguas oficiales de la Universitat de Barcelona, así como al menos en una de las lenguas extranjeras dominantes en el ámbito de estudio.

CG6 - Saber utilizar e integrar información de distintos campos disciplinarios.

CG7 - Poseer creatividad, iniciativa y capacidad de adaptación a nuevas situaciones.

CG8 - Tener compromiso ético en los campos profesional, social y ambiental.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

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

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado



CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Ser capaz de manejar y entender el léxico y los conceptos propios de las Ciencias del Mar y de otros ámbitos científicos relacionados, y comunicarlos con la forma y el rigor adecuados.		
CE2 - Aplicar buenas prácticas en el trabajo en la mar, en el campo y en el laboratorio, y conocer las características de las plataformas de trabajo y sus correspondientes metodologías auxiliares.		
CE3 - Ser capaz de plantear las líneas maestras de trabajos básicos y aplicados en el ámbito de las Ciencias del Mar, y de hacer aportaciones a la definición y redacción de la estructura y los contenidos de los informes científicos y técnicos que de ellos se deriven.		
CE7 - Evaluar, procesar, visualizar e interpretar datos del ámbito de las Ciencias del Mar, y aplicar, cuando sea pertinente, técnicas estadísticas y modelos.		
CE11 - Ser capaz de reconocer la diversidad de la vida en el océano, el carácter funcional y evolutivo de las interacciones entre los organismos, y entre los organismos y su entorno abiótico, así como los mecanismos biológicos en que se basan.		
CE12 - Dominar herramientas conceptuales y técnicas que capaciten para inventariar y evaluar la biodiversidad marina, identificar sus hábitats y describir sus ecosistemas y biomas.		
CE15 - Cartografiar, caracterizar y clasificar el lecho y el subsuelo marinos, y su poblamiento biológico, especialmente en las áreas litorales.		
CE16 - Tener habilidad para identificar especies y hábitats marinos amenazados, diagnosticar las causas de la amenaza y proponer medidas para su gestión y conservación, incluyendo áreas marinas protegidas.		
CE17 - Ser capaz de detectar la variabilidad a distintas escalas de tiempo de las condiciones ambientales del océano y de sus poblamientos, y su relación con el cambio global.		
CE20 - Ser capaz de proponer soluciones a posibles conflictos derivados de los usos del medio marino, incluyendo el litoral.		
CE21 - Desarrollar indicadores del estado ambiental del medio marino, validarlos y aplicarlos de manera crítica a programas de seguimiento y vigilancia.		
CE22 - Aplicar principios básicos de economía y derecho a la gestión del medio marino y sus recursos, y conocer las instituciones y organismos competentes en estos ámbitos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teóricas	57	100
Teórico-prácticas	5	100
Prácticas de laboratorio	23	100
Salidas de campo	15	100
Trabajo tutelado	100	20
Trabajo autónomo	100	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor sin la participación activa del alumnado		
Debate dirigido: técnica de dinámica de grupos que tiene el objetivo de promover la expresión y la comprensión oral en una conversación colectiva en la cual el tema puede ser preparado, pero no el desarrollo de las intervenciones		
Ejercicios prácticos: consiste en la formulación, análisis, resolución o debate de un problema relacionado con la temática de la asignatura. Dicha actividad tiene como objetivo el aprendizaje mediante la práctica de conocimientos o habilidades programados		
Visita: un grupo de estudiantes, dirigido por el profesorado, va a ver un determinado lugar para obtener información directa que favorezca el proceso de aprendizaje		
Prácticas: permiten aplicar y configurar, a nivel práctico, la teoría de un ámbito de conocimiento en un contexto concreto.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA



Pruebas escritas: exámenes, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, mapas conceptuales y similares, actividades de aplicación, estudio de casos, resolución de problemas, y otros	60.0	80.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dosieres, proyectos, carpeta de aprendizaje	10.0	40.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, escalas de estimación, registros	0.0	10.0
Pruebas orales: entrevistas o exámenes, puestas en común, exposiciones	0.0	20.0
NIVEL 2: Técnicas Avanzadas Aplicadas a las Ciencias del Mar		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	24	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Análisis y Modelización de Datos Oceanográficos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Técnicas de Análisis Químico		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Acuicultura		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Evaluación del Impacto Ambiental		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y saber aplicar técnicas de estadística avanzada en el ámbito de las Ciencias del Mar. • Conocer los elementos básicos de un lenguaje de programación. • Conocer y saber aplicar métodos de representación y visualización tridimensional en el ámbito de las Ciencias del Mar, y las herramientas asociadas. • Conocer las diferentes técnicas analíticas químicas básicas en Ciencias del Mar, y ser capaz de diseñar metodologías analíticas. • Conocer las bases biológicas y las tecnologías implicadas en la producción de peces, moluscos y crustáceos, incluyendo la reproducción, crecimiento, nutrición y patologías. • Conocer los rasgos más importantes de la normativa que legisla la evaluación de impacto ambiental, los procedimientos y estructura, así como los conceptos generales sobre auditoría ambiental, y dominar los diferentes métodos de cuantificación y evaluación del impacto. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Análisis y Modelización de Datos Oceanográficos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis estadístico aplicado: estadística avanzada y enfocada a casos reales. Regresión múltiple, diseños factoriales, análisis de componentes principales, análisis discriminante, análisis de clústers o de clasificación • Programación orientada a objetos: introducción al lenguaje Python o similar. • Modelización 3D y simulación: Representación espacial 3D en oceanografía y simulación de procesos. <p>Técnicas de Análisis Químico</p>		



