

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Oceanografía y Gestión del Medio Marino por la Universidad de Barcelona y la Universidad Politécnica de Catalunya	Nacional		Ver anexos. Apartado 1.
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>				
No existen datos				
<b>RAMA</b>		<b>ISCED 1</b>	<b>ISCED 2</b>	
Ciencias		Ciencias del medio ambiente	Control y tecnología medioambiental	
<b>NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA</b>				
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>				
Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU)				
<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>				
Universidad de Barcelona				
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES</b>				
<b>CÓDIGO</b>		<b>UNIVERSIDAD</b>		
004		Universidad de Barcelona		
024		Universidad Politécnica de Catalunya		
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS</b>				
<b>CÓDIGO</b>		<b>UNIVERSIDAD</b>		
No existen datos				
<b>LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES</b>				
No existen datos				

### 1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60	0	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
33	15	12
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
ESPECIALIDAD		CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos		

### 1.3. Universidad de Barcelona

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

<b>LISTADO DE CENTROS</b>	
CÓDIGO	CENTRO
08032981	Facultad de Biología (BARCELONA)
08032993	Facultad de Geología (BARCELONA)

#### 1.3.2. Facultad de Biología (BARCELONA)

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

<b>TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO</b>		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Si	No	No
<b>PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS</b>		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	

50	50	
	<b>TIEMPO COMPLETO</b>	
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	49.0	60.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	0.0	0.0
	<b>TIEMPO PARCIAL</b>	
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	20.0	48.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	0.0	0.0
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		
<a href="https://www.ub.edu/acad/noracad/permanencia.pdf">https://www.ub.edu/acad/noracad/permanencia.pdf</a>		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	Si	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

### 1.3.2. Facultad de Geología (BARCELONA)

#### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

<b>TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO</b>		
<b>PRESENCIAL</b>	<b>SEMPRESENCIAL</b>	<b>VIRTUAL</b>
Si	No	No
<b>PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS</b>		
<b>PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN</b>	<b>SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN</b>	
50	50	
	<b>TIEMPO COMPLETO</b>	
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	49.0	60.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	0.0	0.0
	<b>TIEMPO PARCIAL</b>	
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	20.0	48.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	20.0	40.0
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		
<a href="https://www.ub.edu/acad/noracad/permanencia.pdf">https://www.ub.edu/acad/noracad/permanencia.pdf</a>		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	Si	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

### 1.3. Universidad Politécnica de Catalunya

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
08032877	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos (BARCELONA)

#### 1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos (BARCELONA)

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
Si	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
50	50	
TIEMPO COMPLETO		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	49.0	60.0
RESTO DE AÑOS	0.0	0.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	20.0	0.0
RESTO DE AÑOS	0.0	0.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
<a href="https://www.ub.edu/acad/noracad/permanencia.pdf">https://www.ub.edu/acad/noracad/permanencia.pdf</a>		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

## 2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver anexos, apartado 2.

### 3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<b>BÁSICAS</b>
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
<b>GENERALES</b>
CG1 - Capacidad para asimilar y comparar críticamente la literatura científica y técnica, y contrastarla con evidencias experimentales y modelos conceptuales propios o ajenos pertinentes.
CG2 - Capacidad de aplicar conocimientos avanzados en el planteamiento y resolución de problemáticas y conflictos en relación al mar.
CG3 - Capacidad de utilizar métodos y técnicas contrastados en el campo de la oceanografía y de la gestión del medio marino.
CG4 - Capacidad de discernir y usar de manera claramente diferenciada el lenguaje científico del lenguaje natural.
CG5 - Capacidad de trabajar en equipo en proyectos de investigación multidisciplinares.
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
No existen datos
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
CE1 - Capacidad para reconocer de forma integrada los aspectos estructurales y funcionales del sistema marino combinando las descripciones cuantitativas que del mismo suministran a distintas escalas las diferentes disciplinas científicas que lo estudian.
CE2 - Saber escoger en función de las hipótesis de trabajo, los objetivos y los costes, aquellos medios prácticos y tecnológicos de medida y muestreo más adecuados para la obtención de datos del medio marino.
CE3 - Capacidad para innovar en el campo del desarrollo científico y tecnológico sobre métodos para la obtención y tratamiento de datos en disciplinas propias de ciencias del mar.
CE4 - Capacidad para identificar y valorar las causas materiales y múltiples del impacto de la actividad humana sobre el medio marino y sus ecosistemas, y saber proponer métodos para la resolución de conflictos.
CE5 - Capacidad para analizar, planificar y gestionar los recursos marinos de acuerdo con unos objetivos de optimización compatibles con criterios de conservación de la calidad del medio marino.
CE6 - Capacidad para participar activamente en el establecimiento colegiado de un diagnóstico del estado de conservación y tendencias de los ecosistemas marinos, identificar problemáticas y planificar medidas, herramientas y métodos de restauración.
CE7 - Capacidad de usar herramientas matemáticas, modelos y algoritmos de cálculo para describir la distribución de masas de agua y cuantificar aspectos mecánicos de la estabilidad y la dinámica del medio acuático marino.
CE8 - Valorar y conocer el papel de los depósitos sedimentarios marinos en tanto que fuentes de riesgos geológicos potenciales, y también de recursos minerales y energéticos.
CE9 - Identificar y valorar la importancia de los agentes sociales, económicos y legales implicados en la toma de decisiones en la gestión del sistema costero o de los sistemas de explotación de los recursos marinos.
CE10 - Capacidad de plantear, razonar críticamente y comunicar los efectos y beneficios ambientales, culturales y económicos, de un proyecto de investigación o de gestión de una zona o ecosistema marino concreto.
CE11 - Capacidad de identificar problemas o cuestiones de interés en el campo de la oceanografía y saber plantear, desarrollar y llevar a cabo un estudio o programa de investigación con objetivos y métodos adecuados.
<b>4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES</b>
<b>4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO</b>

Ver anexos. Apartado 3.

## 4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

### 4.2.1. Requisitos de acceso y criterios de admisión Titulaciones oficiales de acceso

Para acceder al máster los estudiantes deberán estar en posesión del título de graduado (o licenciado) en Biología, Ciencias Ambientales, Geología, Farmacia, Física, Química, Ciencias del Mar, Ingeniería Civil, o Geológica. Pueden estar en posesión de otras titulaciones en ciencias experimentales o ingenierías concedidas por una Universidad europea, o de otros países, previa autorización y/o convalidación por parte de la Universidad de Barcelona.

### Órgano de admisión

La comisión coordinadora del máster es el órgano de gobierno del máster en cargo de la admisión de los candidatos.

Cláusula Cuarta del convenio.

Órganos de gobierno del máster y mecanismos para asegurar la coordinación interuniversitaria y garantizar la calidad del máster.

La institución coordinadora del máster es la Universidad de Barcelona.

1. Los sistemas de garantía de la calidad serán los de la universidad coordinadora.

2. Con el fin de garantizar la coordinación de la oferta formativa y asegurar la calidad del máster, se crearán los siguientes órganos de gobierno y mecanismos de coordinación del máster interuniversitario:

A. Coordinador/a general del máster, que será un profesor de la universidad coordinadora.

B. Coordinador/a interno/a del máster para cada una de las universidades, que se designa de acuerdo con los mecanismos establecidos por cada universidad.

C. Comisión paritaria de coordinación del máster, que será el órgano responsable del desarrollo del programa, y de la que formarán parte, como mínimo, el/la coordinador/a general y los coordinadores internos de cada universidad.

(.....)

C. Las funciones de la Comisión paritaria de coordinación del máster son:

a) Asume el proceso de selección, o acuerda la creación de una subcomisión de acceso que asuma estas funciones.

b) Es depositaria de las candidaturas para la admisión y la selección de estudiantes y responsable de los sistemas de reclamación.

c) En el proceso de admisión, analiza las propuestas de los coordinadores de cada universidad y decide el conjunto del alumnado admitido.

d) Desarrolla un protocolo y un plan para distribuir y publicitar el máster.

e) Es responsable del funcionamiento general del programa, de estimular y coordinar la movilidad y de analizar los resultados que garantizan la calidad del máster.

g) Elabora el plan de usos e infraestructuras y servicios compartidos que potencie el rendimiento del estudiante, de aularios, de espacios docentes, etc.

h) A través del análisis de los puntos débiles y de las potencialidades del máster, plantea propuestas de mejora, y colabora en el seguimiento de la implantación.

i) Establece la periodicidad de sus reuniones y el sistema de toma de decisiones para llegar a los acuerdos correspondientes, y crea las subcomisiones o comisiones específicas que considere oportunas.

j) Vela por el correcto desarrollo de las obligaciones, los deberes y los compromisos derivados del contenido del convenio, y resuelve las dudas que puedan plantearse en la interpretación y la ejecución de los acuerdos.

k) Decide sobre los aspectos docentes que no estén regulados por las disposiciones legales o por las normativas de las universidades.

l) Promueve todas las actividades conjuntas que potencien el carácter interuniversitario del máster.

### Requisitos de admisión y criterios de selección

Para ser admitido el candidato debe estar en posesión de la titulación de graduado o licenciado en ciencias experimentales o ingeniería correspondiente, o equivalente. En el caso de titulaciones extranjeras que no sean exactamente equivalentes a las españolas o comunitarias, se estudiará en cada caso que el nivel y la temática sea asimilable a alguna o algunas de las titulaciones oficiales, y adecuada para especializarse en el mar en este máster. En cualquier caso la comisión de máster es la encargada de considerar y valorar las solicitudes. La composición y cometidos de la comisión coordinadora del máster queda estipulada en el documento ([http://www.giga.ub.edu/acad/comaof/fixters/PE\\_máster.pdf](http://www.giga.ub.edu/acad/comaof/fixters/PE_máster.pdf)) que establece:

"La composición mínima de la comisión de coordinación del máster es:

- El coordinador o coordinadora del máster universitario, que ejerce las funciones de presidencia de la comisión.

- Una representación del profesorado de los departamentos que imparten como mínimo un 20% de la docencia del máster.

- Una representación del alumnado (por lo menos un estudiante elegido por los matriculados al máster una vez estén matriculados).

- El jefe o la jefe de secretaría de Estudiantes y docencia, o la persona en quien delegue, que ejerce las funciones de secretario o secretaria de la comisión.

Las funciones de la comisión son, entre otras:

- proponer la oferta de asignaturas de cada curso académico a la comisión académica del centro (CAC) para que las apruebe, velando por la interrelación entre materias y asignaturas del título.

- Aprobar el plan docente y el encargo docente propuesto por los departamentos y elevarlos al CAC par que les dé el visto-bueno.

- Resolver las solicitudes de reconocimiento de los estudiantes

- Llevar a cabo la selección y la admisión de los estudiantes

- Coordinar con el centro la información pública del máster

- Coordinar la elaboración del informe de seguimiento anual del máster y elevarlo a los órganos competentes del centro para que los aprueben.

- En el caso de los másteres interuniversitarios, las funciones que le otorgue el convenio firmado."

Criterios de selección:

Los candidatos deberán presentar un certificado de estudios con las asignaturas cursadas, los créditos, y la nota obtenida, de modo que pueda calcularse el promedio ponderado. Deben adjuntar un curriculum en el que figure datos sobre becas recibidas, proyectos en los que ha participado, trabajos, etc, así como estudios adicionales a los de la carrera principal, incluidos los idiomas que conoce y el nivel (para el inglés este nivel deberá ser un B1), y pueden añadir una carta personal de motivación y cartas de recomendación. Todo ello será valorado por la comisión de máster siguiendo un criterio general que dará los siguientes pesos a los distintos criterios, con el fin de obtener una ordenación de los candidatos:

- La adecuación de la titulación y el expediente académico (65%)

- Actividades complementarias: becas, estancias Erasmus, formación complementaria (10%)

## 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

- Carta de motivación del alumno y referencias de profesores universitarios o investigadores (5%)

### 4.3.1. Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados (aportivo) (5%)

La comisión de coordinación de curso (CC) realiza actividades y programas específicos de información y de atención al estudiante matriculado en la universidad, en colaboración con el SAE (Servicio de atención al estudiante).

Las actividades y programas están enmarcados en el plan de acción tutorial de la Universidad de Barcelona (PAT). Se trata de un plan institucional de cada titulación, donde se especifican los objetivos y la organización de la acción tutorial.

Una vez admitidos los candidatos, el coordinador del máster supervisa la propuesta de matriculación del alumno, y puede recomendar no solamente qué asignaturas cursar en el propio máster en el caso de matriculaciones de carácter oficial, sino que puede recomendar matricular alguna asignatura de otro máster afín que pueda complementar la formación en la dirección de esa asignatura.

En base a los puntos de las necesidades del máster, cursar alguna asignatura de grado, para mejorar el aprovechamiento que el alumno pueda sacar de las asignaturas del máster en aspectos concretos. En este último caso es muy posible que el estudiante se vea obligado a hacer el máster en dos años.

Objetivos del PAT.  
En especial, el coordinador, que debe autorizar la matriculación, y puede recomendar o impedir a los estudiantes la matriculación en asignaturas concretas, asegurará que todo alumno matriculado en el máster realice trabajo de campo, ya sea en unas prácticas generales y multidisciplinares o bien específicas de una temática propia de oceanografía acorde con el perfil del alumno según perspectivas de futuro o estudios de origen.

d) Organización del PAT

e) Seguimiento y evaluación del PAT

Las acciones que incluye el plan de acción tutorial son:

Acciones en la fase inicial de los estudios del máster:

a) Actividades de presentación del máster.

b) Colaboración en actividades de acogida para los estudiantes de programas de movilidad matriculados en la UB.

c) Colaboración con los coordinadores de programas de movilidad.

