

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad Politécnica de Catalunya		Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos	08032877
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Ciencias y Tecnologías del Mar	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ciencias y Tecnologías del Mar por la Universidad Politécnica de Catalunya			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ciencias		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Francisco Javier Cañavate Avila		Vicerrector de Ordenación Académica	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		39166908R	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Enric Fossas Colet		Rector	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		77091144C	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Pedro Diez Mejia		Director de la ETSECCPB	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		40973147G	
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO		CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31 - Edificio Rectorado		08034	Barcelona
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
rector@upc.edu		Barcelona	934016201

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

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

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

	En: Barcelona, AM 16 de octubre de 2017
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ciencias y Tecnologías del Mar por la Universidad Politécnica de Catalunya	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE MENCIONES				
Mención en Ciencias e Ingeniería del Mar				
Mención en Tecnologías del Mar				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ciencias		Ciencias del medio ambiente	Ingeniería y profesiones afines	
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad Politécnica de Catalunya				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
024	Universidad Politécnica de Catalunya			
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
No existen datos				
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES				
No existen datos				

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
42	120	18
LISTADO DE MENCIONES		
MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS	
Mención en Ciencias e Ingeniería del Mar	30.	
Mención en Tecnologías del Mar	30.	

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

1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

1.3.2.1. Datos asociados al centro

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

50	60	60
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
60	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	36.0	72.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	36.0	36.0
RESTO DE AÑOS	36.0	36.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
https://www.upc.edu/sga/ca/normatives/NormativesAcademiqes/NormativesAcademiqes		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
GENERALES
CG1 - Desarrollar una actividad profesional en el campo de las Ciencias y Tecnologías del Mar.
CG2 - Abordar de manera integradora el análisis y preservación del medio ambiente marino con criterios de sostenibilidad.
CG3 - Aplicar métodos y técnicas habituales en oceanografía y clima marinos, abarcando conjuntamente los aspectos físicos, químicos, geológicos y biológicos.
CG4 - Desarrollar un marco conceptual que ligue los aspectos científico-tecnológicos y de gestión para los recursos marinos, explicitando las interacciones con infraestructuras marinas y planes de ordenación en zonas costeras.
CG5 - Aplicar conocimientos y experiencia académica sobre el control y monitorización del medio marino y su frontera costera, utilizando las herramientas habituales en las Ciencias y Tecnologías del Mar.
CG6 - Aplicar conocimientos y experiencia académica sobre los recursos bióticos y abióticos del medio marino, explicitando sus interacciones con las actividades socio-económicas que en él se desarrollan.
CG7 - Abordar y transmitir estudios en las diferentes líneas que convergen en las Ciencias y Tecnologías del Mar.
CG8 - Combinar la preservación con la actividad económica en el marco de la legislación vigente fomentando el desarrollo de una conciencia social y ambiental.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE1 - Dominar y aplicar el léxico y conceptos propios de las Ciencias y Tecnologías del Mar y de otros campos relacionados.
CE2 - Aplicar los métodos científicos y técnicas aplicadas actuales del ámbito en Ciencias y Tecnologías del Mar valorando su contexto histórico y evolución. (Competencia específica de la Mención en Tecnologías del Mar).
CE3 - Establecer una buena práctica en la integración de técnicas numéricas, de laboratorio y campo habituales en el análisis de cualquier problema relacionado con el medio marino.
CE4 - Participar y eventualmente dirigir equipos de trabajo multidisciplinares en el campo de las Ciencias y Tecnologías del Mar para dar respuesta a los retos sociales planteados en este campo.
CE5 - Evaluar la bio- y geo-diversidad del medio marino, identificando hábitats y ecosistemas con criterios multidisciplinares.
CE6 - Evaluar la dinámica de mares y océanos a distintas escalas, identificando masas de agua y sus propiedades. (Competencia específica de la Mención en Ciencias e Ingeniería del Mar)
CE7 - Abordar los procesos más relevantes y sus interacciones en relación a sus componentes física / química / biológica / geológica, aplicando los criterios y conocimientos técnicos y científicos.
CE8 - Plantear, evaluar y proponer soluciones con/en base a criterios científicos y técnicos a los distintos conflictos de uso y explotación en el medio marino y costero de los recursos de todo tipo.
CE9 - Plantear, analizar y optimizar el funcionamiento de actuaciones e infraestructuras en el medio marino. (Competencia específica de la Mención en Ciencias e Ingeniería del Mar)
CE10 - Realizar estudios de impacto, ordenación y protección del espacio marino y zona terrestre adyacente, incluyendo las correspondientes infraestructuras y sus impactos.
CE11 - Realizar predicciones operacionales en mar abierto y zonas costeras, incluyendo los correspondientes mapas de riesgo. (Competencia específica de la Mención en Ciencias e Ingeniería del Mar)
CE12 - Aplicar las técnicas numéricas y estadísticas de vanguardia en los campos costero y marino para la interpretación objetiva de datos. (Competencia específica de la Mención en Tecnologías del Mar)
CE13 - Usar modelos matemáticos de vanguardia en el campo marino para analizar impactos e interacciones con las actividades socio-económicas soportadas por este medio. (Competencia específica de la Mención en Ciencias e Ingeniería del Mar)
CE15 - Usar y aplicar indicadores para evaluar impactos, tanto de origen natural como antropogénico, y proponer medidas correctoras con programas de seguimiento y vigilancia. (Competencia específica de la Mención en Tecnologías del Mar)
CE16 - Plantear y aplicar marcos conceptuales sobre impactos del cambio climático en actividades socio-económicas y en ecosistemas marítimo-costeros.
CE17 - Plantear y ejecutar investigaciones básicas en el ámbito de las Ciencias y Tecnologías del Mar.
CE18 - Realizar cálculos, valoraciones, peritajes e inspecciones en los medios costero y marino, así como los correspondientes documentos técnicos.
CE19 - Redactar informes técnicos y divulgar conocimientos sobre las distintas componentes del sistema marino, considerando el marco legal aplicable.
CE20 - Aplicar las herramientas necesarias para analizar los aspectos económicos y legales de las actuaciones e impactos en el medio marino, incluyendo el asesoramiento técnico y representación de empresas y administraciones.
CE14 - Aplicar técnicas de representación espacial y cartográfica para distintos ambientes y escalas.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo I.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