- Diseño experimental, tamaño de muestra, selección de método analítico, cálculo de errores e incertidumbres analíticas.
- Límites de detección y límites de cuantificación de los analitos en diferentes técnicas de análisis.
- Técnicas de purificación de muestra. Cromatografía de columna, métodos de pre-concentración mediante co-precipitación, purificación de analitos, destilación de compuestos y reactivos.
- Métodos comunes de análisis elemental en aguas marinas. Métodos destructivos y no destructivos. El efecto matriz.
- Métodos comunes de análisis elemental en sedimentos marinos. Métodos destructivos y no destructivos. Extracción secuencial de analitos.
- Elementos de la espectrometría de masas. Introducción al ICP-OES e ICP-MS. Elaboración de rectas de calibración, patrones internos y correcciones de interferencias isobáricas. Post-procesado de los datos obtenidos. Reproducibilidad interna y externa.
- Elementos de la espectrometría de masas de relaciones isotópicas. Introducción al IRMS y MC-ICP-MS. Técnicas de preparación de muestra y aplicaciones de las medidas de relaciones isotópicas. Fraccionamiento isotópico.
- Aplicaciones de las diferentes técnicas analíticas en la ciencias marinas. Casos de estudio y ejemplos prácticos.

Acuicultura

- Introducción a la acuicultura. Justificación y situación actual.
- Bases biológicas y tecnología de producción de peces. Reproducción. Control del sexo. Desarrollo larvario. Crecimiento y engorde. Alimentación y nutrición. Ictiopatología. Técnicas de manipulación de peces. Obtención de sangre y vías de administración. Detección y extracción de parásitos.
- Bases biológicas de la producción de moluscos y crustáceos. Reproducción. Nutrición. Patología. Bioacumulación. Mareas rojas.
- Ingeniería de las instalaciones. Parámetros fisicoquímicos del agua. Dimensiones, bombeo, canalizaciones, balsas y tanques, instalaciones auxiliares, jaulas flotantes.

Evaluación del Impacto Ambiental

- Medio ambiente y desarrollo sostenible. Introducción a los sistemas de gestión ambiental. Sistemas en fase de proyecto y en fase activa.
- Terminología. Principios de referencia. Incertidumbre.
- Marco legal de la evaluación de impacto ambiental. Procedimiento. Estructura y contenido de los estudios de impacto ambiental. Metodologías de evaluación. La evaluación ambiental estratégica.
- Sistemas de gestión ambiental. Gestión ambiental en la empresa. Auditorias ambientales. La norma UNE-EN ISO 14001 y el reglamento europeo (EMAS, Environmental Audit Strategy).
- Otros instrumentos de gestión ambiental. Agendas 21, planes de acción local

5.5.1.4 OBSERVACIONES

La asignatura "Acuicultura" pertenece al Grado en Biotecnología y la asignatura "Evaluación del Impacto Ambiental" pertenece al Grado de Ciencias Ambientales.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Ser responsable del aprendizaje propio, y ser capaz de aprender de forma autónoma y continua, siendo autoexigente y sabiendo definir metas alcanzables.

CG2 - Haber desarrollado capacidades críticas y autocríticas.

CG3 - Haber adquirido hábitos y aptitudes para trabajar responsablemente en equipo, poseer capacidades de negociación y liderazgo, y saber proponer soluciones constructivas a posibles conflictos.

CG4 - Ser capaz de ponderar y manejar la información con eficacia, y saber aplicar a su gestión y análisis las tecnologías de la información y de la comunicación.

CG5 - Dominar con fluidez la comunicación oral y escrita en las lenguas oficiales de la Universitat de Barcelona, así como al menos en una de las lenguas extranjeras dominantes en el ámbito de estudio.

CG6 - Saber utilizar e integrar información de distintos campos disciplinarios.

CG7 - Poseer creatividad, iniciativa y capacidad de adaptación a nuevas situaciones.

CG8 - Tener compromiso ético en los campos profesional, social y ambiental.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