Acciones durante el desarrollo de los estudios de Máster:

a) Atención personalizada al estudiante para orientarlo, y ayudarlo a incrementar el rendimiento académico, especialmente respecto de su itinerario curricular y de la ampliación de su horizonte formativo, en un marco de confidencialidad y de respeto a su autonomía.

b) Información de interés para el estudiante: estancias formativas fuera de la UB (programas Erasmus, o equivalentes), becas, otras ofertas de máster....

Acciones en la fase final de los estudios:

a) Acciones de formación y de orientación para la inserción profesional y para la continuidad en otros estudios.

b) Información sobre recursos del SAE relacionados con la inserción laboral.

c) Atención personalizada al estudiante para orientarlo, especialmente respecto a su inserción profesional y a la continuidad de los estudios.

Acciones dirigidas a dar apoyo al alumnado con características o perfiles específicos (estudiantes con minusvalía, con rendimiento de excelencia, deportistas de élite etc..) y acciones dirigidas específicamente a informar y dar apoyo a estudiantes extranjeros.

Otras consideraciones a tener en cuenta y que se incluyen en el documento del plan de acción tutorial hacen referencia a las funciones de los coordinadores del PAT, al alcance de las acciones tutoriales, a las figuras de los tutores para la atención personalizada a los estudiantes, y al seguimiento y evaluación del plan.

INFORMACIÓN ESPECÍFICA DEL Máster de Ciencias del Mar

En el máster de Ciencias del Mar, ejercen inicialmente una labor de tutoría y orientación el coordinador del máster, y los coordinadores de los trabajos de fin de máster. Al inicio del curso también se realiza una reunión general con los alumnos para informar y aclarar dudas sobre aspectos generales del Máster y en particular sobre los Trabajos de final de máster. Una vez adjudicado un trabajo concreto de TFM, son el director y el tutor del TFM los que toman el relevo y ejercen de tutores del alumno hasta la finalización del máster, teniendo siempre el recurso y el apoyo general del coordinador y la comisión del máster.

#### 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	9

##### Adjuntar Título Propio

Ver anexos. Apartado 4.

##### Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

Normas para el reconocimiento y para la transferencia de créditos en las enseñanzas oficiales de máster universitario de la Universidad de Barcelona (Aprobadas por el Consejo de Gobierno de 7 de febrero de 2012)

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales de grado, máster y doctorado impartidas por las universidades españolas en todo el territorio estatal (modificado por el RD 861/2010, de 2 de julio), establece como uno de los objetivos fundamentales de la organización de las enseñanzas el fomento de la movilidad de los estudiantes, tanto dentro de Europa como en otras partes del mundo y, sobre todo, la movilidad entre las distintas universidades españolas y dentro de una misma universidad. Resulta, por tanto, imprescindible disponer de un sistema de reconocimiento, de transferencia y de acumulación de créditos, en el que los créditos cursados previamente sean reconocidos e incorporados al expediente del estudiante.

En este sentido, estas normas pretenden regular el procedimiento y los criterios que se deberán aplicar en la Universidad de Barcelona, respetando la legislación vigente.

El reconocimiento de créditos es la aceptación por parte de la Universidad de Barcelona de la formación o experiencia profesional que figura a continuación, y que se computa en el expediente de otras enseñanzas que el estudiante esté cursando al efecto de la obtención de un título oficial.

En ningún caso se reconocerán los créditos correspondientes al trabajo final de máster.

Formación o experiencia profesional objeto de reconocimiento

a) Los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la Universidad de Barcelona o en cualquier otra universidad, computan en las nuevas enseñanzas oficiales, a efectos de obtener un título oficial.

b) Los créditos cursados en enseñanzas superiores conducentes a otros títulos amparados por el artículo 34.1 de la Ley 6 / 2001 de Universidades.

c) La experiencia laboral y profesional, siempre que esté relacionada con las competencias de la titulación que está cursando el estudiante.

El límite de créditos que se podrán reconocer, basándose en otros títulos y en la experiencia profesional,

no podrá ser superior, en conjunto, al 15 % de los créditos del plan de estudios que el estudiante está cursando.

Únicamente se podrá reconocer un porcentaje superior al 15 %, hasta la totalidad de créditos del plan de

estudios, cuando el título propio haya sido extinguido y sustituido por el título oficial, y así conste en la

memoria del título oficial verificada en las condiciones establecidas en los artículos 6.4 y 6.5 del Real

Decreto 861/2010.

En el presente máster de Ciencias del Mar, es posible solicitar el reconocimiento de créditos por experiencia laboral y profesional. La experiencia práctica en manejo de material técnico de obtención de datos y de observación marina en investigación deberá probarse por certificados de las empresas o instituciones contratantes, o de los responsables de los buques oceanográficos en los que el solicitante se haya embarcado como técnico y se tendrá en cuenta el tiempo del contrato (mínimo 2 años). Otra experiencia en temas de investigación marina o de gestión de programas o participación en programas de control o gestión ambiental del medio marino, deberán probarse con los informes y publicaciones en los que conste el solicitante como autor, o si se trata de informes de empresa, el certificado del responsable de la empresa y director del proyecto donde indique la labor y el tiempo que dedicó el solicitante al trabajo que se expone en las publicaciones o informes técnicos. Se valorará en cada caso la transformación de la experiencia en créditos reconocidos, dentro de los límites de la normativa vigente.

#### 4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

No se ha previsto ningún programa específico de complementos formativos.

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

<b>5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>		
Ver anexos. Apartado 5.		
<b>5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
Conferencias		
Prácticas de campo		
Prácticas de laboratorio		
Prácticas de ordenador		
Seminario		
Teoría		
Teórico-práctico		
Visita		
Trabajo tutelado		
Trabajo autónomo		
<b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases magistrales		
Coloquios		
Clases expositivas		
Conferencias		
Debate dirigido		
Seminario		
Trabajo en grupo		
Trabajo escrito		
Ejercicios prácticos		
Búsqueda de información		
Elaboración de proyectos		
Estudio de casos		
Visita		
Prácticas		
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
Instrumentos basados en la observación		
Instrumentos de papel		
Pruebas orales		
Trabajos realizados por el estudiante		
<b>5.5 SIN NIVEL 1</b>		
<b>NIVEL 2: Fundamentos y cuestiones críticas de oceanografía y gestión del medio marino</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OBLIGATORIA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	15	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
15		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>NIVEL 3: Oceanografía física y química descriptiva</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OBLIGATORIA	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
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
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>NIVEL 3: Geología de los océanos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OBLIGATORIA	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
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
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>NIVEL 3: Planeamiento y gestión del medio marino</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>		<b>ECTS ASIGNATURA</b>	
OBLIGATORIA		3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>			
<b>ECTS Semestral 1</b>		<b>ECTS Semestral 2</b>	
3			
<b>ECTS Semestral 4</b>		<b>ECTS Semestral 5</b>	
<b>ECTS Semestral 7</b>		<b>ECTS Semestral 8</b>	
<b>ECTS Semestral 10</b>		<b>ECTS Semestral 11</b>	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>			
<b>CASTELLANO</b>		<b>CATALÁN</b>	
Si		Si	
<b>GALLEGO</b>		<b>VALENCIANO</b>	
No		No	
<b>FRANCÉS</b>		<b>ALEMÁN</b>	
No		No	
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>NIVEL 3: Oceanografía biológica</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>		<b>ECTS ASIGNATURA</b>	
OBLIGATORIA		3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>			
<b>ECTS Semestral 1</b>		<b>ECTS Semestral 2</b>	
3			
<b>ECTS Semestral 4</b>		<b>ECTS Semestral 5</b>	
<b>ECTS Semestral 7</b>		<b>ECTS Semestral 8</b>	
<b>ECTS Semestral 10</b>		<b>ECTS Semestral 11</b>	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>			
<b>CASTELLANO</b>		<b>CATALÁN</b>	
Si		Si	
<b>GALLEGO</b>		<b>VALENCIANO</b>	
No		No	
<b>FRANCÉS</b>		<b>ALEMÁN</b>	
No		No	
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>NIVEL 3: El impacto ecológico de la pesca: evaluación y gestión</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>		<b>ECTS ASIGNATURA</b>	
OBLIGATORIA		3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>			
<b>ECTS Semestral 1</b>		<b>ECTS Semestral 2</b>	
<b>ECTS Semestral 4</b>		<b>ECTS Semestral 5</b>	
<b>ECTS Semestral 7</b>		<b>ECTS Semestral 8</b>	
<b>ECTS Semestral 10</b>		<b>ECTS Semestral 11</b>	

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
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
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saber identificar las principales consecuencias de la explotación pesquera sobre las especies y los ecosistemas marinos.</li> <li>- Familiarizarse con las diferentes estrategias de gestión pesquera, sus limitaciones y ventajas y serán capaces de reconocer los contextos idóneos para su aplicación.</li> <li>- Reconocer las diferentes provincias fisiográficas submarinas y sus diferencias en términos ambientales, oceanográficos, morfológicos y sedimentológicos.</li> <li>- Identificar los procesos tectónicos responsables de la formación, funcionamiento, estructuración y evolución de los márgenes y cuencas oceánicas, con especial atención a los océanos próximos a la Península Ibérica.</li> <li>- Ser capaces de expresar los conocimientos adquiridos con el vocabulario geológico adecuado.</li> </ul> <p>Adquirir una formación avanzada en los procesos principales que influyen en la organización de los ecosistemas oceánicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquirir una formación avanzada en el funcionamiento de los ecosistemas marinos.</li> <li>- Reconocer la diversidad de biomas del océano.</li> <li>- Comprender los fundamentos de la variabilidad espacial y temporal de las estructuras y procesos ecológicos marinos y su relación con la productividad.</li> <li>- Comprensión de los efectos de la variabilidad climática en los distintos niveles de la organización de los ecosistemas marinos.</li> <li>- Comprender la importancia global de los ecosistemas oceánicos en el funcionamiento de la biosfera.</li> <li>- Caracterizar el medio marino como un sistema multicomponente, poniendo énfasis en las interrelaciones entre los medios biofísico, socio-económico y administrativo.</li> <li>- Identificar los principales conflictos y presiones con énfasis en aquellos relevantes en nuestro entorno más inmediato.</li> <li>- Conocer las principales leyes y/o normativa aplicable, sobre todo aquellas aplicables en nuestro entorno más inmediato e iniciativas de carácter global.</li> <li>- Conocer las principales herramientas utilizadas en las diferentes fases del planeamiento y la gestión.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Impacto ecológico de la pesca: evaluación y gestión</u></p> <p>Artes y estado de los caladeros. La pesca como principal impacto antropogénico en el océano: respuesta de las especies y los ecosistemas a la pesca. Modelos de gestión clásicos: parametrización y limitaciones. Gestión basada en el ecosistema: parametrización y limitaciones. Sistemas de regulación del esfuerzo y de las capturas. Reservas, arrecifes y repoblaciones.</p> <p><u>Geología de los océanos</u></p> <p>El relieve submarino. Provincias fisiográficas. Las unidades estructurales de la Tierra. Tectónica de placas. Formación y destrucción de la litosfera oceánica. Márgenes activos: divergentes y convergentes. Dorsales. Vulcanismo e hidrotermalismo submarino. Márgenes pasivos: plataforma, talud y glacis. Cuencas oceánicas. Depósitos sedimentarios marinos. Riesgos geológicos. Recursos minerales y energéticos.</p> <p><u>Oceanografía biológica</u></p> <p>La estructura funcional de los océanos. Procesos y escalas en la organización de la producción primaria planctónica. La naturaleza de la limitación de la producción primaria marina. El balance metabólico de los océanos. Características de los principales biomas oceánicos. Biogeografía del hábitat pelágico. Escalas en la variabilidad temporal de los procesos ecológicos. Los ecosistemas marinos y la variabilidad climática. La producción primaria marina en un escenario de cambios.</p> <p><u>Oceanografía física i química descriptiva</u></p> <p>Propiedades del agua de interés en oceanografía. Diagrama TS. Uso práctico del CTD. Flujos a través de la superficie del mar. Estabilidad estática. Fuerza del gradiente de presión. Fuerza de Coriolis. Vientos y corrientes. Transporte de Ekman. Convergencias y divergencias.</p> <p>El Mediterráneo como modelo oceánico. Ciclo estacional. La mezcla invernal y la formación de aguaprofunda. El acoplamiento biológico. Masas de agua y circulación. Balance de agua y sal.</p> <p>El Atlántico. Masas de agua de los océanos mundiales. Circulación de los océanos. Fluctuaciones de la circulación y su relación con el clima.</p> <p>Química marina. Elementos biolimitantes y segregación vertical y horizontal. Consumo aparente de oxígeno. El sistema carbónico- carbonato. Circulación profunda y química oceánica.</p> <p><u>Planeamiento y gestión del medio marino</u></p> <p>Medio marino: un sistema multicomponente. Presiones, impactos y estado ambiental del medio marino. Bienes y servicios de los ecosistemas marinos. Herramientas y marcos de análisis La zona costera: problemas, conflictos y gestión. Gobernanza en el medio marino.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
CG1 - Capacidad para asimilar y comparar críticamente la literatura científica y técnica, y contrastarla con evidencias experimentales y modelos conceptuales propios o ajenos pertinentes.		
CG2 - Capacidad de aplicar conocimientos avanzados en el planteamiento y resolución de problemáticas y conflictos en relación al mar.		
CG4 - Capacidad de discernir y usar de manera claramente diferenciada el lenguaje científico del lenguaje natural.		
CG5 - Capacidad de trabajar en equipo en proyectos de investigación multidisciplinares.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
Seleccione un valor		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Capacidad para reconocer de forma integrada los aspectos estructurales y funcionales del sistema marino combinando las descripciones cuantitativas que del mismo suministran a distintas escalas las diferentes disciplinas científicas que lo estudian.		
CE4 - Capacidad para identificar y valorar las causas materiales y múltiples del impacto de la actividad humana sobre el medio marino y sus ecosistemas, y saber proponer métodos para la resolución de conflictos.		
CE5 - Capacidad para analizar, planificar y gestionar los recursos marinos de acuerdo con unos objetivos de optimización compatibles con criterios de conservación de la calidad del medio marino.		
CE7 - Capacidad de usar herramientas matemáticas, modelos y algoritmos de cálculo para describir la distribución de masas de agua y cuantificar aspectos mecánicos de la estabilidad y la dinámica del medio acuático marino.		
CE8 - Valorar y conocer el papel de los depósitos sedimentarios marinos en tanto que fuentes de riesgos geológicos potenciales, y también de recursos minerales y energéticos.		
CE9 - Identificar y valorar la importancia de los agentes sociales, económicos y legales implicados en la toma de decisiones en la gestión del sistema costero o de los sistemas de explotación de los recursos marinos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Teoría	110	100
Teórico-práctico	20	100
Trabajo tutelado	80	20
Trabajo autónomo	150	0
Visita	15	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Búsqueda de información		
Clases expositivas		
Conferencias		
Debate dirigido		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Seminario		
Trabajo en grupo		
Trabajo escrito		
Visita		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Instrumentos de papel	30.0	100.0