En aplicación del Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, modificado por el Real Decreto 558/2010, de 7 de mayo, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a dichas enseñanzas en las universidades públicas españolas y del Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de grado, que deroga parcialmente el anterior, podrán acceder a estas enseñanzas de grado, en las condiciones que para cada caso se determinan en dicho marco normativo, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

- Quienes estén en posesión del título de Bachiller al que se refieren los artículos 37 y 50.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y hayan superado las pruebas de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado.
- Estudiantes procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que España haya suscrito Acuerdos Internacionales a este respecto, a los que es de aplicación el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación, que cumplan los requisitos exigidos en su respectivo país para el acceso a la universidad.
- Estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros, previa solicitud de homologación del título de origen al título español de Bachiller y superación de la prueba de acceso establecida al efecto.

- Quienes estén en posesión de los títulos de Técnico Superior correspondientes a las enseñanzas de Formación Profesional y Enseñanzas Artísticas o de Técnico Deportivo Superior correspondientes a las Enseñanzas Deportivas a los que se refieren los artículos 44, 53 y 65 de la Ley Orgánica 2/2006, de Educación.
- Personas mayores de 25 años, según lo previsto en la disposición adicional vigésima quinta de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
- Personas mayores de 40 años que acrediten experiencia laboral o profesional, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior.
- Personas mayores de 45 años, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior.
- Quienes estén en posesión de un título universitario oficial de Grado o título equivalente.
- Quienes estén en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.
- Quienes hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o, habiéndolos finalizado, no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la universidad les reconozca al menos 30 créditos.
- Quienes estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

El acceso a esta titulación no requiere la superación de pruebas específicas especiales ni contempla criterios o condiciones especiales de ingreso.