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

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES



No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Ser capaz de manejar y entender el léxico y los conceptos propios de las Ciencias del Mar y de otros ámbitos científicos relacionados, y comunicarlos con la forma y el rigor adecuados.		
CE2 - Aplicar buenas prácticas en el trabajo en la mar, en el campo y en el laboratorio, y conocer las características de las plataformas de trabajo y sus correspondientes metodologías auxiliares.		
CE3 - Ser capaz de plantear las líneas maestras de trabajos básicos y aplicados en el ámbito de las Ciencias del Mar, y de hacer aportaciones a la definición y redacción de la estructura y los contenidos de los informes científicos y técnicos que de ellos se deriven.		
CE5 - Identificar las interrelaciones entre las Ciencias del Mar y la sociedad, y aplicar los conocimientos adquiridos a la atención de las demandas de la sociedad, a través de administraciones, empresas y otras organizaciones, a escala local, nacional e internacional.		
CE6 - Ser capaz de aplicar las técnicas instrumentales y los métodos de observación, medida y muestreo de la columna de agua, fondos marinos, sedimentos y materiales del subsuelo, tanto de los componentes bióticos como de los abióticos.		
CE7 - Evaluar, procesar, visualizar e interpretar datos del ámbito de las Ciencias del Mar, y aplicar, cuando sea pertinente, técnicas estadísticas y modelos.		
CE8 - Tener una base sólida acerca de la evolución del conocimiento en los distintos campos de las Ciencias del Mar, así como del progreso tecnológico de los medios para la exploración marina.		
CE9 - Ser capaz de utilizar herramientas matemáticas básicas para el análisis y la modelización en Ciencias del Mar.		
CE13 - Poder identificar masas de agua, definir sus propiedades y caracterizar su dinámica a distintas escalas espaciales y temporales.		
CE18 - Poder participar en la evaluación de impactos, directos e indirectos, de actividades humanas en el medio marino, y proponer medidas de mitigación y corrección.		
CE19 - Poder diagnosticar problemáticas asociadas al uso y a la explotación sostenible de los recursos marinos vivos y no vivos, así como a los riesgos de origen marino.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teóricas	25	100
Teórico-prácticas	21	100
Seminarios	10	100
Prácticas de problemas	6	100
Prácticas de ordenador	38	100
Trabajo tutelado	100	20
Trabajo autónomo	100	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor sin la participación activa del alumnado		
Seminario (trabajo común dirigido): técnica de dinámica de grupos que consiste en unas sesiones de trabajo de un grupo más bien reducido que investiga un tema mediante el diálogo y la discusión, bajo la dirección de un profesor o un experto. Se pueden hacer seminarios para profundizar sobre temas monográficos, a partir de la información proporcionada previamente por el profesorado. Otra posibilidad es aportar a las sesiones de puesta en común los resultados o los criterios personales obtenidos después de determinadas lecturas.		
Resolución de problemas: el profesorado presenta una cuestión compleja que el alumnado debe resolver, ya sea trabajando individualmente, o en equipo		
Ejercicios prácticos: consiste en la formulación, análisis, resolución o debate de un problema relacionado con la temática de la asignatura. Dicha actividad tiene como objetivo el aprendizaje mediante la práctica de conocimientos o habilidades programados		
Estudio de casos: método utilizado para estudiar un individuo, una institución, un problema, etc. de manera contextual y detallada (hay que desarrollar procesos de análisis). También es una técnica de simulación en que hay que tomar una decisión respecto de un problema (se presenta un caso con un conflicto que hay que resolver: hay que desarrollar estrategias de resolución de conflictos)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA



Pruebas escritas: exámenes, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, mapas conceptuales y similares, actividades de aplicación, estudio de casos, resolución de problemas, y otros	50.0	90.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dossiers, proyectos, carpeta de aprendizaje	0.0	50.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, escalas de estimación, registros	0.0	10.0
NIVEL 2: Ampliación de Geología Marina y Georecursos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Formación y Evolución del Mediterráneo		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Geología de Hidrocarburos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Reconocer las principales asociaciones y modelos de facies en cuencas marinas y entender los principios de su aplicación a la exploración de recursos minerales y energéticos fósiles. Conocer los factores determinantes de la formación y destrucción de depósitos carbonatados y evaporíticos en ambientes marinos y de transición. Conocer los principales tipos de hidrocarburos naturales, su origen, características, uso y consecuencias derivadas de su uso. Conocer los métodos y técnicas usados en la exploración y explotación de hidrocarburos naturales, y los requisitos necesarios para que una cuenca sedimentaria acoja yacimientos comerciales. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Formación y Evolución del Mediterráneo</p> <ul style="list-style-type: none"> La formación y evolución del Mediterráneo en el marco de la colisión alpina África-Eurasia. Evolución de las entradas marinas entre el Atlántico-Mediterráneo-Mar Negro-Paratetis. Mediterráneo occidental. Subsistencia y evolución sedimentaria. Dinámica de los márgenes. Transporte de sedimentos y cañones. El sistema del delta del Ebro. Arquitectura estratigráfica de márgenes y estratigrafía secuencial. Los ejemplos del Po-Adriático y del estrecho de Corinto. Modelado numérico de prismas sedimentarios. Los principales sistemas de enrutamiento de sedimentos y la propagación de la señal fuente-sumidero. Sedimentación marina profunda. Sapropelas mediterráneas. Forzamientos orbitales y astrocronología. La fábrica de carbonatos. Ambientes sedimentarios carbonáticos y facies asociadas: intramareales, plataformas y rampas, arrecifes, talud y cuenca. Ambientes sedimentarios evaporíticos y facies asociadas. Evaporitas marinas: significación paleoclimática y paleogeográfica. El caso del Mesiniense en el Mediterráneo. 		