Pruebas orales	10.0	40.0
Instrumentos basados en la observación	10.0	40.0
Trabajos realizados por el estudiante	30.0	100.0
<b>NIVEL 2: Adquisición y tratamiento de datos en oceanografía: metodología y técnicas de campo</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OPTATIVA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
9	9	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	Si	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Prácticas de mar</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OPTATIVA	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	Si	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		

<b>NIVEL 3: Sensores remotos en oceanografía</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OPTATIVA	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
3		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	Si	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Obtención y tratamiento de datos en el medio infralitoral</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OPTATIVA	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	Si	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Cartografía de hábitats marinos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>

OPTATIVA	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	Si	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Métodos de estudio del macrofitobentos marino</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OPTATIVA	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	Si	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar la necesidad de las especificidades y dificultades del posicionamiento en la superficie y en el fondo del mar.</li> <li>- Ser capaces de plantear la organización de una campaña en el mar, desde la obtención de los datos, hasta el procesado, su interpretación y la visualización de la información obtenida.</li> <li>- Argumentar sobre las incertidumbres en la exploración geofísica marina y identificar las principales fuentes de error en la obtención, tratamiento e interpretación de los datos.</li> <li>- Conocer las tecnologías de medida y muestreo más comunes y avanzadas de aplicación en estudios de oceanografía biológica, geología marina, pesquerías.</li> <li>- Integrar datos geológicos y biológicos para la elaboración de cartografías de hábitats marinos y comunidades bentónicas.</li> <li>- Aplicar herramientas de tratamiento y visualización de datos.</li> <li>- Profundizar en la componente comunicativa de la cartografía de hábitats para la gestión del fondo marino.</li> <li>- Ser capaces de hacer una lectura crítica de bibliografía especializada.</li> </ul>		

- Ser capaces de expresar los conocimientos adquiridos con el vocabulario geológico adecuado.
- Adquirir las bases para realizar estudios de cartografía y seguimiento de comunidades bentónicas litorales
- Saber Identificar las principales comunidades de algas bentónicas litorales de la Costa Brava
- Saber tomar muestras de una comunidad de algas bentónicas para su estudio y descripción.
- Conocer las distintas maneras de cuantificar las principales especies de algas que constituyen una comunidad.
- Saber describir una comunidad de algas bentónicas"
- Saber identificar las problemáticas que afectan a la conservación de los sistemas bentónicos marinos.
- Plantear hipótesis y diseñar estudios que incluyan la aplicación de distintas técnicas de muestreo, incluido el buceo autónomo
- Conocer las posibilidades y limitaciones del buceo científico para estudios medioambientales en la zona litoral.
- Conocer las metodologías disponibles actualmente para el análisis del océano a distancia.
- Conocer los instrumentos, su fundamento metodológico y protocolos de uso del arsenal de sensores remotos instalados a bordo de satélites operacionales y/o vehículos submarinos autónomos (ROVs y gliders).
- Alcanzar un conocimiento personal y directo de las estrategias y técnicas de trabajo en la mar, mediante la participación en una campaña oceanográfica multidisciplinaria ad hoc a bordo de un buque oceanográfico de mediano o gran porte.
- Conocer personalmente e in situ los aspectos y actividades que hacen posible las labores científicas a bordo de un buque oceanográfico (navegación y posicionamiento, condicionantes atmosféricos y estado de la mar, instrumentación de apoyo como chigres, pórticos y otros, gestión de equipos humanos y cadena de mando, secuencias de operaciones, seguridad, higiene y convivencia, régimen de vida a bordo, y otros aspectos relevantes).
- Ser capaz de plasmar en un informe de campaña la planificación, las actividades y los resultados de la misma.
- Desarrollar habilidades comunicativas en relación con la presentación pública del informe de campaña.
- Conocer los fundamentos de la divulgación científica, aprendiendo a interactuar con los representantes de medios de comunicación interesados en la campaña, tanto si la interacción es in situ como remota.
- Ser capaces de hacer una lectura crítica de bibliografía especializada.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### Cartografía de hábitats marinos

Objetivos, necesidad y usos de la cartografía de hábitats. Legislación. Posicionamiento y navegación. Fundamentos de las técnicas geofísicas acústicas. Batimetría de multihaz, sonar de barrido lateral, sísmica de alta resolución. Muestreo y observación in situ. Tratamiento de datos. Modelización bentónica del terreno. Prácticas de campo en el mar.

#### Métodos de estudio del fitobentos litoral

Concepto de zonación y principales factores que la condicionan; obtención de datos y representación gráfica. Cartografía y seguimiento de comunidades bentónicas litorales; obtención de datos para su caracterización y representación gráfica; comparación con los datos de años anteriores y discusión. Comunidades de algas bentónicas y concepto de área mínima; tipos de estudio y métodos de muestreo; cuantificación de las especies y confección de inventarios; tratamiento de datos y descripción de comunidades. Prácticas de campo en el mar.

#### Obtención y tratamiento de datos en el medio infralitoral

Principales problemáticas y cuestiones de interés en el estudio y conservación de los ecosistemas bentónicos sublitorales Técnicas metodología y tecnología disponibles.

Prácticas de campo con inmersión. Estudio del medio físico Comunidades de organismos sésiles: muestreo destructivo y no destructivo. Secciones, muestreo al azar y área mínima. Cuadrados permanentes y marcaje. Comunidades de organismos móviles, censos visuales, puntuales y secciones Descripción de comunidades y cartografía en SIG Toma de datos y análisis de imágenes Estudio del movimiento de especies Estudios experimentales Recuperación de datos y análisis

#### Sensores remotos en oceanografía

Principios de la teledetección espacial del océano. Bases física de la teledetección. Radiación electromagnética. Fuentes, propagación, interacción y señal espectral de la superficie del Océano. Plataformas espaciales de aplicación meteo-oceánica. Tipos de órbitas. Aplicaciones.

Radiómetros. Aplicaciones. Correcciones atmosféricas. Oceanografía. Gestión de recurso vivos. Radares . Fundamentos. Aplicaciones en oceanografía, gestión de recursos vivos, batimetría y contaminación. Altimetro. Dispersómetros de viento. Radar de apertura sintética. Fundamentos. Aplicaciones.

Vehículos autónomos submarinos (AUVs) y Vehículos submarinos a control remoto (ROV) Plataformas. Sensores. Planificación. Navegación.

#### Prácticas de mar

Planificación de actividades de observación y muestreo en la mar en los ámbitos de Oceanografía Física y Química, Pelagos, Bentos, Recursos Vivos y Geología. Adquisición de datos y muestras en la mar en los ámbitos mencionados. Pre-tratamiento y preservación de muestras a bordo. Análisis al microscopio y de laboratorio a bordo. Uso de fichas de identificación de especies. Contajes de tallas y determinación de biomasa. Materia en suspensión. Naturaleza del lecho marino. Archivo y gestión de metadatos y datos, incluyendo datos de navegación y posición (X, Y, Z). Análisis integrado de resultados. Interrelaciones y variables de control. Informe de campaña.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CG1 - Capacidad para asimilar y comparar críticamente la literatura científica y técnica, y contrastarla con evidencias experimentales y modelos conceptuales propios o ajenos pertinentes.

CG3 - Capacidad de utilizar métodos y técnicas contrastados en el campo de la oceanografía y de la gestión del medio marino.

CG4 - Capacidad de discernir y usar de manera claramente diferenciada el lenguaje científico del lenguaje natural.

CG5 - Capacidad de trabajar en equipo en proyectos de investigación multidisciplinares.

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

Seleccione un valor

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Saber escoger en función de las hipótesis de trabajo, los objetivos y los costes, aquellos medios prácticos y tecnológicos de medida y muestreo más adecuados para la obtención de datos del medio marino.		
CE3 - Capacidad para innovar en el campo del desarrollo científico y tecnológico sobre métodos para la obtención y tratamiento de datos en disciplinas propias de ciencias del mar.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	30	100
Teórico-práctico	10	100
Trabajo tutelado	90	20
Trabajo autónomo	180	0
Prácticas de ordenador	30	100
Prácticas de laboratorio	20	100
Prácticas de campo	90	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Búsqueda de información		
Clases expositivas		
Debate dirigido		
Ejercicios prácticos		
Elaboración de proyectos		
Estudio de casos		
Prácticas		
Trabajo en grupo		
Trabajo escrito		
Visita		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Instrumentos de papel	30.0	100.0
Instrumentos basados en la observación	10.0	40.0
Pruebas orales	10.0	40.0
Trabajos realizados por el estudiante	30.0	100.0
NIVEL 2: Biodiversidad y ecología marina		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	27	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
12	15	
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
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Dinámica de los ecosistemas pelágicos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OPTATIVA	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	Si	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Ecología del bentos marino</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OPTATIVA	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	Si	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No

<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>			
No existen datos			
<b>NIVEL 3: Biodiversidad animal marina</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>		<b>ECTS ASIGNATURA</b>	
OPTATIVA		3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>			
<b>ECTS Semestral 1</b>		<b>ECTS Semestral 2</b>	
		3	
<b>ECTS Semestral 4</b>		<b>ECTS Semestral 5</b>	
<b>ECTS Semestral 7</b>		<b>ECTS Semestral 8</b>	
<b>ECTS Semestral 10</b>		<b>ECTS Semestral 11</b>	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>			
<b>CASTELLANO</b>		<b>CATALÁN</b>	
Si		Si	
<b>GALLEGO</b>		<b>VALENCIANO</b>	
No		No	
<b>FRANCÉS</b>		<b>ALEMÁN</b>	
No		No	
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>			
No existen datos			
<b>NIVEL 3: Biodiversidad de aves marinas</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>		<b>ECTS ASIGNATURA</b>	
OPTATIVA		3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>			
<b>ECTS Semestral 1</b>		<b>ECTS Semestral 2</b>	
3			
<b>ECTS Semestral 4</b>		<b>ECTS Semestral 5</b>	
<b>ECTS Semestral 7</b>		<b>ECTS Semestral 8</b>	
<b>ECTS Semestral 10</b>		<b>ECTS Semestral 11</b>	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>			
<b>CASTELLANO</b>		<b>CATALÁN</b>	
Si		Si	
<b>GALLEGO</b>		<b>VALENCIANO</b>	
No		No	
<b>FRANCÉS</b>		<b>ALEMÁN</b>	
No		No	
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>			