Además de lo establecido por la legislación vigente, el Consejo de Gobierno de esta universidad aprueba para cada curso académico la normativa académica de los estudios de grado de la UPC, donde se regulan, entre otros, los requisitos de acceso y criterios de admisión a los estudios de grado, siempre de acuerdo al marco legal de aplicación.

A continuación, y tal y como se define en la normativa académica anteriormente mencionada, se recogen las normas que regulan el acceso y la admisión a los estudios de grado de la UPC agrupadas según la vía por la que hayan obtenido su plaza, de acuerdo con la legislación vigente, los acuerdos establecidos por el Consejo Interuniversitario de Cataluña (CIC) y los criterios generales establecidos por la UPC.

Las vías de acceso a los estudios de grado son las siguientes:

1. Estudiantes asignados por preinscripción

- Estudiantes que tengan el título de bachillerato y hayan superado las pruebas de acceso (PAU) a las enseñanzas universitarias oficiales de grado.
- Estudiantes procedentes de sistemas educativos de estados miembros de la Unión Europea o de otros estados con los que España haya suscrito acuerdos internacionales en este ámbito y que cumplan los requisitos exigidos en su país para el acceso a la universidad (credencial expedida por la UNED).
- Estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros, previa solicitud de homologación del título de origen al título español de bachillerato y superación de la prueba de acceso establecida a dicho efecto.
- Estudiantes que estén en posesión de los títulos de técnico superior o técnica superior correspondientes a las enseñanzas de formación profesional y enseñanzas artísticas, o de técnico deportivo superior o técnica deportiva superior.
- Estudiantes mayores de 25 años que superen la prueba establecida a este efecto.
- Estudiantes mayores de 40 años que acrediten experiencia laboral o profesional, y que superen el procedimiento establecido a este efecto.
- Estudiantes mayores de 45 años que superen la prueba establecida a este efecto.
- Estudiantes que estén en posesión de un título universitario oficial de grado o un título equivalente.
- Estudiantes que estén en posesión de un título universitario oficial de diplomado universitario o diplomada universitaria, arquitecto técnico o arquitecta técnica, ingeniero técnico o ingeniera técnica, licenciado o licenciada, arquitecto o arquitecta o ingeniero o ingeniera, correspondiente a la ordenación de las enseñanzas universitarias anterior, o un título equivalente.

2. Cambio de universidad y/o de estudios universitarios oficiales españoles.

3. Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios extranjeros.

4. Otras vías de acceso:

- Itinerarios conducentes a dobles titulaciones.
- Estudiantes que quieran simultanear estudios.
- Estudiantes que cursen estudios en el marco de un programa de movilidad.
- Estudiantes visitantes

1. ESTUDIANTES ASIGNADOS POR PREINSCRIPCIÓN

Los estudiantes que quieran iniciar unos estudios de grado en la UPC deberán obtener la plaza mediante el procedimiento de preinscripción universitaria.

Los requisitos de acceso por esta vía los regula, en el ámbito autonómico, el Consejo Interuniversitario de Cataluña, de acuerdo con la legislación estatal. La oferta de plazas de acceso a cada estudio es determinada por el órgano competente conjuntamente con las universidades y se publica cada año en el DOGC y en el BOE (programación universitaria).

Los estudiantes asignados a un estudio mediante el proceso de preinscripción tendrán derecho a matricularse en el centro correspondiente en los plazos establecidos y de acuerdo con el procedimiento de matriculación fijado para cada titulación.

La preinscripción a los estudios de la UPC en algunos casos incluye dos periodos de acceso: septiembre y febrero.

1.1. Acceso a estudios que tengan un código de preinscripción común

Los centros docentes podrán establecer accesos por preinscripción común a más de uno de los planes de estudios que impartan. Cuando el estudiante haya accedido por la entrada común obtendrá el acceso a la titulación que desee cursar una vez superada, como mínimo, la fase común de los estudios.