<p>Geología de Hidrocarburos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hidrocarburos naturales. Carbón, gas natural, petróleo. • Origen de los hidrocarburos. Roca magre, migración, almacén, trampa, sello. • Cuencas sedimentarias y su relación con la prospección de hidrocarburos. • Extracción de petróleo y gas. • Métodos y técnicas en la exploración del petróleo y gas.
<p>5.5.1.4 OBSERVACIONES</p>
<p>La asignatura "Geología de Hidrocarburos" pertenece al Grado de Geología.</p>
<p>5.5.1.5 COMPETENCIAS</p>
<p>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</p>
<p>CG1 - Ser responsable del aprendizaje propio, y ser capaz de aprender de forma autónoma y continua, siendo autoexigente y sabiendo definir metas alcanzables.</p>
<p>CG2 - Haber desarrollado capacidades críticas y autocríticas.</p>
<p>CG3 - Haber adquirido hábitos y aptitudes para trabajar responsablemente en equipo, poseer capacidades de negociación y liderazgo, y saber proponer soluciones constructivas a posibles conflictos.</p>
<p>CG4 - Ser capaz de ponderar y manejar la información con eficacia, y saber aplicar a su gestión y análisis las tecnologías de la información y de la comunicación.</p>
<p>CG5 - Dominar con fluidez la comunicación oral y escrita en las lenguas oficiales de la Universitat de Barcelona, así como al menos en una de las lenguas extranjeras dominantes en el ámbito de estudio.</p>
<p>CG6 - Saber utilizar e integrar información de distintos campos disciplinarios.</p>
<p>CG7 - Poseer creatividad, iniciativa y capacidad de adaptación a nuevas situaciones.</p>
<p>CG8 - Tener compromiso ético en los campos profesional, social y ambiental.</p>
<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p>
<p>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</p>
<p>CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética</p>
<p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p>
<p>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</p>
<p>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</p>
<p>No existen datos</p>
<p>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</p>
<p>CE1 - Ser capaz de manejar y entender el léxico y los conceptos propios de las Ciencias del Mar y de otros ámbitos científicos relacionados, y comunicarlos con la forma y el rigor adecuados.</p>
<p>CE2 - Aplicar buenas prácticas en el trabajo en la mar, en el campo y en el laboratorio, y conocer las características de las plataformas de trabajo y sus correspondientes metodologías auxiliares.</p>
<p>CE3 - Ser capaz de plantear las líneas maestras de trabajos básicos y aplicados en el ámbito de las Ciencias del Mar, y de hacer aportaciones a la definición y redacción de la estructura y los contenidos de los informes científicos y técnicos que de ellos se deriven.</p>
<p>CE4 - Tener habilidad para contribuir a la formación en los diferentes niveles educativos y a la divulgación acerca de aspectos clave del medio marino.</p>
<p>CE7 - Evaluar, procesar, visualizar e interpretar datos del ámbito de las Ciencias del Mar, y aplicar, cuando sea pertinente, técnicas estadísticas y modelos.</p>
<p>CE9 - Ser capaz de utilizar herramientas matemáticas básicas para el análisis y la modelización en Ciencias del Mar.</p>



CE10 - Ser capaz de reconocer la diversidad y evolución de los ambientes geológicos en el océano, en relación con los procesos físicos, químicos y biológicos que en ellos se producen.		
CE17 - Ser capaz de detectar la variabilidad a distintas escalas de tiempo de las condiciones ambientales del océano y de sus poblamientos, y su relación con el cambio global.		
CE23 - Ser capaz de comprender e incorporar aportaciones de la ingeniería al planteamiento y resolución de problemas en el ámbito de las Ciencias del Mar, y de desarrollar habilidades colaborativas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teóricas	42	100
Seminarios	5	100
Prácticas de problemas	12	100
Prácticas de laboratorio	6	100
Salidas de campo	10	100
Trabajo tutelado	75	20
Trabajo autónomo	75	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor sin la participación activa del alumnado		
Seminario (trabajo común dirigido): técnica de dinámica de grupos que consiste en unas sesiones de trabajo de un grupo más bien reducido que investiga un tema mediante el diálogo y la discusión, bajo la dirección de un profesor o un experto. Se pueden hacer seminarios para profundizar sobre temas monográficos, a partir de la información proporcionada previamente por el profesorado. Otra posibilidad es aportar a las sesiones de puesta en común los resultados o los criterios personales obtenidos después de determinadas lecturas.		
Ejercicios prácticos: consiste en la formulación, análisis, resolución o debate de un problema relacionado con la temática de la asignatura. Dicha actividad tiene como objetivo el aprendizaje mediante la práctica de conocimientos o habilidades programados		
Estudio de casos: método utilizado para estudiar un individuo, una institución, un problema, etc. de manera contextual y detallada (hay que desarrollar procesos de análisis). También es una técnica de simulación en que hay que tomar una decisión respecto de un problema (se presenta un caso con un conflicto que hay que resolver: hay que desarrollar estrategias de resolución de conflictos)		
Visita: un grupo de estudiantes, dirigido por el profesorado, va a ver un determinado lugar para obtener información directa que favorezca el proceso de aprendizaje		
Prácticas: permiten aplicar y configurar, a nivel práctico, la teoría de un ámbito de conocimiento en un contexto concreto.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas: exámenes, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, mapas conceptuales y similares, actividades de aplicación, estudio de casos, resolución de problemas, y otros	60.0	90.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dossieres, proyectos, carpeta de aprendizaje	0.0	30.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, escalas de estimación, registros	0.0	10.0
NIVEL 2: Diseño de Proyectos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	



ECTS NIVEL 2		6
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Diseño de Proyectos: Iniciación a los trabajos de Fin de Grado		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Entender las distintas tipologías de proyectos, la naturaleza de los convocantes y de los resultados esperados. - Adquirir conocimientos de preparación de propuestas de proyectos, y de comunicación y defensa de los mismos ante distintas audiencias. - Saber identificar qué elementos se necesitan para que una propuesta de proyecto sea creíble y viable. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Tipologías de proyectos y otros documentos relacionados. Proyectos top-down y bottom-up. Proyectos de investigación científica y proyectos industriales. Clientes y destinatarios. Modalidades de proyectos: subvenciones, contratos y otros. Convocatorias y concursos: lectura crítica. - Identificación de la temática de un proyecto y de las capacidades para llevarlo a cabo. Autoanálisis DAFO y autoevaluación de las posibilidades de éxito (en la consecución y en la realización). - Planteamiento de un proyecto y definición de su estructura. 		