No existen datos		
<b>NIVEL 3: Biología de especies marinas de interés comercial</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OPTATIVA	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
3		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	Si	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Biología de mamíferos y reptiles marinos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OPTATIVA	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
3		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	Si	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Estructuración y conectividad de poblaciones marinas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Usos y explotación de recursos algales marinos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Biodiversidad vegetal marina</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
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
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtener una visión estructurada de la biodiversidad marina, en relación a la riqueza de especies y diversidad de comunidades.</li> <li>- Conocer con detalle las características de los principales grupos taxonómicos.</li> <li>- Saber recolectar, identificar y conservar muestras biológicas como fuente de información primordial en el estudio de los ecosistemas marinos.</li> <li>- Conocer las técnicas de recolección y estudio, dominar el material bibliográfico y las claves de identificación, capacidad para elaborar listas de especies y escribir informes.</li> <li>- Reflexionar sobre los condicionantes de la conservación de las especies y hábitats.</li> <li>- Conocer los rasgos básicos de la biología, la ecología y el estado de las poblaciones de especies de interés natural o económico, e identificar los problemas de conservación.</li> <li>- Saber relacionar el papel de las especies en la estructuración y el funcionamiento del ecosistema y su sensibilidad frente a fluctuaciones ambientales naturales o de origen antrópico</li> <li>- Mostrar capacidad para valorar y desarrollar medidas de gestión necesarias para garantizar la preservación las especies y sus hábitats.</li> <li>- Adquirir los conceptos básicos sobre los tipos de recursos animales y vegetales marinos y su utilización para la especie humana.</li> <li>- Identificar los taxones más importantes utilizados por el hombre principalmente en la industria alimentaria y farmacéutica</li> <li>- Conocer la biología de dichos taxones, así como las técnicas de cultivo y producción</li> <li>- Adquirir una formación avanzada en el conocimiento de la organización de la base trófica del océano, y el papel de los procesos físicos en la estructuración de las comunidades.</li> <li>- Entender los conceptos de ecosistemas pelágico, bentónico, sus fronteras y los intercambios e interacciones que tienen lugar a través de dichas fronteras.</li> <li>- Asimilar principios ecológicos característicos de los distintos sistemas y enmarcarlos en la teoría ecológica general</li> <li>- Aprender a utilizar diferentes marcadores, incluidas técnicas moleculares, para estudiar los procesos de dispersión e identificar barreras oceanográficas</li> <li>- Aplicar diferentes tipos de marcadores y herramientas estadísticas para realizar asignaciones de individuos a posibles zonas de origen</li> <li>- Ser capaces de hacer una lectura crítica de bibliografía especializada.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Biodiversidad vegetal marina</u> Características básicas y filogenia actual de los principales grupos taxonómicos de algas y fanerógamas marinas. Recolección y observación de las especies algales más representativas del Mediterráneo; indicaciones sobre su ecología, fenología y corología. Estudio de las estructuras vegetativas, reproductoras y de los ciclos de vida. Uso de fuentes de información (claves, floras, webs..) para la determinación de las especies algales.</p> <p><u>Biodiversidad animal marina</u> Estudio de la fauna marina en su medio natural, alternando salidas al mar para aprender técnicas de recolección, con sesiones de laboratorio para identificar las especies de los individuos recolectados y conocer la biología de las especies más importantes de las comunidades observadas</p> <p><u>Biología de mamíferos y reptiles marinos</u> Características ecológicas y morfológicas, distribución, biología, adaptación al medio y estado de conservación de los diferentes órdenes de mamíferos y reptiles marinos. Técnicas de campo y de laboratorio aplicadas al estudio e investigación de estos grupos faunísticos Problemas de conservación, la explotación comercial, la interacción con la pesca y la contaminación química y acústica.</p> <p><u>Biología de especies animales marinas de interés comercial</u> Principales especies de invertebrados marinos (cnidarios, esponjas, moluscos, crustáceos, equinodermos) y peces utilizados como recursos. Conocer las características de su biología y distribución geográfica y las características particulares de su explotación comercial.</p> <p><u>Biología de aves marinas</u> Diversidad y biología de las aves marinas. Ecología, dinámica poblacional de las aves marinas. Variabilidad de la distribución espacial y temporal en el mar, y métodos de estudio. Problemáticas para la conservación de las aves en el medio marino. Áreas importantes para las aves en el mar. Identificación de especies desde embarcación en el litoral.</p> <p><u>Dinámica de los ecosistemas pelágicos</u> Grupos ecológicos de fitoplancton y estrategias de adaptación al medio. Acoplamiento de procesos físicos y biológicos en la organización planctónica. Estructura de tamaños, abundancia y tasas de crecimiento. Modelos de transferencia en redes tróficas pelágicas. El reciclado de nutrientes. La estequiometría ecológica. La evolución del fitoplancton eucariota. El fitoplancton marino en un escenario de cambios; importancia ecológica y biogeoquímica. Salida al mar: estación de muestreo de oceanografía biológica y prácticas de laboratorio.</p> <p><u>Ecología del bentos marino</u> Bentos: concepto, extensión y papel en el océano. Escalas de tamaño de los organismos. Fondos blandos. Estructura vertical. Rasgos vitales de las especies. Macroecología. Fanerógamas marinas. Especies ingenieras. Interacciones bióticas. Balances tróficos y ciclo del carbono. Fondos rocosos someros. Las algas: tipos biológicos. El papel de los peces. Controles top-down y el papel histórico del hombre. Fondos rocosos profundos: suspensivivos. Estrategias de filtración. Biología de poblaciones de grandes filtradores. Algunas comunidades de especial interés: el coralígeno; los corales fríos. El océano profundo. Estructura trófica. El papel de los megadetritus. El papel del batipélagos. Otros ecosistemas bentónicos notables. El bentos antártico. Los arrecifes de coral. Perturbaciones naturales y antrópicas.</p> <p><u>Estructura y conectividad de poblaciones marinas</u></p>		

Técnicas para el diagnóstico de especies. Estudio de la dispersión y barreras al flujo génico. Sistemas para la identificación de poblaciones y conectividad. Análisis de áreas de alimentación y migraciones. Métodos de asignación.

Usos y explotación de recursos algales marinos

Visión general de las aplicaciones de las algas y de las sustancias de origen algal. Explotación de poblaciones naturales y cultivos de algas marinas. Especies algales utilizadas en alimentación. Especies algales productoras de fiocoloides. Algas o sustancias de origen algal de interés en dietética y farmacia.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CG1 - Capacidad para asimilar y comparar críticamente la literatura científica y técnica, y contrastarla con evidencias experimentales y modelos conceptuales propios o ajenos pertinentes.

CG2 - Capacidad de aplicar conocimientos avanzados en el planteamiento y resolución de problemáticas y conflictos en relación al mar.

CG3 - Capacidad de utilizar métodos y técnicas contrastados en el campo de la oceanografía y de la gestión del medio marino.

CG4 - Capacidad de discernir y usar de manera claramente diferenciada el lenguaje científico del lenguaje natural.

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

Seleccione un valor

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CE4 - Capacidad para identificar y valorar las causas materiales y múltiples del impacto de la actividad humana sobre el medio marino y sus ecosistemas, y saber proponer métodos para la resolución de conflictos.

CE5 - Capacidad para analizar, planificar y gestionar los recursos marinos de acuerdo con unos objetivos de optimización compatibles con criterios de conservación de la calidad del medio marino.

CE6 - Capacidad para participar activamente en el establecimiento colegiado de un diagnóstico del estado de conservación y tendencias de los ecosistemas marinos, identificar problemáticas y planificar medidas, herramientas y métodos de restauración.

CE10 - Capacidad de plantear, razonar críticamente y comunicar los efectos y beneficios ambientales, culturales y económicos, de un proyecto de investigación o de gestión de una zona o ecosistema marino concreto.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	120	100
Teórico-práctico	45	100
Trabajo tutelado	160	20
Trabajo autónomo	280	0
Prácticas de laboratorio	30	100
Prácticas de campo	24	100
Seminario	8	100
Conferencias	8	100

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Clases magistrales

Búsqueda de información

Clases expositivas

Coloquios

Conferencias		
Debate dirigido		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Prácticas		
Seminario		
Trabajo en grupo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Instrumentos de papel	30.0	100.0
Instrumentos basados en la observación	10.0	40.0
Pruebas orales	10.0	40.0
Trabajos realizados por el estudiante	30.0	100.0
<b>NIVEL 2: Oceanografía física, geológica y biogeoquímica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OPTATIVA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9	9	
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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Biogeoquímica del océano</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Cambio climático y océano		
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
3		
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
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Sedimentología marina		
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
	3	
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
Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Océanos polares</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OPTATIVA	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	Si	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Oceanografía dinámica</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OPTATIVA	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
3		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	Si	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No

<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>			
No existen datos			
<b>NIVEL 3: Dinámica litoral y evolución costera</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>		<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OPTATIVA		3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>			
<b>ECTS Semestral 1</b>		<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
3			
<b>ECTS Semestral 4</b>		<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>		<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>		<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>			
<b>CASTELLANO</b>		<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si		Si	No
<b>GALLEGO</b>		<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No		No	Si
<b>FRANCÉS</b>		<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No		No	No
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>			
No existen datos			
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Predecir la circulación inducida en la plataforma bajo diferentes agentes impulsores.</li> <li>- Caracterizar las principales ondas en el mar: olas, ondas largas y mareas.</li> <li>- Predecir las ondas en la plataforma inducidas por diferentes agentes impulsores.</li> <li>- Cuantificar las características de las corrientes y ondas en el mar mediante el análisis de datos de campo.</li> <li>- Tener una visión general de la relevancia del océano en el sistema climático, la relación entre procesos oceánicos y atmosféricos, conociendo además el papel del océano en cambios climáticos pasados.</li> <li>- Entender el impacto oceánico de diferentes sistemas de oscilación climática a escalas interanuales-decadales como el ENSO y la NAO, y las señales climáticas asociadas.</li> <li>- Conocer con en detalle los distintos aspectos del ciclo del carbono en relación al océano, los condicionantes físicos y biológicos, las relaciones con el resto de la química marina, sus formas en el agua y el sedimento, y el papel en las fluctuaciones climáticas del pasado y del presente.</li> <li>- Tener conocimiento de las tecnologías y métodos utilizados en el estudio del ciclo del carbono, tanto de mar como de laboratorio (series temporales, trampas de partículas, analizadores elementales...)</li> <li>- Identificar el papel de la circulación superficial y profunda en el clima, analizar el impacto que cambios en este sistema de circulación han tenido en el pasado a diferentes escalas temporales y tanto a escala global como regional con particular atención en la región Mediterránea.</li> <li>- Aprender a leer registros oceánicos, establecer hipótesis y establecer un proceso de validación si es posible.</li> <li>- Saber integrar lógicamente la información del registro sedimentario que documenta la evolución climática de la Tierra, con los datos y modelos oceánicos actuales.</li> <li>- Reflexión y debate sobre algunas medidas de geo-ingeniería propuestas para reducir los niveles atmosféricos de dióxido de carbono.</li> <li>- Conocer la importancia del hielo marino en la oceanografía y el clima, analizando y discutiendo la evolución más reciente sobre todo en el océano Ártico.</li> <li>- Analizar el papel de la criosfera como mecanismo de retroalimentación del último gran cambio climático del planeta, la última desglaciación, y de los cambios de circulación oceánica alrededor de la Antártica y de Groenlandia.</li> <li>- Caracterizar y cuantificar el transporte de sedimento en la zona costera tanto desde el punto de vista de la mecánica del transporte (orientado a los procesos) como desde el punto de vista práctico (orientado a los problemas).</li> <li>- Tener un conocimiento suficiente de las tecnologías más comunes y de tecnologías avanzadas de aplicación en estudios de sedimentología marina, tanto de mar como de laboratorio</li> <li>- Valorar la variabilidad en los flujos y la naturaleza de la sedimentación marina a distintas escalas temporales y para distintas latitudes, atendiendo en particular a los márgenes continentales de la Península Ibérica y áreas cercanas.</li> <li>- Comprender el valor del registro sedimentario marino como testimonio veraz de la evolución climática de la Tierra, y entender las condiciones que determinan su preservación y destrucción.</li> <li>- Aprender a plantear y valorar hipótesis de trabajo, a ponderar resultados en el campo de la sedimentología marina.</li> <li>- Ser capaces de hacer una lectura crítica de bibliografía especializada.</li> </ul>			
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>			
<p><u>Biogeoquímica del océano</u> Introducción al sistema biogeoquímico del océano. Aportes de materia al océano. La bomba biológica, la materia orgánica y el ciclo del carbono. Procesos biogeoquímicos en los sedimentos. Paleindicadores de la materia orgánica. Relaciones y sinergias: clima, flujos y ecosistemas. Estudio de casos</p> <p><u>Cambio Climático y Océano</u> Océano y sistema climático. ENSO, NAO y el pasado climático más reciente de Europa: Pequeña Edad del Hielo y Anomalía Climática Medieval. Importancia del dióxido de carbono en los ciclos glaciares-interglaciares del Cuaternario. Forzamiento climático vs mecanismo de retroalimentación. La acidificación de los océanos. Circulación termohalina, presente y el interior del océano durante el último máximo glacial. El impacto de la variabilidad abrupta de la circulación termohalina. Sensibilidad del Mediterráneo a estas oscilaciones climáticas rápidas. Perspectivas del futuro.</p>			

<b>Los Océanos Polares</b>		
Cambios recientes en la extensión de los glaciares de Groenlandia y la Antártida.		
Cambios del nivel del mar, evolución reciente y predicciones. La subida del nivel del mar durante las dos últimas desglaciaciones. Deshielo y circulación termohalina.		
Glaciación antártica y de Groenlandia: Tectónica, órbita terrestre y dióxido de carbono. La hipótesis del hierro. La formación de la masa de agua de fondo Antártica. Hielo oceánico en el océano Ártico y evolución reciente. La cadena de cambios en el hielo continental y oceánico, en la circulación oceánica polar y en los flujos océano-atmósfera del dióxido de carbono.		
<b>Oceanografía dinámica</b>		
Corrientes generadas por el viento. Corrientes geostroficas y circulación de mesoescala. Modelado numérico de corrientes. Asimilación de datos Ondas en el mar: olas, ondas largas y mareas. Modelado numérico de oleaje		
<b>Dinámica litoral y evolución costera</b>		
Escala espacial y temporal en la dinámica costera. Mecánica del transporte de sedimento. Transporte longitudinal y transversal de sedimento en la zona costera.		
Evolución costera y balance sedimentario. Dinámica de (i) costas deltaicas, playas barrera y playas encajadas. Modelos de evolución costera. Adquisición y tratamiento de datos de morfodinámica costera.		
<b>Sedimentología marina</b>		
Métodos y técnicas en SM. Fuentes y tipos de sedimentos marinos, factores de control y distribución. Ambientes sedimentarios marinos. Evolución reciente de sistemas sedimentarios marinos e impactos antropogénicos. Procesos sedimentarios marinos. Registro sedimentario marino y evolución climática de la Tierra. Estudio de casos.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
CG1 - Capacidad para asimilar y comparar críticamente la literatura científica y técnica, y contrastarla con evidencias experimentales y modelos conceptuales propios o ajenos pertinentes.		
CG2 - Capacidad de aplicar conocimientos avanzados en el planteamiento y resolución de problemáticas y conflictos en relación al mar.		
CG3 - Capacidad de utilizar métodos y técnicas contrastados en el campo de la oceanografía y de la gestión del medio marino.		
CG4 - Capacidad de discernir y usar de manera claramente diferenciada el lenguaje científico del lenguaje natural.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
Seleccione un valor		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE4 - Capacidad para identificar y valorar las causas materiales y múltiples del impacto de la actividad humana sobre el medio marino y sus ecosistemas, y saber proponer métodos para la resolución de conflictos.		
CE5 - Capacidad para analizar, planificar y gestionar los recursos marinos de acuerdo con unos objetivos de optimización compatibles con criterios de conservación de la calidad del medio marino.		
CE6 - Capacidad para participar activamente en el establecimiento colegiado de un diagnóstico del estado de conservación y tendencias de los ecosistemas marinos, identificar problemáticas y planificar medidas, herramientas y métodos de restauración.		
CE7 - Capacidad de usar herramientas matemáticas, modelos y algoritmos de cálculo para describir la distribución de masas de agua y cuantificar aspectos mecánicos de la estabilidad y la dinámica del medio acuático marino.		
CE8 - Valorar y conocer el papel de los depósitos sedimentarios marinos en tanto que fuentes de riesgos geológicos potenciales, y también de recursos minerales y energéticos.		
CE10 - Capacidad de plantear, razonar críticamente y comunicar los efectos y beneficios ambientales, culturales y económicos, de un proyecto de investigación o de gestión de una zona o ecosistema marino concreto.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Teoría	130	100
Teórico-práctico	30	100
Trabajo tutelado	70	20