Cada centro docente deberá aprobar y hacer públicos, antes del inicio del proceso de preinscripción universitaria, los criterios por los que el estudiante pueda cursar una de las titulaciones con acceso común. En todos los casos, los elementos a considerar incluirán la ponderación de los expedientes académicos de los estudiantes. Los criterios publicados no podrán ser modificados en ningún caso para los estudiantes que hayan accedido a los estudios de acuerdo a dichos criterios.

Si, una vez superada la fase común, el estudiante no obtuviera una plaza en los estudios que desea cursar, no tiene opción de acceder a los mismos directamente por la vía de la preinscripción universitaria. Sólo podrá acceder por la vía de cambio de estudios, siempre que el centro ofrezca plazas y en igualdad de condiciones que el resto de solicitantes.

El centro reservará un 5 % de las plazas disponibles en cada una de las titulaciones para estudiantes con discapacidad.

El director o directora o el decano o decana del centro resolverá las solicitudes de acceso a las diversas titulaciones.

1.2 Acceso para personas mayores de 40 años que acrediten experiencia laboral o profesional

Los requisitos para acceder a los estudios por esta vía son los siguientes:

1. Tener 40 años de edad en el año natural de inicio del curso académico.
2. No poseer ninguna titulación que habilite para acceder a la universidad.
3. Acreditar experiencia profesional o laboral en el ámbito del grado al que se quiera acceder.

Las personas que deseen acceder a los estudios de grado de la UPC por esta vía, han de seguir el siguiente procedimiento:

1. Solicitud de acceso (formalización de la preinscripción universitaria/matriculación y presentación de la documentación acreditativa).
2. Fase de valoración de méritos.
3. Entrevista personal.

El rector o rectora de la UPC nombrará un tribunal de selección que resolverá las solicitudes presentadas de acuerdo con los criterios de valoración que se establezcan. Este tribunal también realizará las entrevistas personales que se realicen a las personas que hayan superado la primera prueba.

Las personas que quieran acceder a los estudios por esta vía y que cumplan estos requisitos sólo podrán solicitar el acceso a una titulación y centro de la oferta de titulaciones de la UPC.

Oferta de plazas. Los centros docentes podrán establecer, en el plazo fijado, las titulaciones para las que quieren ofrecer plazas de acceso para mayores de 40 años. Dicha oferta será aprobada por el Consejo de Gobierno y corresponderá al 1 % de la oferta de plazas de nuevo acceso.

1.3 Acceso para personas mayores de 45 años

Los requisitos para acceder a los estudios por esta vía son los siguientes:

1. Tener 45 años de edad en el año natural de inicio del curso académico.
2. No poseer ninguna titulación que habilite para acceder a la universidad.
3. No poder acreditar experiencia laboral o profesional.

Las personas que deseen acceder a los estudios de grado de la UPC por esta vía, han de seguir el siguiente procedimiento:

1. Superar la prueba de acceso a la universidad para mayores de 45 años.
2. Formalizar la preinscripción universitaria.
3. Realizar una entrevista personal.

Las personas que opten por esta vía de acceso solo podrán acceder a un estudio y un centro de la oferta de titulaciones de la UPC.

Oferta de plazas. Los centros no han de establecer una oferta de plazas para esta vía de acceso.

2 CAMBIO DE UNIVERSIDAD Y/O DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS OFICIALES ESPAÑOLES

Los estudiantes que quieran cambiar de universidad y/o de estudios universitarios oficiales españoles podrán solicitar la admisión directamente a un centro/estudio sin tener que obtener la plaza por el proceso de preinscripción, si se les reconoce un mínimo de 30 ECTS y cumplen los criterios especificados a continuación.

El acceso por cambio de universidad y/o de estudios universitarios oficiales españoles implica en todos los casos el cierre del expediente de origen. En consecuencia, no podrán acceder en ningún caso por esta vía los estudiantes titulados o que estén en disposición de obtener el título, ni los que deseen simultanear estudios o cursar un itinerario conducente a una doble titulación.