- Aspectos formales. Antecedentes. Objetivos. Plan de trabajo y metodología. Resultados esperados. Ilustraciones (figuras, gráficos). Noción de equilibrio entre las partes. Control de tiempos y viabilidad. Planes de contingencia.
- El CV y la memoria de actividades previas: concepto y finalidad. Equipo investigador. Credibilidad.
- Comunicación y defensa ante terceros de la temática y los resultados de un proyecto. Lenguaje científico-técnico. Estrategias de marketing científico-técnico. Audiencias expertas y no expertas. Comunicación científico-técnica y divulgación. Plataformas de comunicación, gestualidad y actitud.
- Estudio de casos a partir de distintos tipos de proyectos, incluyendo Trabajos de Fin de Grado.
- El Trabajo de Fin de Grado como primer proyecto del alumno: preparación y propuesta de contenidos, a partir de la oferta formulada en el marco de la titulación.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Ser responsable del aprendizaje propio, y ser capaz de aprender de forma autónoma y continua, siendo autoexigente y sabiendo definir metas alcanzables.

CG2 - Haber desarrollado capacidades críticas y autocríticas.

CG3 - Haber adquirido hábitos y aptitudes para trabajar responsablemente en equipo, poseer capacidades de negociación y liderazgo, y saber proponer soluciones constructivas a posibles conflictos.

CG4 - Ser capaz de ponderar y manejar la información con eficacia, y saber aplicar a su gestión y análisis las tecnologías de la información y de la comunicación.

CG5 - Dominar con fluidez la comunicación oral y escrita en las lenguas oficiales de la Universitat de Barcelona, así como al menos en una de las lenguas extranjeras dominantes en el ámbito de estudio.

CG6 - Saber utilizar e integrar información de distintos campos disciplinarios.

CG7 - Poseer creatividad, iniciativa y capacidad de adaptación a nuevas situaciones.

CG8 - Tener compromiso ético en los campos profesional, social y ambiental.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

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

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Ser capaz de manejar y entender el léxico y los conceptos propios de las Ciencias del Mar y de otros ámbitos científicos relacionados, y comunicarlos con la forma y el rigor adecuados.

CE3 - Ser capaz de plantear las líneas maestras de trabajos básicos y aplicados en el ámbito de las Ciencias del Mar, y de hacer aportaciones a la definición y redacción de la estructura y los contenidos de los informes científicos y técnicos que de ellos se deriven.

CE5 - Identificar las interrelaciones entre las Ciencias del Mar y la sociedad, y aplicar los conocimientos adquiridos a la atención de las demandas de la sociedad, a través de administraciones, empresas y otras organizaciones, a escala local, nacional e internacional.

CE7 - Evaluar, procesar, visualizar e interpretar datos del ámbito de las Ciencias del Mar, y aplicar, cuando sea pertinente, técnicas estadísticas y modelos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teórico-prácticas	18	100
Seminarios	6	100
Prácticas de ordenador	10	100



Prácticas orales comunicativas	10	100
Trabajo tutelado	56	20
Trabajo autónomo	50	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor sin la participación activa del alumnado		
Clases expositivas: uno o más estudiantes presentan de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de compañeros del grupo. En ocasiones puede resultar interesante una presentación escrita previa		
Seminario (trabajo común dirigido): técnica de dinámica de grupos que consiste en unas sesiones de trabajo de un grupo más bien reducido que investiga un tema mediante el diálogo y la discusión, bajo la dirección de un profesor o un experto. Se pueden hacer seminarios para profundizar sobre temas monográficos, a partir de la información proporcionada previamente por el profesorado. Otra posibilidad es aportar a las sesiones de puesta en común los resultados o los criterios personales obtenidos después de determinadas lecturas.		
Trabajo en grupo: metodología de aprendizaje colaborativa que consiste en elaborar algún tipo de documento (escrito o presentación) sobre un tema concreto que debe hacerse forzosamente por parte de un grupo reducido de estudiantes metodología de aprendizaje que se tiene que hacer mediante la colaboración entre los miembros de un grupo		
Trabajo escrito: metodología consistente en la presentación de un documento escrito		
Ejercicios prácticos: consiste en la formulación, análisis, resolución o debate de un problema relacionado con la temática de la asignatura. Dicha actividad tiene como objetivo el aprendizaje mediante la práctica de conocimientos o habilidades programados		
Búsqueda de información: organizada de manera activa por parte del alumnado, permite la adquisición de conocimientos de forma directa y también la adquisición de habilidades y actitudes relacionadas con la obtención de información		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas: exámenes, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, mapas conceptuales y similares, actividades de aplicación, estudio de casos, resolución de problemas, y otros	0.0	30.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dossiers, proyectos, carpeta de aprendizaje	30.0	60.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, escalas de estimación, registros	0.0	10.0
Pruebas orales: entrevistas o exámenes, puestas en común, exposiciones	30.0	60.0
NIVEL 2: Educación Ambiental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Educación Ambiental		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar, desarrollar y utilizar las diferentes estrategias de intervención educativa en relación con temas o problemas ambientales en diversos contextos (educación formal, educación no formal, participación ciudadana). - Diseñar y aplicar programas de educación, comunicación e interpretación ambiental. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Educación ambiental. Objetivos. Perspectivas nuevas y tendencias. - Comunicación ambiental. Relaciones entre divulgación científica y medio ambiente. Periodismo ambiental. Sensibilización ambiental dirigida a todo tipo de público. Exposiciones temáticas y museos de ciencia. Uso público de espacios naturales protegidos y de espacios urbanos. - La educación ambiental en la enseñanza reglada. Competencias, objetivos y contenidos en los diferentes niveles educativos. Estrategias didácticas y orientaciones pedagógicas. - Metodologías para la enseñanza-aprendizaje. Las TIC/TAC en la educación ambiental. Herramientas creativas no tecnológicas. Evaluación de competencias. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
La asignatura "Educación Ambiental" está vinculada al Grado de Ciencias Ambientales.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		