Trabajo autónomo	190	0
Prácticas de ordenador	15	100
Prácticas de laboratorio	15	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases magistrales		
Búsqueda de información		
Clases expositivas		
Conferencias		
Ejercicios prácticos		
Estudio de casos		
Trabajo en grupo		
Trabajo escrito		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Instrumentos de papel	30.0	100.0
Pruebas orales	10.0	40.0
Instrumentos basados en la observación	10.0	40.0
Trabajos realizados por el estudiante	30.0	100.0
<b>NIVEL 2: Análisis y gestión medioambiental marina</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OPTATIVA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	21	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6	15	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	Si	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Bioindicadores de calidad de las aguas marinas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OPTATIVA	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>

3		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	Si	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Reservas marinas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OPTATIVA	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
3		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	Si	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Ecotoxicología y contaminación marina</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OPTATIVA	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	Si	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Biología de la conservación</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OPTATIVA	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	Si	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Contaminación en zonas costeras: origen, impacto y mitigación</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OPTATIVA	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>

Si	Si	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Protección costera</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OPTATIVA	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	Si	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Peligros naturales y riesgos: análisis multiescalar.</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OPTATIVA	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer respuestas específicas de las comunidades marinas a impactos antrópicos</li> <li>- Adquirir familiaridad práctica con la construcción y aplicación de índices bióticos</li> <li>- Entender contextos normativos en los que el uso de bioindicadores resulta de obligado cumplimiento</li> <li>- Ser capaz de diseñar programas de control y seguimiento de calidad de las aguas y comunidades marinas de acuerdo al marco normativo existente usando y elaborando bioindicadores adecuados.</li> <li>- Reflexionar sobre el objetivo y los condicionantes de la conservación ambiental</li> <li>- Identificar los elementos culturales y socio económicos que modulan el impacto ambiental</li> <li>- Desarrollar la capacidad de análisis crítico sobre las distintas aproximaciones para la conservación y gestión de la biodiversidad marina.</li> <li>- Identificar los principales contaminantes del medio marino, valorar la importancia relativa de cada uno de ellos respecto a su impacto, conocer los efectos tóxicos a nivel de grupo taxonómico, poblaciones y comunidades marinas.</li> <li>- Conocer los principales métodos utilizados para valorar los efectos adversos de los contaminantes y conocer las medidas de restauración que se pueden tomar en cada caso.</li> <li>- Aprender a identificar los riesgos potenciales en una zona costera y realizar una evaluación crítica de los mismos.</li> <li>- Aprender a usar herramientas y modelos para evaluar la peligrosidad y el riesgo de los principales factores meteorológicos y oceanográficos en la zona costera.</li> <li>- Identificar las estrategias de gestión del riesgo posibles en una zona costera, estrategias de protección en función de la tipología de los problemas e impactos asociados, y valorar sus pros y contras.</li> <li>- Caracterizar las distintas fuentes y tipos de contaminantes posibles en la zona costera, conocer los procesos que gobiernan su dispersión, e identificar las principales estrategias de mitigación y corrección de la contaminación.</li> <li>- Enmarcar las estrategias de protección dentro del marco general de la gestión de costas incluyendo la posibilidad de un cambio climático.</li> <li>- Saber argumentar la utilidad de las reservas marinas mediterráneas como herramientas para la conservación de la biodiversidad y la gestión de los recursos pesqueros en un marco compatible con los intereses económicos regionales.</li> <li>- Familiarizarse con los principios ecológicos en los que se basa la metodología más utilizada en los estudios de las reservas marinas para la gestión</li> <li>- Ser capaces de hacer una lectura crítica de bibliografía especializada.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Bioindicadores de calidad de las aguas marinas</u></p> <p>Indicadores biológicos. Definición y tipología. Principios básicos. Validación. Aspectos muestrales y metodológicos. Criterios de decisión. Construcción de bioindicadores.</p> <p>El marco normativo: la Directiva Marco del Agua y la Directiva Estrategia Marina. Índices de calidad basados en fitoplancton, macroalgas y angiospermas. Índices de calidad basados en macrofauna. El contexto internacional: intercalibración. Concepto de incertidumbre. Técnicas estadísticas para evaluarla.</p> <p><u>Ecotoxicología y contaminación marina</u></p> <p>Métodos de estudio de la contaminación (laboratorio y campo). Panorámica de los contaminantes que afectan a los ecosistemas marinos (metales, materia orgánica y nutrientes, petróleo, organoclorados, radioisótopos, sólidos flotantes). Áreas marinas con alta incidencia de contaminantes. Estudio comparativo de la contaminación que afecta a distintos mares europeos.</p> <p><u>Biología de la conservación</u></p> <p>La biodiversidad como patrimonio. Los objetivos de la conservación. El conflicto hombre-naturaleza. El papel de los elementos culturales en el conflicto. El crecimiento demográfico humano. El concepto de huella ecológica. Tipos de impactos antropogénicos en la biosfera. La sobreexplotación de los recursos vivos. Estrategias de conservación. Biodiversidad, especies clave, especies bandera, y "hot spots".</p> <p><u>"Coastal hazards and risks: multi-scale assessment"</u></p> <p>Peligros costeros: Marco general: peligros, vulnerabilidad, resiliencia, impacto y riesgo. Temporales: oleaje y subidas del nivel del mar extraordinarios. Inundaciones. Tsunamis. Cambio climático y peligros costeros. Erosión y riesgo de inundación. Vulnerabilidad, análisis y evaluación del riesgo. Estrategias generales para la gestión de riesgos costeros</p> <p><u>Contaminación en zonas costeras: origen, impacto y mitigación</u></p> <p>Tipos de contaminantes en la zona costera. Fuentes de contaminación. Contaminación por aguas residuales domésticas, hidrocarburos, dragados y basuras sólidas, aguas de lastre, acuicultura, industria y agricultura. Dispersión de contaminantes en la zona costera. Modelado numérico de dispersión de contaminantes. Monitoreo y medidas de campo.</p> <p><u>Protección costera</u></p> <p>Zona costera: procesos, funciones y problemas. Erosión e inundación costera: pérdida de funcionalidad e impactos. Estrategias de protección costera. Medidas de protección: (i) uso de sedimento; (ii) modificación de la dinámica litoral; (iii) (re)planificación del territorio. Aspectos ambientales de las medidas de protección costera. La protección costera en la GIZC.</p> <p><u>Reservas marinas</u></p> <p>Objetivos de las reservas marinas. Dinámica y evaluación. Evolución histórica en la región mediterránea. El efecto reserva: procesos ecológicos y evidencias. Reconstrucción, cascadas tróficas, dispersión, exportación larvaria. Estudio de las reservas marinas: metodologías. Representatividad. Descriptores. Escalas temporales y espaciales más importantes. Diseño de muestreos y técnicas estadísticas. Diseño de redes de reservas. Teoría: metapoblaciones y dispersión larvaria. Modelos. Ejemplos. Otros objetivos. Educación ambiental. Investigación científica. Desarrollo y gestión de las reservas marinas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		



CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
CG1 - Capacidad para asimilar y comparar críticamente la literatura científica y técnica, y contrastarla con evidencias experimentales y modelos conceptuales propios o ajenos pertinentes.		
CG2 - Capacidad de aplicar conocimientos avanzados en el planteamiento y resolución de problemáticas y conflictos en relación al mar.		
CG3 - Capacidad de utilizar métodos y técnicas contrastados en el campo de la oceanografía y de la gestión del medio marino.		
CG4 - Capacidad de discernir y usar de manera claramente diferenciada el lenguaje científico del lenguaje natural.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
Seleccione un valor		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Capacidad para reconocer de forma integrada los aspectos estructurales y funcionales del sistema marino combinando las descripciones cuantitativas que del mismo suministran a distintas escalas las diferentes disciplinas científicas que lo estudian.		
CE4 - Capacidad para identificar y valorar las causas materiales y múltiples del impacto de la actividad humana sobre el medio marino y sus ecosistemas, y saber proponer métodos para la resolución de conflictos.		
CE5 - Capacidad para analizar, planificar y gestionar los recursos marinos de acuerdo con unos objetivos de optimización compatibles con criterios de conservación de la calidad del medio marino.		
CE6 - Capacidad para participar activamente en el establecimiento colegiado de un diagnóstico del estado de conservación y tendencias de los ecosistemas marinos, identificar problemáticas y planificar medidas, herramientas y métodos de restauración.		
CE8 - Valorar y conocer el papel de los depósitos sedimentarios marinos en tanto que fuentes de riesgos geológicos potenciales, y también de recursos minerales y energéticos.		
CE9 - Identificar y valorar la importancia de los agentes sociales, económicos y legales implicados en la toma de decisiones en la gestión del sistema costero o de los sistemas de explotación de los recursos marinos.		
CE10 - Capacidad de plantear, razonar críticamente y comunicar los efectos y beneficios ambientales, culturales y económicos, de un proyecto de investigación o de gestión de una zona o ecosistema marino concreto.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Teoría	140	100
Teórico-práctico	60	100
Trabajo tutelado	70	20
Trabajo autónomo	220	0
Visita	12	100
Prácticas de ordenador	8	100
Prácticas de campo	15	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases magistrales		
Búsqueda de información		
Clases expositivas		
Conferencias		
Debate dirigido		
Ejercicios prácticos		
Seminario		
Trabajo en grupo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Instrumentos de papel	30.0	100.0
Instrumentos basados en la observación	10.0	40.0
Pruebas orales	10.0	40.0

Trabajos realizados por el estudiante	30.0	100.0
<b>NIVEL 2: Trabajo Final de Máster</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OBLIGATORIA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
3	9	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	Si	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Al final del trabajo de fin de máster, los alumnos habrán podido llevar a cabo una proyecto de investigación que, sin ser muy extenso, habrá requerido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- una revisión del estado general del conocimiento directamente relacionado con el tema del trabajo,</li> <li>- el diseño de un proyecto con programa y cronograma previo,</li> <li>- la puesta en práctica del trabajo en el que pondrán a prueba los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos,</li> <li>- el análisis de los resultados y la discusión, y finalmente</li> <li>- la redacción de una memoria que describa el trabajo realizado,</li> <li>- presentación en público de la memoria ante un tribunal de examen formado por tres profesores del máster, escogidos por la comisión del máster por su conocimiento de la temática concreta del trabajo.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><u>Trabajo final de máster</u></p> <p>El máster ofrece una lista de centros de investigación, empresas, laboratorios o departamentos universitarios en los que pueden realizar una estancia para el desarrollo de un trabajo práctico (ver en observaciones). Pueden igualmente hacer propuestas para colaborar en centros y con investigadores o profesionales que no estén en la lista, y en esos casos la comisión de coordinación del máster comprueba la idoneidad de la propuesta. Cada alumno tiene el director del trabajo y en el caso de que éste no sea profesor del máster, también tiene un profesor tutor del TFM adjudicado en función del tema del TFM, a propuesta de la comisión del máster.</p> <p>Existe una gran diversidad de temáticas concretas posibles para el TFM, tal como refleja la propia diversidad de líneas de investigación y dedicaciones del profesorado y colaboradores.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>La Universidad de Barcelona publicó una normativa específica sobre los trabajos de fin de máster:  <a href="http://www.ub.edu/agenciaqualitat/normativaespecifica/tfm/index.html">http://www.ub.edu/agenciaqualitat/normativaespecifica/tfm/index.html</a>          La Facultad de Biología de la Universidad de Barcelona ha aprobado recientemente la versión de dicha normativa aplicable al centro, el máster de ciencias del Mar concreta los detalles que la normativa de centro deja al arbitrio de la Comisión coordinadora del máster (fecha de lectura, tiempo de exposición del trabajo de preguntas, constitución de tribunales "ad hoc" según temática, etc.) los publica en la web principio de curso.</p> <p><b>NORMATIVA SOBRE EL TRABAJO DE FINAL DE MÁSTER DE LA FACULTAD DE BIOLOGÍA</b> Aprobada por la comisión académica de la Facultad de Biología el día 26 de septiembre de 2012</p> <p>1. Objeto:</p> <p>El Trabajo de final de Máster (TFM) es un proyecto de investigación, un estudio o una memoria que implica un ejercicio integrador de la formación recibida a lo largo de la titulación. Este ejercicio comporta que los estudiantes apliquen los conocimientos, las habilidades, las actitudes y las competencias adquiridos a lo largo del máster. El TFM se define como un trabajo autónomo e individual del alumno.</p> <p>2. Organización:</p> <p>La comisión coordinadora de cada máster universitario gestionado a la Facultad de Biología tiene que ser competente para decidir todo aquello en lo referente a los TFM más allá de lo que dicta esta norma de centro. En este sentido, tendrá que determinar la responsabilidad de elaborar el plan docente. Este tiene que seguir las normas reguladoras de los planes docentes de las asignaturas para las enseñanzas de la UB. El TFM se tiene que llevar a cabo bajo la orientación de un profesor tutor de TFM, que tiene que actuar como dinamizador y facilitador del proceso de aprendizaje. Cuando el estudiante tenga que desarrollar todo el TFM o una parte significativa de este en instituciones y organismos diferentes de la UB, además del profesor tutor tiene que tener un tutor de la institución porque le preste colaboración en la definición del contenido y en el desarrollo del TFM. En este caso, es necesario firmar un convenio entre el centro y la institución o el organismo.</p> <p>3. Matriculación y periodos de evaluación:</p> <p>El periodo de matriculación del TFM es igual que el de la matricula del resto de asignaturas del máster. La defensa oral y evaluación del TFM se puede llevar a cabo en dos periodos que suelen corresponder el primero a finales de Junio-principios Julio y el segundo a mediados de Septiembre. La comisión coordinadora de cada máster es soberana para decidir si evalúa en un solo periodo o en dos, así como el calendario de la evaluación. En este sentido, tendrá que determinar el calendario de entrega de los trabajos, previo a la defensa. Para evitar retrasos en la cumplimentación de toda el acta, el centro puede establecer un procedimiento de firma de acta que permita la calificación individual del alumnado de TFM. Antes de la defensa pública, el tutor académico de cada TFM tiene que enviar al presidente del tribunal un breve informe valorativo del TFM en el cual se haga constar expresamente su autorización para la defensa pública. La mención de matricula de honor en la calificación no se tiene que incorporar en el acta hasta el final del periodo de evaluación para respetar el que establece el artículo 5.6 del Real decreto 1125/2003, de 5 de septiembre.</p> <p>4. Responsabilidad del encargo docente:</p> <p>Cada coordinador de máster, o el profesor en quien delegue, tendrá que asignar tutor a cada estudiante matriculado a TFM e informar debidamente a los departamentos implicados de este encargo docente.</p> <p>5. Asignación o la elección de temas y tutores:</p>		