Los plazos a tener en cuenta a efectos de esta solicitud se establecen anualmente en el calendario académico de los estudios universitarios de la UPC.

Podrán acogerse a esta tipología de acceso los estudiantes que estén en una de las siguientes situaciones:

- Estudiantes que cursen unos estudios de grado y quieran continuarlos en otro centro u otra universidad.
- Estudiantes que cursen unos estudios de grado y deseen cambiar a otros estudios de grado dentro del mismo centro o en otro centro u otra universidad.

- Estudiantes que hayan cursado estudios de planes de estudios ya extinguidos sin haberlos finalizado y deseen acceder a un estudio de grado dentro del mismo centro, en otro centro o en otra universidad. Se excluirán las adaptaciones por extinción del plan de estudios en el grado que lo sustituya.

Requisitos para la admisión

- Reconocimiento de un mínimo de 30 ECTS en los estudios a los que se desee acceder, correspondientes a asignaturas obligatorias. En ningún caso se reconocerá el trabajo de fin de grado.
- No estar afectado por las normas de permanencia en los estudios de origen, si éstos se han cursado en la UPC.

Si no se reúnen estos requisitos, se deberá obtener la plaza por el proceso de preinscripción.

No podrán ser admitidos mediante esta vía los estudiantes que estén en alguna de las siguientes situaciones:

- Estudiantes que cursen estudios de grado en la UPC pendientes de superar únicamente el trabajo de fin de grado en los estudios de origen.
- Estudiantes procedentes de otras universidades o que hayan cursado estudios según ordenaciones universitarias anteriores a los que, una vez realizado el reconocimiento, les quede pendiente de superar menos de 60 ECTS de los estudios a los que deseen acceder.

Estas restricciones no se aplicarán a los estudiantes que hayan cursado un plan de estudios en la UPC que ya esté extinguido y no lo hayan finalizado.

Los centros podrán establecer criterios complementarios de admisión, con el objetivo de maximizar la ocupación de las plazas ofertadas. Dichos criterios deberán ser públicos.

Oferta de plazas. El órgano responsable del centro docente aprobará y publicará la oferta de plazas para cada titulación, así como la información relativa a la presentación de solicitudes y los criterios de admisión y de matrícula, en los plazos establecidos en el calendario académico de los estudios de grado de cada curso. Esta oferta será aprobada por el Consejo de Gobierno y no podrá superar el 10 % de las plazas de la titulación por la vía de la preinscripción.

Con carácter excepcional y previa justificación al rector o rectora, el centro docente podrá ofrecer una oferta de plazas que supere el 10 % establecido.

Matrícula. Los estudiantes que obtengan plaza mediante esta vía tienen derecho a matricularse en el centro correspondiente en los plazos establecidos al efecto y de acuerdo al procedimiento establecido para cada titulación. En cualquier caso, es requisito para formalizar la matrícula la presentación del traslado de expediente correspondiente del estudio de origen.

3 ESTUDIANTES QUE HAYAN CURSADO ESTUDIOS UNIVERSITARIOS EXTRANJEROS

El Real Decreto 967/2014 establece que corresponde a las universidades españolas la convalidación de estudios extranjeros por estudios universitarios españoles parciales.

La convalidación de estudios extranjeros por estudios universitarios españoles parciales corresponde a la universidad española en la que el interesado haya solicitado la convalidación para proseguir sus estudios. Pueden ser objeto de convalidación los estudios universitarios extranjeros que cumplan los criterios a los que se refiere el Real Decreto, hayan acabado con la obtención de un título o no.

Cuando los estudios hayan concluido con la obtención de un título extranjero que dé acceso a una profesión regulada, la persona interesada podrá optar entre solicitar su homologación por el título universitario oficial español correspondiente o la convalidación de estudios, teniendo en cuenta que ambas posibilidades no se pueden solicitar simultáneamente.