5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Ser responsable del aprendizaje propio, y ser capaz de aprender de forma autónoma y continua, siendo autoexigente y sabiendo definir metas alcanzables.		
CG2 - Haber desarrollado capacidades críticas y autocríticas.		
CG3 - Haber adquirido hábitos y aptitudes para trabajar responsablemente en equipo, poseer capacidades de negociación y liderazgo, y saber proponer soluciones constructivas a posibles conflictos.		
CG4 - Ser capaz de ponderar y manejar la información con eficacia, y saber aplicar a su gestión y análisis las tecnologías de la información y de la comunicación.		
CG5 - Dominar con fluidez la comunicación oral y escrita en las lenguas oficiales de la Universitat de Barcelona, así como al menos en una de las lenguas extranjeras dominantes en el ámbito de estudio.		
CG6 - Saber utilizar e integrar información de distintos campos disciplinarios.		
CG7 - Poseer creatividad, iniciativa y capacidad de adaptación a nuevas situaciones.		
CG8 - Tener compromiso ético en los campos profesional, social y ambiental.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
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		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Ser capaz de manejar y entender el léxico y los conceptos propios de las Ciencias del Mar y de otros ámbitos científicos relacionados, y comunicarlos con la forma y el rigor adecuados.		
CE4 - Tener habilidad para contribuir a la formación en los diferentes niveles educativos y a la divulgación acerca de aspectos clave del medio marino.		
CE5 - Identificar las interrelaciones entre las Ciencias del Mar y la sociedad, y aplicar los conocimientos adquiridos a la atención de las demandas de la sociedad, a través de administraciones, empresas y otras organizaciones, a escala local, nacional e internacional.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teóricas	8	100
Seminarios	28	100
Prácticas de ordenador	4	100
Salidas de campo	10	100
Trabajo tutelado	50	20
Trabajo autónomo	50	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor sin la participación activa del alumnado		
Debate dirigido: técnica de dinámica de grupos que tiene el objetivo de promover la expresión y la comprensión oral en una conversación colectiva en la cual el tema puede ser preparado, pero no el desarrollo de las intervenciones		



Trabajo en grupo: metodología de aprendizaje colaborativa que consiste en elaborar algún tipo de documento (escrito o presentación) sobre un tema concreto que debe hacerse forzosamente por parte de un grupo reducido de estudiantes metodología de aprendizaje que se tiene que hacer mediante la colaboración entre los miembros de un grupo		
Estudio de casos: método utilizado para estudiar un individuo, una institución, un problema, etc. de manera contextual y detallada (hay que desarrollar procesos de análisis). También es una técnica de simulación en que hay que tomar una decisión respecto de un problema (se presenta un caso con un conflicto que hay que resolver: hay que desarrollar estrategias de resolución de conflictos)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas: exámenes, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase), pruebas de ensayo, mapas conceptuales y similares, actividades de aplicación, estudio de casos, resolución de problemas, y otros	20.0	60.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dossieres, proyectos, carpeta de aprendizaje	20.0	60.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, escalas de estimación, registros	10.0	40.0
NIVEL 2: Prácticas en Empresas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	9	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Prácticas en Empresas I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral



DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	3	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Prácticas en Empresas II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
- Aplicar y complementar los conocimientos adquiridos durante la formación académica en la empresa o institución de acogida, favoreciendo la adquisición de competencias que preparen para el ejercicio de actividades profesionales y que faciliten la inserción en el mercado laboral.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		



- Tareas establecidas en una empresa en el marco de un convenio universidad-empresa de acuerdo con un programa de prácticas en que se detallan las actividades formativas, el plan de trabajo, los tutores, la planificación y otros elementos relacionados. La empresa nombra un tutor que se encarga de garantizar el proceso formativo del estudiante en la entidad, en colaboración con un tutor nombrado por la Universidad.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Ser responsable del aprendizaje propio, y ser capaz de aprender de forma autónoma y continua, siendo autoexigente y sabiendo definir metas alcanzables.

CG3 - Haber adquirido hábitos y aptitudes para trabajar responsablemente en equipo, poseer capacidades de negociación y liderazgo, y saber proponer soluciones constructivas a posibles conflictos.

CG4 - Ser capaz de ponderar y manejar la información con eficacia, y saber aplicar a su gestión y análisis las tecnologías de la información y de la comunicación.

CG5 - Dominar con fluidez la comunicación oral y escrita en las lenguas oficiales de la Universitat de Barcelona, así como al menos en una de las lenguas extranjeras dominantes en el ámbito de estudio.

CG6 - Saber utilizar e integrar información de distintos campos disciplinarios.

CG7 - Poseer creatividad, iniciativa y capacidad de adaptación a nuevas situaciones.

CG8 - Tener compromiso ético en los campos profesional, social y ambiental.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

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

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Ser capaz de manejar y entender el léxico y los conceptos propios de las Ciencias del Mar y de otros ámbitos científicos relacionados, y comunicarlos con la forma y el rigor adecuados.

CE2 - Aplicar buenas prácticas en el trabajo en la mar, en el campo y en el laboratorio, y conocer las características de las plataformas de trabajo y sus correspondientes metodologías auxiliares.