Cada coordinador de máster o el profesor en quien delegue, fijará el procedimiento de asignación o de elección de un tutor o de un tema de TFM para el alumnado. A tal fin, consultará la comisión coordinadora del máster. El coordinador podrá elaborar una lista de temas/proyectos/o entidades externas para ofrecer a los alumnos de TFM. También podrá valorar las propuestas que los propios alumnos le presenten.

6. Responsabilidades del tutor:

Los tutores académicos tienen la responsabilidad de hacer el seguimiento de los trabajos de TFM de los alumnos a su cargo, y de emitir un breve informe previo a la defensa, donde autorizan la misma (ver punto 3).

7. Evaluación:

Cada comisión de máster tendrá que fijar las normas formales de presentación de los TFM, preferentemente de acuerdo con los criterios de la UB (<http://www.ub.edu/criteris-cub/>). Así mismo, la comisión tendrá que establecer el procedimiento del nombramiento del tribunal que tiene que evaluar los TFM y qué criterios se tienen que emplear. Cada miembro del tribunal emitirá una nota de 0 a 10 sobre los siguientes aspectos:

Contenido de la memoria, exposición y defensa

La nota del tribunal será la media aritmética de las notas de los tres miembros del tribunal.

8. Archivo o depósito:

Los derechos de propiedad intelectual o de propiedad industrial de los TFM se tienen que regular en los términos y condiciones previstos en la legislación vigente. La Universidad tiene que fomentar que el estudiante utilice licencias libres en la publicación de los trabajos para facilitar la difusión y la reutilización de la obra. La Universidad se compromete a velar porque los documentos depositados en el repositorio sigan los estándares internacionales.

DIRECTRICES MEMORIA TFM

La memoria tendrá que constar de:

Portada con:

- Título del trabajo. -Autor, -Entidad o Departamento UB donde se ha hecho el trabajo, -Nombre del Director y del Tutor (si procede)
- Fecha de presentación.
- Máster al cual pertenece el alumno
- Logo de la Universitat de Barcelona

Primera página:

Misma información de la portada con -Firma del alumno, del Director y del Tutor, si procede.

Resumen

Se hará un resumen en inglés en la primera página y con una extensión máxima de 300 palabras. Tipo de letra Arial (10 puntos).

Manuscrito :

Tiene que presentar un índice estructurado en secciones numeradas. Se adaptará a las características del trabajo, pero se recomienda que contemple:

1. Introducción y objetivos, que recoja la justificación del trabajo, los objetivos y/o hipótesis de trabajo si se tercia.
2. Material y Métodos
3. Resultados más significativos reforzados por mesas, gráficos, fotografías etc. y tratamiento de los datos.
4. Discusión de los resultados y la relación con los objetivos y/o hipótesis planteados.
5. Conclusiones.
6. Bibliografía : Recogerá el listado de todos los artículos, libros, etc... citados al texto.

Modelos de citación al texto:

1. A la citación dentro del texto figurará el nombre del autor seguido del año de publicación separado por una coma (p.e. Irshchick, 2002). Si el artículo está firmado por dos autores, a la citación figurarán los dos

(p.e. Sturtevant, & Beadle, 1939) si hay más de dos autores sólo figurará el primer autor seguido de "et al" (p. e. Cox et. al., 2005).

2. También se puede hacer la citación al texto mediante un número (que corresponde a un determinado artículo, libro, etc...) citada entre paréntesis (p.e....our findings show altered neural processing patterns in regiones homologous tono PFC- "amygdala inhibitory circuitry" in rodents that have undergone extinction (26). While the dIPFC subregion identified in this study does not project....) En este caso la numeración será correlativa.

Al apartado de bibliografía figurará:

Modelo 1:

Listado de publicaciones en orden alfabético del primer autor. Si el autor se citado más de una vez, irá en primer lugar el trabajo publicado el año más antiguo. Si un autor figura en varios trabajos como primer firmante, en el listado irá primero el trabajo firmado en solitario y después los trabajos firmados por dos, tres, etc... autores aunque este sean más recientes que el firmado en solitario. Modelos de citaciones bibliográficas correspondientes al apartado Modelos de citación al texto:

a) Artículos

Irshchick, D.J. (2002). Evolutionary approaches for studying functional morphology: examples from studies of performance capacity. *Integrative and Comparative Biology* 42:278–290.

Cox, R.M.; Skelly, S.L. & John-Alder H.B. (2005). A comparative test of adaptive hypotheses for sexual size dimorphism in lizards. *Evolution* 57: 1653–1669

b) Libros :

Sturtevant, A. H. & Beadle, G. W. (1939). *An Introduction to Genetics*. W. B. Saunders, Philadelphia. Griffiths, A.J.F.; Miller, J.H.; Suzuki, D.T.; Lewontin, R.C. & Gelbart, W.M. (2002). *Genética*. 7ª Edición. McGraw-Hill Interamericana. España.

Modelo 2

La bibliografía irá por orden correlativo de numeración según aparición al texto. Si un artículo está citado varias veces siempre se repetirá la numeración que tenga el artículo cuando se cita por primera vez.

17. LeDoux, J.E. (1996). *The Emotional Brain*. Weidenfeld Nicolson, London.

26. Vouimba, R.M. & Maroun, M. (2011). Learning-induced changes in mPFC-BLA connections after fear conditioning, extinction, and reinstatement of fear. *Neuropsychopharmacology* 36:2276–2285.

La memoria puede estar escrita en catalán, castellano o inglés. Todas las páginas tienen que estar numeradas; el manuscrito se presentará a doble cara, con los márgenes siguientes: superior e inferior: 2,5 cm. e izquierda y derecho, 3 cm. El tipo de letra será Arial (11 puntos) y con un interlineado de 1.5. La extensión del trabajo se ajustará a las necesidades del tipo de trabajo realizado, sin superar nunca las 30 páginas incluyendo la bibliografía. Los trabajos con muchas tablas, fotos o datos, las pueden adjuntar a un anexo al final del trabajo y fuera de paginación. Se entregarán un mínimo de 3 copias del manuscrito al Coordinador del Máster o persona a quien delegue, una semana antes de la fecha de convocatoria de presentación. Se tendrá que presentar, además un archivo de la memoria en formato pdf que se incorporará al repositorio del Centro.

\*\*\*

La facultad de Biología ha establecido más de 250 convenios con instituciones y empresas para la realización de prácticas externas para alumnos de grado o licenciatura y también para la realización del Trabajo de Fin de Máster. Entre los convenios que más interesan o ha usado el máster de Ciencias del Mar están los siguientes centros :

Centre d'Estudis Avançats-CSIC (Blanes, Girona )  
INNOVA OCEANOGRÀFIA LITORAL, S.L.  
Institut de Ciències del Mar-CSIC (Barcelona )  
Instituto de Investigaciones Marinas-CSIC, Vigo  
Instituto Español de Oceanografía, C. O. Baleares, Palma de Mallorca  
Instituto Español de Oceanografía, C. O. Canarias, Tenerife .  
Instituto Español de Oceanografía, C. O. Gijón  
Instituto Español de Oceanografía, C. O. La Coruña  
Instituto Español de Oceanografía, C. O. Málaga, Fuengirola .  
Instituto Español de Oceanografía, C. O. Murcia, San Pedro del Pinatar .  
IRTA-Reserca i Tecnologia Agroalimentàries, Sant Carles de la Ràpita (Tarragona )  
Laboratoire Océanographique de Villefranche, CNRS-UPMC, Villefranche-sur-mer (Francia )  
L'AQUARIUM DE BARCELON A LÍMIA (Laboratori d'Investigacions Marines i Aqüicultura). Gobierno de las Islas Baleares  
STOLT SEA FARM, S.A. La Coruña  
TECNOAMBIENTE, S.L. Barcelona  
TINAMENOR, S.L. Cantabria  
UC San Diego Scripps Institution of Oceanography, La Jolla(USA)  
Universidad Católica de Valencia, Fac. CC. Experimentales.  
Universidad de Alicante, Depto. Ciencias del Mar  
Universidad de Málaga, Depto. Ecología  
Universitat Autònoma de Barcelona, Depto. Física  
University of Helsinki, Dept. Environmental Sciences, Helsinki (Finlandia)  
URS ESPAÑA, S.L.

ZOO DE BARCELONA

La iniciativa de alumnos y profesores va aumentando la lista de centros colaboradores. Los trabajos de fin de máster y los convenios están regulados de modo que se establece una distribución de responsabilidades compartidas entre todos los participantes en cada trabajo. Existen dos documentos que hay que cumplimentar y firmar por las partes, el que define el tipo de trabajo y los responsables académicos y tutores, y el documento propiamente del convenio específico.

En el apartado 7.1 se incluyen los modelos de convenios de cooperación educativa que se firman entre las entidades colaboradoras y la Universidad, así como el documento con los detalles del proyecto de trabajo que firman todos los agentes implicados: Coordinador del máster, Decano de la Facultad, alumno en prácticas y representante de la entidad colaboradora.  
Copia en español del modelo de convenio:

CONVENIO DE COOPERACIÓN EDUCATIVA DE TRABAJOS EXPERIMENTALES EXTERNOS DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA EN ENTIDADES COLABORADORAS

Convenio de prácticas núm. \_\_\_\_\_

PARTES

De una parte, el Sr. **Joaquín Gutiérrez Fruitós**, con el NIF **Q0818001J**, como decano de la Facultad de Biología de la Universidad de Barcelona, ubicada en la Avenida Diagonal, núm. 643, de Barcelona, con el código postal 08028 y teléfono 934021429, y por delegación del rector de esta Universidad;

De la otra parte el Sr. / la Sra. \_\_\_\_\_, como representante legal de la empresa/institución \_\_\_\_\_, con NIF \_\_\_\_\_, ubicada en la calle/paseo \_\_\_\_\_, núm. \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_, con código postal \_\_\_\_\_ y teléfono \_\_\_\_\_; aprueban los siguientes,