Cuando se haya solicitado la homologación del título y ésta haya sido denegada, la persona interesada podrá solicitar la convalidación parcial de sus estudios, siempre que la denegación no se haya fundamentado en alguna causa de exclusión establecida por el Real Decreto mencionado.

Requisitos para la admisión

El procedimiento de acceso a la Universidad varía en función del número de créditos convalidados:

- Los estudiantes que puedan convalidar un mínimo de 30 ECTS deberán solicitar la admisión directamente en el centro donde quieran continuar los estudios. Estos estudiantes no podrán realizar la preinscripción.
- Se deberán convalidar un mínimo de 30 ECTS de los estudios a los que se desee acceder, que deberán corresponder correspondientes a asignaturas obligatorias. En ningún caso se convalidará el trabajo de fin de grado.

La asignación de plazas por esta vía -que es competencia del centro docente- se llevará a cabo de acuerdo con la oferta de plazas para la admisión a través del cambio de universidad y/o de estudios universitarios oficiales españoles antes mencionado.

- Los estudiantes que convaliden menos de 30 ECTS han de realizar la preinscripción, en la que sólo podrán solicitar el estudio del centro que les haya hecho esta convalidación y para la que deberán presentar el certificado del estudio de convalidación emitido por el centro. Los centros están obligados a realizar el estudio de la convalidación siempre que el solicitante pague el precio público correspondiente regulado en el Decreto de precios. En ese caso no se tendrán en cuenta los plazos establecidos en el calendario académico para la solicitud de reconocimiento de créditos.

Los estudiantes que no obtengan la convalidación de ningún crédito podrán acceder a los estudios universitarios a través de la preinscripción general, previa solicitud de homologación de su título al título español de bachillerato y superación de las pruebas de acceso para personas extranjeras.

Los estudiantes procedentes de sistemas educativos a los que sea de aplicación el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, podrán acceder a los estudios universitarios sin tener que realizar las pruebas de acceso (PAU), si cumplen los requisitos establecidos por la legislación vigente al respecto y de acuerdo con el procedimiento establecido.

Matrícula. Los estudiantes que obtengan plaza mediante esta vía tienen derecho a matricularse en el centro correspondiente en los plazos establecidos al efecto y de acuerdo al procedimiento establecido para cada titulación.

4. OTRAS VÍAS DE ACCESO

4.1 ACCESO A ITINERARIOS CONDUCENTES A DOBLES TITULACIONES

En la Universidad coexisten diferentes tipos de dobles titulaciones: entre estudios de la UPC, con otras universidades del sistema universitario catalán, del resto del Estado español o extranjeras.

Es competencia del centro docente la regulación específica de los procesos y requisitos asociados a este acceso, siempre de acuerdo con lo establecido en el Marco de dobles titulaciones aprobado por el Consejo de Gobierno al respecto (Acuerdo de CG 60/2017 de 23 de mayo de 2017).

4.2 ESTUDIANTES QUE QUIERAN SIMULTANEAR ESTUDIOS

Cuando un estudiante quiera compaginar diferentes estudios, tendrá que conseguir la plaza mediante el proceso de preinscripción.

El centro docente podrá establecer otros requisitos para autorizar la simultaneidad de estudios, que hará públicos antes del período de preinscripción. En este caso, el estudiante deberá obtener la autorización expresa del centro receptor, que deberá emitir el director o directora o el decano o decana, por delegación del rector o rectora.

En el caso de estudiantes procedentes de otras universidades, será necesario, a fin de simultanear los estudios, que presenten la solicitud del traslado de expediente por simultaneidad de la universidad o centro de origen, salvo en el caso que esta institución no lo tramite. En el caso de los estudiantes procedentes de la misma UPC, será imprescindible que hayan realizado el trámite interno de solicitud de la simultaneidad.