CE3 - Ser capaz de plantear las líneas maestras de trabajos básicos y aplicados en el ámbito de las Ciencias del Mar, y de hacer aportaciones a la definición y redacción de la estructura y los contenidos de los informes científicos y técnicos que de ellos se deriven.

CE5 - Identificar las interrelaciones entre las Ciencias del Mar y la sociedad, y aplicar los conocimientos adquiridos a la atención de las demandas de la sociedad, a través de administraciones, empresas y otras organizaciones, a escala local, nacional e internacional.

CE6 - Ser capaz de aplicar las técnicas instrumentales y los métodos de observación, medida y muestreo de la columna de agua, fondos marinos, sedimentos y materiales del subsuelo, tanto de los componentes bióticos como de los abióticos.

CE7 - Evaluar, procesar, visualizar e interpretar datos del ámbito de las Ciencias del Mar, y aplicar, cuando sea pertinente, técnicas estadísticas y modelos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Trabajo tutelado	10	20
Trabajo autónomo	10	0
Prácticas externas	205	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES



Trabajo escrito: metodología consistente en la presentación de un documento escrito		
Prácticas: permiten aplicar y configurar, a nivel práctico, la teoría de un ámbito de conocimiento en un contexto concreto.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dossieres, proyectos, carpeta de aprendizaje	0.0	50.0
Instrumentos basados en la observación: listados de control, escalas de estimación, registros	0.0	50.0
Pruebas orales: entrevistas o exámenes, puestas en común, exposiciones	0.0	50.0



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Barcelona	Otro personal docente con contrato laboral	5	100	3,8
Universidad de Barcelona	Profesor Agregado	19.8	100	26,9
Universidad de Barcelona	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	30.6	22.6	27
Universidad de Barcelona	Ayudante Doctor	5	100	5,5
Universidad de Barcelona	Profesor Titular de Universidad	30.7	100	30,2
Universidad de Barcelona	Catedrático de Universidad	6.9	100	5,3
Universidad de Barcelona	Profesor Titular de Escuela Universitaria	1	100	1
Universidad de Barcelona	Profesor Colaborador o Colaborador Diplomado	1	100	,3
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
55	20	80
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>La Universitat de Barcelona, dentro del marco del sistema de garantía interna de calidad de las titulaciones (Sistema de Garantía Interna de Calidad, SGIC), tiene establecido en su Programa AUDIT-UB, tal como se indica en el capítulo 9, el proceso de análisis y evaluación de los resultados de la formación impartida a través de tres acciones generales:</p> <p>a) <i>Resultados de aprendizaje</i></p> <p>La <i>Agència de Polítiques i de Qualitat</i> de la Universitat de Barcelona (AQUB) se encarga de recoger toda la información para facilitar el proceso del análisis de los datos sobre los resultados obtenidos en cada centro respecto a sus diferentes titulaciones. Anualmente se envían a los decanatos, como mínimo, los datos sobre rendimiento académico, abandono, graduación y eficiencia para que los haga llegar a los jefes de estudios correspondientes para su posterior análisis. También, en el momento de diseñar un nuevo plan de estudios, el centro hace una estimación de todos los datos históricos que tiene, justificando dicha estimación a partir del perfil de ingreso recomendado, el tipo de estudiantes que acceden, los objetivos planteados, el grado de dedicación de los estudiantes en la carrera y otros elementos de contexto que consideren apropiados. Estas estimaciones se envían a la AQUB. Anualmente, el Consejo de Estudios que corresponde hace un seguimiento para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. También revisa las estimaciones de los indicadores de rendimiento académico, las tasas de abandono y de graduación, y propone las acciones de mejora derivadas del seguimiento, las cuales se remiten al decanato correspondiente.</p>		



b) Resultados de inserción laboral

La AQU gestiona, con una periodicidad de 3 años, y en colaboración con los consejos sociales de las siete universidades públicas catalanas, las encuestas de inserción laboral de los graduados del sistema universitario catalán (cf. apartado 2.1). Una vez realizada la encuesta, la AQU remite los ficheros con dichos datos a las universidades. La AQUB, a su vez, remite estos datos a los decanatos, para que éstos los analicen y elaboren un informe sobre los aspectos más relevantes, como, por ejemplo, las vías por las que se efectúa la transición de los graduados al mundo laboral y el grado de satisfacción de los graduados con la formación recibida en la universidad. Dicho informe se debate en la Junta de Centro.

c) Satisfacción de los diferentes miembros de la comunidad universitaria del centro

La AQUB remite a los decanos, jefes de estudios y directores de departamento los resultados de las cuestionarios o encuestas de opinión de los estudiantes sobre la acción docente del profesorado. Los directores de departamento informan de los resultados en el Consejo de Departamento respectivo. Los jefes de estudios solicitan a los directores de departamento que elaboren un informe sobre la acción docente del profesorado, como también, las acciones de mejora previstas, en el caso de que sean necesarias. Cada jefe de estudios elabora, a partir de los resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la acción docente del profesorado y los informes elaborados por los directores de departamento, un documento de síntesis que presenta al Consejo de Estudios correspondiente para analizarlo.

Las administraciones de centro gestionan las encuestas de satisfacción de los usuarios respecto a los recursos y servicios de cada centro y elaboran un informe de los resultados de satisfacción de los usuarios respecto a dichos servicios, junto con una propuesta de mejora. El informe se debate en la Junta de Centro que corresponde.