ACUERDOS

1. El objeto de este convenio es el desarrollo de prácticas académicas externas de estudiantes (a partir de ahora prácticas de estudiantes) de la Universitat de Barcelona (a partir de ahora UB), a través de entidades colaboradoras, por ejemplo empresas, instituciones y entidades públicas y privadas (a partir de ahora empresas e instituciones).
2. Este convenio está regulado por la legislación educativa relacionada con las prácticas de los estudiantes universitarios y, de manera específica, por el RD 1707/2011 y por la Normativa de prácticas de estudiantes de la Universitat de Barcelona.
3. La colaboración de este convenio se concreta en un proyecto formativo por estudiante, que ha de constar como documento anexo. Se pueden desarrollar tantos proyectos formativos de prácticas como se acuerden entre la UB y las empresas e instituciones.
4. El proyecto formativo ha de ser verificado y firmado por los responsables de las prácticas de estudiantes de cada parte signataria de este convenio, y por el estudiante. Además, cada parte signataria de este convenio se compromete a nombrar a los tutores del estudiante, los cuales se responsabilizarán de garantizar la actividad educativa objeto de este acuerdo, y también de proteger los derechos y deberes señalados en la Normativa de prácticas de los estudiantes de la UB.
5. El proyecto formativo recoge la información y el tratamiento de la protección de datos de carácter personal del estudiante, y del acuerdo de confidencialidad entre la empresa o institución signataria de este convenio, y el estudiante.
6. La valoración del resultado del periodo de prácticas del estudiante ha de determinarlo conjuntamente la UB y las empresas e instituciones, de acuerdo con la Normativa de prácticas de estudiantes de la UB. Por lo que respecta a la valoración estrictamente académica de las prácticas de los estudiantes implicados en este convenio, es competencia exclusiva de la UB.
7. La realización de las prácticas en ningún caso produce obligaciones propias de un contrato laboral entre los estudiantes y las empresas o instituciones.
8. Cualquier eventualidad de accidente ha de tratarse bajo el régimen del seguro escolar obligatorio para los estudiantes menores de 28 años, aunque el seguro cubre todo el año en que el estudiante cumple esta edad, y si son mayores, a través del seguro de accidentes correspondiente, el cual debe ser formalizado por el estudiante. La Universitat de Barcelona tiene contratada una póliza de responsabilidad civil que cubre cualquier riesgo de daños a terceros derivados de las prácticas del estudiante. No se aplica el régimen del seguro de las leyes laborales, ya que no existe ningún contrato laboral.
9. Este convenio puede prever la aportación por parte de las empresas e instituciones de una cantidad económica o en especie al estudiante en concepto de ayuda o bolsa de estudio. En caso que así se acuerde, se ha de especificar el importe en el proyecto formativo individual del estudiante, anexo a este convenio.
10. Este convenio puede prever la aportación por parte de las empresas e instituciones de una cantidad económica a la UB, en concepto de gestión y formalización del programa de prácticas. En caso que así se acuerde, se ha de especificar el importe en el proyecto formativo individual del estudiante, anexo a este convenio.
11. Las dos partes signatarias de este convenio se comprometen a cumplir el régimen de permisos del estudiante, en los términos establecidos en la Normativa de prácticas de estudiantes de la Universitat de Barcelona.
12. El estudiante tiene derecho a la propiedad intelectual e industrial de las tareas, investigaciones llevadas a cabo, o de los resultados obtenidos en los términos establecidos en la legislación reguladora de la materia.
13. A petición de los tutores de la empresa o institución, la UB ha de reconocer las tareas de tutoría realizadas de acuerdo con la Normativa de prácticas de estudiantes de la UB.
14. En el caso de eventuales conflictos derivados de las prácticas de los estudiantes, los tutores, y en última instancia las partes signatarias de este convenio, han de intervenir para encontrar soluciones para el buen desarrollo de las prácticas.
15. Este convenio tiene una duración de un curso académico, o del periodo establecido, y queda automáticamente renovado si no consta una denuncia escrita de finalización por cualquiera de las dos partes, o se produce alguna de las otras causas de resolución anticipada previstas en la Normativa de prácticas de estudiantes de la UB, y por la legislación vigente.
16. El proyecto formativo anexo a este convenio tiene la vigencia según el periodo de prácticas acordado, y se puede rescindir anticipadamente según las causas previstas en la Normativa de prácticas de estudiantes de la UB, y por la legislación vigente.

En prueba de conformidad, las partes interesadas firman este convenio en el lugar y en la fecha indicados a continuación.

Barcelona, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Decano/a o director/a (Firma y sello)

Entidad colaboradora (Firma y sello)

PROYECTO FORMATIVO DE TRABAJOS EXPERIMENTALES EXTERNOS DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA EN ENTIDADES COLABORADORAS

Proyecto formativo núm. \_\_\_\_\_ anexo al convenio de prácticas núm. \_\_\_\_\_

1. DATOS DEL PROYECTO FORMATIVO Y DEL CONVENIO DE TRABAJOS EXPERIMENTALES EXTERNOS AL CUAL SE ANEXA (los rellena la UB)
1.1 Número del proyecto formativo:
1.2 Fecha del proyecto formativo:
1.3 Número del convenio de TRABAJOS EXPERIMENTALES EXTERNOS (al cual se anexa este proyecto formativo):
1.4 Fecha del convenio de TRABAJOS EXPERIMENTALES EXTERNOS (al cual se anexa este proyecto formativo):
2. DATOS DE LA UNIVERSIDAD
2.1 Nombre del centro donde está matriculado el estudiante: FACULTAD DE BIOLOGIA
2.2 Nombre del tutor del Trabajo de fin de máster:
2.3 Teléfono de contacto del tutor del Trabajo de fin de máster:
2.4 Correo electrónico del tutor del Trabajo de fin de máster:
3. DATOS DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN (los rellena la entidad colaboradora)
3.1 Nombre de la empresa o institución:
3.2 Nombre del tutor (director):
3.3 Teléfono de contacto del tutor (director):
3.4 Correo electrónico de contacto del tutor (director):
4. DATOS DEL ESTUDIANTE (los rellena el alumno y/o la empresa)
4.1 Nombre y apellidos:
4.2 DNI, NIE, pasaporte...:
4.2 a) Dirección:
4.3 Teléfono de contacto:

4.4 Correo electrónico de contacto:
5. DATOS ACADÉMICOS DEL TRABAJO EXPERIMENTAL EXTERNO
5.1 Tipo de estudio): MÁSTER OFICIAL
5.2 Nombre del estudio en el cual está matriculado el estudiante:
5.3 Tipo de prácticas: CURRICULARES
5.4 Nombre de la asignatura, solamente en caso de que sean prácticas curriculares: <b>TRABAJO FIN DE MÁSTER</b>
5.5 Número de créditos ECTS, solamente en caso de que sean prácticas curriculares:
6. DATOS DEL PROYECTO FORMATIVO (los rellena la entidad colaboradora)
6.1 Número total de horas del Trabajo de fin de Máster:
6.2 Número de horas por día:
6.3 Horario:
6.4 Periodo:
6.5 Dirección postal donde el estudiante hará el Trabajo de fin de Máster:
6.6 Nombre del departamento o área funcional de la empresa o institución donde el estudiante hará el Trabajo de fin de Máster:
6.7 Descripción de las tareas que deberá desarrollar el estudiante durante el Trabajo de fin de Máster: ---
6.8 Descripción del perfil profesional relacionado con las tareas y competencias que el estudiante desarrollará durante las prácticas:
7. AYUDA Y CONTRAPRESTACIÓN DE SERVICIOS
7.1 Ayuda o bolsa de estudio al estudiante, si procede:
7.2 Contraprestación económica a la UB, si procede:
8. OBSERVACIONES
Este proyecto formativo está verificado y firmado por los responsables del Trabajo de fin de Máster de los estudiantes de cada parte signataria del convenio de cooperación educativa. Los responsables de las prácticas, además de los contenidos de este proyecto formativo, pueden añadir otros tras mutuo acuerdo. En caso de que se incluyan otros contenidos, se deberán adjuntar en una hoja aparte de este proyecto formativo.
9. INFORMACIÓN SOBRE LA PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL DEL ESTUDIANTE
Los datos de carácter personal que aparecen en este convenio se incorporan al fichero «Feina UB» para la gestión del TRABAJO EXPERIMENTAL EXTERNO de los estudiantes. El órgano responsable del fichero es la Secretaría General. Se cederán los datos personales necesarios a la entidad colaboradora en la cual se desarrollará el proyecto formativo de Trabajo de fin de Máster, que se compromete a no usarlos para una finalidad distinta, a no comunicarlos a terceras personas sin el consentimiento de los interesados, y también a cumplir las medidas de seguridad y otras obligaciones derivadas de la legislación de protección de datos de carácter personal. En cualquier momento se puede ejercer el derecho de acceso, rectificación, cancelación y oposición mediante una comunicación escrita, adjuntando una fotocopia del DNI u otro documento identificativo, dirigida a la Secretaría General de la UB, Gran Vía de les Corts Catalanes, 585, 08007 Barcelona, o a través de un correo electrónico a la siguiente dirección: secretaria.general@ub.edu
10. ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD
La entidad colaboradora puede ofrecer la formalización de un acuerdo de confidencialidad con la finalidad de proteger toda la información que, durante la ejecución de este proyecto formativo, se pueda revelar por escrito, de palabra o por cualquier otro medio o soporte, tangible o intangible, conocido actualmente o que posibilite la tecnología en el futuro. En concreto y solo a modo de ejemplo, se trata de información relativa a la información, a los métodos e ideas de trabajo, productos, dibujos, diseño de procesos, modelos de marcas, derechos de copyright, protocolos, contratos, servicios, métodos de formación, planes de negocio, costes y otros programas informáticos. Con la firma de este acuerdo de confidencialidad el estudiante se compromete a no revelar, utilizar, ni publicar esta información de carácter confidencial.
El coordinador del Máster (nombre del coordinador y firma)      El centro de la UB (Joaquim Gutiérrez Fruitós, Decano de la Facultad de Biología, firma y sello)      El estudiante (Nombre del estudiante y firma)      El tutor (director) de la entidad colaboradora (Nombre de la persona, cargo, firma y sello)
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
CG1 - Capacidad para asimilar y comparar críticamente la literatura científica y técnica, y contrastarla con evidencias experimentales y modelos conceptuales propios o ajenos pertinentes.
CG2 - Capacidad de aplicar conocimientos avanzados en el planteamiento y resolución de problemáticas y conflictos en relación al mar.
CG3 - Capacidad de utilizar métodos y técnicas contrastados en el campo de la oceanografía y de la gestión del medio marino.
CG4 - Capacidad de discernir y usar de manera claramente diferenciada el lenguaje científico del lenguaje natural.
CG5 - Capacidad de trabajar en equipo en proyectos de investigación multidisciplinares.
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>
No existen datos
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>
CE2 - Saber escoger en función de las hipótesis de trabajo, los objetivos y los costes, aquellos medios prácticos y tecnológicos de medida y muestreo más adecuados para la obtención de datos del medio marino.

CE3 - Capacidad para innovar en el campo del desarrollo científico y tecnológico sobre métodos para la obtención y tratamiento de datos en disciplinas propias de ciencias del mar.		
CE6 - Capacidad para participar activamente en el establecimiento colegiado de un diagnóstico del estado de conservación y tendencias de los ecosistemas marinos, identificar problemáticas y planificar medidas, herramientas y métodos de restauración.		
CE10 - Capacidad de plantear, razonar críticamente y comunicar los efectos y beneficios ambientales, culturales y económicos, de un proyecto de investigación o de gestión de una zona o ecosistema marino concreto.		
CE11 - Capacidad de identificar problemas o cuestiones de interés en el campo de la oceanografía y saber plantear, desarrollar y llevar a cabo un estudio o programa de investigación con objetivos y métodos adecuados.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Trabajo tutelado	45	20
Trabajo autónomo	255	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Elaboración de proyectos		
Búsqueda de información		
Ejercicios prácticos		
Trabajo escrito		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas orales	10.0	40.0
Trabajos realizados por el estudiante	30.0	100.0

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Barcelona	Catedrático de Universidad	4.0	100.0	11.4
Universidad de Barcelona	Profesor Agregado	4.0	100.0	11.4
Universidad de Barcelona	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	4.0	100.0	11.4
Universidad de Barcelona	Otro personal docente con contrato laboral	2.0	100.0	5.7
Universidad de Barcelona	Profesor Contratado Doctor	3.0	100.0	8.6
Universidad de Barcelona	Profesor Titular de Universidad	11.0	100.0	31.4
Universidad Politécnica de Catalunya	Catedrático de Universidad	4.0	100.0	10.0
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Agregado	3.0	100.0	7.5
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Contratado Doctor	1.0	100.0	2.5
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver anexos. Apartado 6.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver anexos. Apartado 6.2				

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver anexos, apartado 7.

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
98	2	97
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver anexos, apartado 8.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<b>TEXTO GENERAL DE APLICACIÓN A TODOS LOS MASTERS DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA</b>		
<p>La UB dentro del marco del sistema interno de aseguramiento de la garantía de calidad de las titulaciones, tal como se indica en el punto 9, tiene establecido en su programa AUDIT-UB el proceso de análisis y evaluación de los resultados de aprendizaje a través de tres acciones generales:</p> <p><b>a) Resultados de aprendizaje</b></p> <p>La Agencia para la Calidad de la UB, 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 al decano/director, como mínimo los datos sobre rendimiento académico, abandono, graduación y eficiencia para que las haga llegar a los jefes de estudios/coordinadores correspondientes para su posterior análisis.</p> <p>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 Agencia para la Calidad de la UB.</p> <p>Anualmente, la Comisión de Máster hará un seguimiento para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. También revisará las estimaciones de los indicadores de rendimiento académico, tasa de abandono y de graduación y definirá las acciones derivadas del seguimiento que se remiten al decanato/dirección del centro.</p> <p><b>b) Resultados de satisfacción de los diferentes miembros de la comunidad universitaria del centro</b></p> <p>La Agencia para la Calidad de la UB, remite al decano/director, coordinadores de máster y directores de departamento los resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la acción docente del profesorado.</p> <p>Los directores de departamento informarán de los resultados en el consejo de departamento.</p> <p>Los coordinadores de máster solicitarán a los jefes de departamento que elaboren un informe sobre la acción docente del profesorado, como también, las acciones que se llevarán a cabo para mejorarla.</p>		

El coordinador de máster, con 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 elaborará un documento de síntesis que presentará a la comisión de coordinación de máster para analizarlo.

La administración del centro gestionará las encuestas de satisfacción de los usuarios respecto a los recursos y servicios del centro y elaborará un informe de los resultados de satisfacción de los usuarios respecto a los recursos y servicios del centro junto con la propuesta de mejora. El informe se debatirá en la Junta de centro.