4.3 ESTUDIANTES QUE CURSEN ESTUDIOS EN LA UPC EN EL MARCO DE UN PROGRAMA DE MOVILIDAD

Los estudiantes que deseen realizar los estudios en un centro de la UPC mediante los programas de movilidad que lo tengan previsto, no deberán abonar ningún importe por este concepto, pero deberán matricularse en el centro correspondiente.

En la matrícula deberán adjuntar el documento que acredita la condición de estudiante de movilidad, la relación de asignaturas que deben cursar y la fotocopia de la matrícula formalizada en la universidad de origen.

Una vez finalizado el periodo de movilidad, las profesoras o profesores responsables de las asignaturas consignarán las calificaciones en el informe de evaluación. Los centros facilitarán a los estudiantes, en los plazos y por los medios que estos establezcan, como mínimo la siguiente documentación: certificado con las calificaciones obtenidas y certificado de estancia.

4.4 ESTUDIANTES VISITANTES

Son estudiantes visitantes los que se incorporan en una enseñanza oficial de la UPC, para cursar una parte de sus estudios con efectos académicos, y no lo hacen en el marco de ningún programa de movilidad o convenio que establezca la gratuidad de la matrícula en el centro de destino.

El estudiante que accede a unos estudios de la UPC como estudiante visitante puede cursar un máximo de 30 ECTS de la titulación, dado que este es también el máximo de créditos que se podrá reconocer a su expediente si posteriormente el estudiante es admitido como estudiante oficial en la misma titulación. Mientras eso no suceda, los estudiantes visitantes no se consideran estudiantes de la UPC.

No pueden ser admitidos como visitantes aquellos estudiantes que estén afectados por la normativa de permanencia de la UPC.

Los efectos académicos mencionados serán el derecho a la evaluación y el derecho a obtener una certificación acreditativa.

El régimen económico de aplicación a estos estudiantes se regula a través de un acuerdo de la Comisión Económica del Consejo Social para cada año académico.

Son competencia del centro docente receptor los procesos de preinscripción, admisión y matrícula de los estudiantes visitantes, así como la regulación concreta de dichos procesos (documentación a presentar, criterios de admisión, órgano de selección, calendario).

OTROS PROCESOS ASOCIADOS AL ACCESO

Traslado de expediente

La adjudicación de una plaza en otra universidad u otro centro por la vía de la preinscripción universitaria o por cambio de estudios y/o de universidad, dará lugar al traslado del expediente académico correspondiente, que deberá tramitar la universidad y/o centro de procedencia, una vez que el estudiante acredite su admisión.

El director o directora o el decano o decana del centro donde el estudiante haya obtenido plaza acreditará la admisión al efecto de obtener el traslado de expediente correspondiente.

El traslado de expediente tendrá los efectos económicos que establezca anualmente el decreto por el que se fijan los precios para la prestación de servicios académicos en las universidades públicas catalanas. Si se cambia de estudios dentro de un mismo centro o entre centros de la misma UPC (centros propios y centros adscritos en proceso de integración), no se aplicará este importe. Tampoco se aplicará en el caso de traslado a un centro que no sea de la UPC, pero que sea gestor de un estudio interuniversitario con la UPC.

Estudiantes de nuevo acceso que no se hayan matriculado dentro del plazo establecido

El estudiante que tenga una plaza asignada en la UPC y que por algún motivo de carácter excepcional no se haya podido matricular en los estudios, podrá solicitar en el centro correspondiente una autorización para matricularse fuera de plazo.

La concesión de la autorización estará condicionada a la disponibilidad de plazas vacantes. Si no obtiene dicha autorización, deberá volver a ser admitido mediante el proceso de preinscripción o volver a obtener la plaza de acuerdo con las normas de acceso vigentes a los estudios solicitados.

Con carácter general, no se admitirán solicitudes una vez finalizado el período de matrícula en la UPC. El rector o rectora será el responsable de resolver las autorizaciones de matrícula fuera de plazo.

Estudiantes que han obtenido plaza y no pueden iniciar los estudios. Reserva de plaza

El estudiante que tenga una plaza asignada en la UPC y que por algún motivo de carácter excepcional debidamente justificado no pueda iniciar los estudios, deberá solicitar la reserva de plaza.