Cada Consejo de Estudios elabora anualmente una memoria de seguimiento, que tiene que ser presentada para discusión y posterior aprobación a la Junta de Centro. Dicha memoria tendrá que incluir, entre otros, los siguientes apartados específicos, modulados por la peculiaridad de cada titulación:

- Trabajo de Fin de Grado: cada titulación tendrá que disponer de los resultados de la evaluación de un comité externo, que puede estar compuesto por miembros del Consejo Asesor (cf. apartado 2.3.2) o personas por él propuestas, que evaluarán la calidad de los trabajos presentados y su adecuación a los objetivos formativos, así como a las necesidades del sistema productivo y de innovación.

- Prácticas externas: la Universitat de Barcelona dispone de una normativa para regular el proceso de prácticas externas y para analizar su calidad. Según dicho proceso, los tutores de prácticas en la empresa o institución y el tutor interno evaluarán, mediante un protocolo establecido y en comunicación y colaboración con el coordinador de prácticas externas (cf. apartado 5.5.1), la situación del estudiante y los progresos obtenidos, e identificarán los puntos débiles (ver también anexo 2). Este análisis permitirá proponer mejoras en el programa de prácticas externas. Al proceso se incorpora también el análisis de las encuestas realizadas. Se recuerda, no obstante, que en el grado propuesto las prácticas externas son extracurriculares y tienen, por tanto, carácter no obligatorio (cf. apartados 5.1.1 y 7.1).

- Los consejos asesores de cada centro (cf. apartado 2.3.2) tienen entre sus funciones la de asesorar acerca de las competencias necesarias para facilitar la inserción de los egresados en el mercado laboral, así como de los resultados de inserción y de la satisfacción en relación con la formación de los egresados, de acuerdo con su experiencia como empleadores.

- Por último, la Universitat de Barcelona prevé implementar en los próximos años un programa de seguimiento específico de grupos de control en determinadas titulaciones que permita evaluar, en periodos de cinco años, las competencias, habilidades y conocimientos adquiridos por el estudiante. Estos datos complementarán y reforzarán los obtenidos a partir de las encuestas de inserción laboral que lleva a cabo la AQU (cf. apartado 2.1).

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.ub.edu/agenciaqualitat/documentos/documento_sgic_audit.pdf
---------------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2015
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
No procede. Se trata de un título de nueva impartición en la Universitat de Barcelona.	
10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
46321077C	AMELIA	DIAZ	ALVAREZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Gran Via de les Corts Catalanes, 585	08007	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
agencia.qualitat@ub.edu	934031128	934031155	Vicerrectora de Ordenación Acadèmica y Calidad



11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
46321077C	AMELIA	DIAZ	ALVAREZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Gran Via de les Corts Catalanes, 585	08007	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
agencia.qualitat@ub.edu	934031128	934031155	Vicerrectora de Ordenación Acadèmica y Calidad
El Rector de la Universidad no es el Representante Legal			
Ver Apartado 11: Anexo 1.			
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título es también el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
46321077C	AMELIA	DIAZ	ALVAREZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Gran Via de les Corts Catalanes, 585	08007	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
agencia.qualitat@ub.edu	934031128	934031155	Vicerrectora de Ordenación Acadèmica y Calidad



Apartado 2: Anexo 1

Nombre :v2_justificacion 2020.pdf

HASH SHA1 :3BB8AC38296A2F60F2D3589C202D5784EAB4E2DF

Código CSV :373607807000533922364132

Ver Fichero: v2_justificacion 2020.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre :04_Sistemas de informacion previo_20.pdf

HASH SHA1 :ECFF6426FA4DC573698DB42AE4555F657E2B52ED

Código CSV :373213327813937409801127

Ver Fichero: 04_Sistemas de informacion previo_20.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre :05_1_Descripcion del plan de estudios_20.pdf

HASH SHA1 :CC3A0D400860C869597CCA25E5819BAE30765925

Código CSV :374275021825709376505547

Ver Fichero: 05_1_Descripcion del plan de estudios_20.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre :06_1_Profesorado_20.pdf

HASH SHA1 :FD518E0D22C3E82524256785F95030A19185616B

Código CSV :373214413920038941232999

Ver Fichero: 06_1_Profesorado_20.pdf



Apartado 6: Anexo 2

Nombre :ciencias del mar.pdf

HASH SHA1 :D479512AB8CEF0483F5476F42DCAED9DE34BEB91

Código CSV :380309568069576902682585

Ver Fichero: ciencias del mar.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre :MEMORIA_V20_CAP07.pdf

HASH SHA1 :7F3CB43AE38B447B7D3695585E7A25DB4A5068A4

Código CSV :171924588232066361104997

Ver Fichero: MEMORIA_V20_CAP07.pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre :MEMORIA_V20_CAP08.pdf

HASH SHA1 :ABCCDABCE9EAAE1B01448E8C4D80082BE96387F

Código CSV :171925024015716820567122

Ver Fichero: MEMORIA_V20_CAP08.pdf



Apartado 10: Anexo 1

Nombre :MEMORIA_V20_CAP10.pdf

HASH SHA1 :51A9AB12894E0AAA912CE5DB4C5894B9FC9099E2

Código CSV :171925457922734237669214

Ver Fichero: MEMORIA_V20_CAP10.pdf



Apartado 11: Anexo 1

Nombre :Signatura.pdf

HASH SHA1 :15B4930A86A0D622128C55373FBCCC5D2764CCD6

Código CSV :374275556820080002154486

Ver Fichero: Signatura.pdf