**c) Resultados de la inserción laboral**

Tal y como se ha venido haciendo con las titulaciones de grado y doctorado, se pretende llevar a cabo los estudios de inserción laboral de los titulados de Máster.

AQU Catalunya en colaboración con los Consejos Sociales de las siete universidades públicas catalanas, gestiona, de momento, las encuestas de inserción laboral de los titulados de Licenciados, diplomados, Ingenieros y las de los de Doctorado; pero no las de Máster.

En este caso concreto de los estudios de Máster y hasta que no haya el acuerdo entre las Universidades públicas y AQU, será la Agencia de Calidad de la Universidad la que va a realizar este proceso

Una vez realizada la encuesta, la Agencia de Calidad de la Universidad de Barcelona remitirá los ficheros al decano/director del centro.

El decano/dirección del centro analizará los datos y elaborará un informe "resumen" para conocer las vías por las que se hace la transición de los titulados al mundo laboral y para conocer el grado de satisfacción de los graduados con la formación recibida en la universidad (esta encuesta de satisfacción de la formación recibida se realiza una vez el titulado solicita su título). Dicho informe se debatirá en el Centro, a nivel de la comisión correspondiente. Por otra parte y dada la importancia que tiene en los estudios de Máster el Trabajo Fin de Máster, anualmente la Comisión de Master debe analizar su desarrollo y debe informar al Centro para incluirlo en la memoria de seguimiento

**d) Resultados de satisfacción de los diferentes miembros de la comunidad universitaria del centro**

La Agencia para la Calidad de la UB, remite al decano/director, coordinadores de y directores de departamento los resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la acción docente del profesorado.

Los directores de departamento informan de los resultados en el consejo de departamento. Los coordinadores de master solicitan a los jefes de departamento que elaboren un informe sobre la acción docente del profesorado, como también, las acciones que se llevarán a cabo para mejorarla.

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

<b>ENLACE</b>	<a href="http://www.ub.edu/agenciaqualitat/academicodocent/desenvolupament/suport.html">http://www.ub.edu/agenciaqualitat/academicodocent/desenvolupament/suport.html</a>
---------------	---

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

<b>CURSO DE INICIO</b>	2013
------------------------	------

Ver anexos, apartado 10.

### 10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

La UB aprueba por sus órganos de gobierno los títulos de máster que se implantan y los que se extinguen por la implantación de esos nuevos títulos.

En las memorias de los nuevos títulos y también en el acuerdo se incorpora información sobre el cronograma de extinción a aplicar a cada título, indicando el curso en que el título inicia su extinción, y el curso en que estará totalmente extinguido.

A los efectos de informar a los estudiantes que están cursando el título de máster que iniciará su extinción, cada centro aprobará el proceso de extinción de cada una de las asignaturas del plan de estudios que se han impartido en el curso 2012-13.

Asimismo, se informará a los estudiantes mediante los canales usuales de difusión y junto al proceso de extinción de las asignaturas, de la tabla de reconocimiento entre las asignaturas del título que se extingue y las del nuevo título que se implanta y que también figura en este apartado.

Los estudiantes matriculados en el título que inicia su extinción podrán optar por continuar sus estudios en el plan de estudios iniciado, teniendo en cuenta la información facilitada relativa a la extinción de las asignaturas, o bien optar por pasar al nuevo título, donde se les aplicará el reconocimiento establecido en la tabla de reconocimiento.

El órgano responsable de la propuesta de extinción de las asignaturas es la comisión de coordinación del máster, que elevará su propuesta a la Junta de Facultad y se elevará a la CACG para su aprobación.

El coordinador del máster será el responsable de asesorar a los estudiantes sobre si continuar en el título en extinción o pasar al nuevo título.

La comisión de coordinación del máster resolverá, aplicando la tabla aprobada, los reconocimientos de asignaturas a los estudiantes que decidan pasar al nuevo título.

Los créditos de las asignaturas del antiguo programa que no tienen una equivalencia directa con asignaturas del nuevo programa y que en la tabla figuran como "sin equivalencia." pueden ser reconocidos como créditos por el proceso corriente de reconocimiento de créditos y hasta el máximo establecido por normativa (véase punto 4.4.4).

Las asignaturas del nuevo plan obligatorias que no hayan sido reconocidas deberán cursarse necesariamente al adaptarse al nuevo programa.

**Calendario de extinción**

TÍTULOS DE 60 CRÉDITOS

Curso a curso título de 60 créditos, matrícula anual con oferta anual de 60 créditos

Créditos	2013-14	2014-15	2015-16
60 créditos	En extinción	En extinción	EXTINGUIDO

**Tabla de reconocimiento de asignaturas**

TÍTULO ANTERIOR PROGRAMA		TÍTULO NUEVO PROGRAMA	
ASIGNATURA	ects	ASIGNATURA	ects
Prácticas de mar en oceanografía	5	Prácticas de mar	6
Biodiversidad animal marina	2.5	Biodiversidad animal marina	3
Biodiversidad vegetal marina	2.5	Biodiversidad vegetal marina	3
Biología de mamíferos y reptiles marinos	2.5	Biología de mamíferos y reptiles marinos	3
Biología de aves marinas	2.5	Biología de aves marinas	3
Métodos de estudio del macrofitobentos marino	2.5	Métodos de estudio del macrofitobentos marino	3
Procesos y productos sedimentarios marinos	5.0	Sedimentología marina	3
Dinámica sedimentaria litoral	2.5	Dinámica litoral y evolución costera	3
Elementos estructurales y evolución geológica de los océanos	2.5	Geología de los océanos	3
Seminario en geología marina: Antártida: Sistema Océano-Tierra	2.5	Océanos polares	3
Oceanografía dinámica	5.0	Oceanografía dinámica	3
Biogeoquímica marina	5.0	Biogeoquímica del océano	3
Dispersión e impacto de contaminantes en ambientes costeros	5.0	Contaminación en zonas costeras: origen, impacto y mitigación	3
Oceanografía biológica	5.0	Perspectivas de oceanografía biológica	3
Seminario de oceanografía biológica: Ecología marina por satélite	2.5	Sensores remotos en oceanografía	3
Reservas marinas	2.5	Reservas marinas	3
Bioindicadores de calidad de las aguas marinas	2.5	Bioindicadores de calidad de las aguas marinas	3
Ecología de comunidades bentónicas marinas	2.5	Ecología del bentos marino	3
Ecotoxicología y contaminación marina	2.5	Ecotoxicología y contaminación marina	3
Oceanografía descriptiva y ecología costera	5.0	Oceanografía física y química descriptiva	3



Seminario de ecología marina:técnicas de estudio del infralitoral	2.5	Obtención y tratamiento de datos en el medio infralitoral	3
Ecología y cultivo de especies marinas	2.5	Biología de especies marinas de interés comercial	3
Explotación de recursos marinos	2.5	Biología de especies marinas de interés comercial	3
Usos y explotación de recursos algales marinos	2.5	Usos y explotación de recursos algales marinos	3
Conservación y gestión de la fauna marina	2.5	El impacto ecológico de la pesca	3
Biología de la conservación	2.5	Biología de la conservación	3
Genética de la conservación	2.5	Estructuración y conectividad de poblaciones marinas	3
Prácticas en técnicas de observación y muestreo en geociencias marinas	2.5	Cartografía de hábitats marinos	3
Reconstrucciones paleoclimáticas: el registro marino	5.0	Cambio climático y océano	3
Ingeniería marítima en la zona costera	5.0	Protección costera	3
Transporte de sedimentos y evolución costera	5.0	Dinámica litoral y evolución costera	3
Planeamiento y gestión del sistema costero	5.0	Planeamiento y gestión del medio marino	3
La gestión del riesgo en zonas estuáricas y costeras	5.0	Peligros naturales y riesgos: análisis multiescalar.	3
Trabajo de fin de máster investigación	20.0	Trabajo de final de máster	12
Trabajo de fin de máster en empresa	20.0	Trabajo de final de máster	12
Ecología de costas e impactos en el litoral marino	2.5	Sin equivalencia con asignatura del nuevo plan	
Tratamiento de datos en geociencias marinas	2.5	Sin equivalencia con asignatura del nuevo plan	
Técnicas geofísicas	2.5	Sin equivalencia con asignatura del nuevo plan	
Modelado físico en ingeniería marítima	5.0	Sin equivalencia con asignatura del nuevo plan	
Malacología	2.5	Sin equivalencia con asignatura del nuevo plan	
Circulación oceánica	5.0	Sin equivalencia con asignatura del nuevo plan	
Instrumentación en oceanografía física	5.0	Sin equivalencia con asignatura del nuevo plan	
Modelado numérico en oceanografía costera	5.0	Sin equivalencia con asignatura del nuevo plan	
Seminario avanzado en oceanografía física	5.0	Sin equivalencia con asignatura del nuevo plan	
Fuentes, transporte y dinámica de los contaminantes orgánicos en el medio	5.0	Sin equivalencia con asignatura del nuevo plan	
Los ecosistemas marinos y la variabilidad climática	2.5	Sin equivalencia con asignatura del nuevo plan	
Ecología del fitoplancton marino	2.5	Sin equivalencia con asignatura del nuevo plan	
Dispersión y acoplamiento plácton-bentos en el medio oceánico	2.5	Sin equivalencia con asignatura del nuevo plan	
Dinámica de ecosistemas marinos en el océano profundo	2.5	Sin equivalencia con asignatura del nuevo plan	
Flujos de partículas: estudios cuantitativos	2.5	Sin equivalencia con asignatura del nuevo plan	
Seminario en ingeniería costera	5.0	Sin equivalencia con asignatura del nuevo plan	
Desarrollo sostenible del acuicultura	5.0	Sin equivalencia con asignatura del nuevo plan	
Seminario en gestión costera	5.0	Sin equivalencia con asignatura del nuevo plan	

### 10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
4312029-08032981	Máster Universitario en Ciencias del Mar: Oceanografía y Gestión del Medio Marino- Facultad de Biología

## 11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Gran Via de les Corts Catalanes, 585	08007	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vr-paiq@ub.edu	934031128	934035511	
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Gran Via de les Corts Catalanes, 585	08007	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO

vr-paiq@ub.edu	934031128	934035511	
<b>11.3 SOLICITANTE</b>			
El responsable del título no es el solicitante			
<b>NIF</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Gran Via de les Corts Catalanes, 585	08007	Barcelona	Barcelona
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
	934031128	934035511	

## **ANEXOS : APARTADO 1**

**Nombre :** Conveni Oceanografia signat.pdf

**HASH SHA1 :** pN3PXvIWZ4IcmsNSIik25hMuIXg=

**Código CSV :** 103071409127448091297649

Conveni Oceanografia signat.pdf

## **ANEXOS : APARTADO 2**

**Nombre :** Justificación.pdf

**HASH SHA1 :** EgkO+TkBJ7S4sH9+5hdcW2Utztc=

**Código CSV :** 103071416187870587101950

Justificación.pdf

### **ANEXOS : APARTADO 3**

**Nombre :** MCdMar\_Cap\_4\_1\_\_ACCES\_ADMISIO.pdf

**HASH SHA1 :** p/3MXtWR4+7AV647HwknW8J4u5Q=

**Código CSV :** 95645148585846811195238

MCdMar\_Cap\_4\_1\_\_ACCES\_ADMISIO.pdf

## **ANEXOS : APARTADO 5**

**Nombre :** 130429\_Cap 5\_1\_planificacion enseñanzas\_UB.pdf

**HASH SHA1 :** 7JYbUc9ksJXc6mHx9+AU4fW9bmA=

**Código CSV :** 103071428529416551797164

130429\_Cap 5\_1\_planificacion enseñanzas\_UB.pdf

## **ANEXOS : APARTADO 6**

**Nombre :** MCdMar\_Cap\_6\_1\_\_PROFESORADO.pdf

**HASH SHA1 :** 0rEH89E4Z86SaSID0E/Ck1THXZU=

**Código CSV :** 95645188260486020210546

MCdMar\_Cap\_6\_1\_\_PROFESORADO.pdf

## **ANEXOS : APARTADO 6.2**

**Nombre :** MCdMar\_Cap\_6\_2\_\_OTROS RECURSOS.pdf

**HASH SHA1 :** sUMycmRJ4LRaAcLTQcf7gIhOgNQ=

**Código CSV :** 95645201579517737915570

MCdMar\_Cap\_6\_2\_\_OTROS RECURSOS.pdf



## **ANEXOS : APARTADO 7**

**Nombre :** MCdMar\_cap7-recursos y materiales.pdf

**HASH SHA1 :** 12dM520OZ6vprrCc7DFOimLaiYg=

**Código CSV :** 95645218074696826523075

**MCdMar\_cap7-recursos y materiales.pdf**

## **ANEXOS : APARTADO 8**

**Nombre :** MCdMar\_cap 8\_1\_resultados previstos.pdf

**HASH SHA1 :** yJiNdhoq6TSYA0Z+BBickESqXM8=

**Código CSV :** 95645232244617727224756

MCdMar\_cap 8\_1\_resultados previstos.pdf

## **ANEXOS : APARTADO 10**

**Nombre :** 101cronogramacertificat.pdf

**HASH SHA1 :** GeCOqjkh1sASs4GdSydqUJonCeo=

**Código CSV :** 95645249255501279464712

101cronogramacertificat.pdf

## **ANEXOS : APARTADO 11**

**Nombre :** DELEGACION RECTOR UB EN VICERRECTOR.pdf

**HASH SHA1 :** RBmX/rpt66i+5r0cr+8xCjmRYwU=

**Código CSV :** 95645273948107254197783

**DELEGACION RECTOR UB EN VICERRECTOR.pdf**