El estudiante ha de presentar la solicitud en el centro correspondiente y en el plazo establecido para formalizar la matrícula. Si se le concede la reserva de plaza, se matriculará a efectos de la apertura del expediente y se considera a la persona interesada como estudiante de la UPC a todos los efectos. Esta matrícula incluye los servicios administrativos (gestión del expediente, apoyo al aprendizaje y seguro escolar, en su caso). Si la solicitud es denegada o no se ha presentado dentro del plazo establecido, el estudiante pierde la plaza asignada. En caso de que el estudiante no inicie los estudios en el plazo establecido una vez finalizado el período de reserva, pierde la plaza asignada.

En todos los supuestos anteriores en que el estudiante pierde la plaza asignada, para poder matricularse en los correspondientes estudios deberá volver a ser admitido mediante el proceso de preinscripción o de acuerdo con las normas de acceso vigentes y no tendrá derecho a la devolución de precios públicos por las cantidades abonadas previamente.

Las solicitudes de reserva de plaza serán resueltas por el director o directora o el decano o decana del centro, por delegación del rector o rectora. Las reservas de plaza se concederán por un máximo de 2 cuatrimestres o 1 año académico. Únicamente en casos de enfermedad o accidente grave justificados se podrá ampliar este plazo.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

La acción tutorial se plantea en la titulación como un servicio de atención al estudiantado, mediante el cual el profesorado orienta, informa y asesora de forma personalizada.

La orientación que propicia la tutoría constituye un soporte al alumnado para facilitar su adaptación a la universidad. Se persigue un doble objetivo:

- Realizar un seguimiento en cuanto a la progresión académica.
- Asesorar respecto a la trayectoria curricular y el proceso de aprendizaje (métodos de estudio, recursos disponibles).

Los mecanismos de apoyo y orientación a los estudiantes ya matriculados son los siguientes:

A) Actuaciones institucionales en el marco del Plan de Acción Tutorial:

- Elaborar un calendario de actuación en cuanto a la coordinación de tutorías.
- Seleccionar a las tutoras y tutores (preferentemente profesorado de primeros cursos).
- Informar al alumnado al inicio del curso sobre la tutora o tutor correspondiente.
- Convocar la primera reunión grupal de inicio de curso.
- Evaluar el Plan de acción tutorial de la titulación.

B) Actuaciones del / la tutor/a:

- Asesorar al alumnado en el diseño de la planificación de su itinerario académico personal.
- Convocar reuniones grupales e individuales con el estudiantado que tutoriza, a lo largo de todo el curso. En función de la temporización de las sesiones el contenido será diverso.
- Facilitar información sobre la estructura y funcionamiento de la titulación, así como la normativa académica que afecta a sus estudios.
- Valorar las acciones realizadas en cuanto a satisfacción y resultados académicos de los tutorizados.

Sistemas propios de la Escuela de Caminos:

La titulación dispone de un Plan de Acción Tutorial (PAT), un sistema de atención y seguimiento integral del alumnado de primer curso. El Plan de Acción Tutorial es organizado por la Escuela.

Los objetivos del Plan de Acción Tutorial son los siguientes:

- Dar soporte a la adaptación del alumnado de primer curso a la universidad, al aprendizaje y a la orientación profesional.
- Proporcionar al alumnado elementos de formación, información y orientación académica de forma personalizada de acuerdo con sus necesidades de aprendizaje.
- Potenciar a través de la acción tutorial individual y en grupos, la adquisición de técnicas y hábitos de estudio de acuerdo con el modelo docente de planes de estudio que describe el Espacio Europeo de Educación Superior.
- Recoger información sobre el desarrollo del curso a través de la experiencia del alumnado para la mejora continua de los planes de estudio y la metodología docente del centro.

Los agentes implicados en el Plan de Acción Tutorial son los siguientes:

- Dirección de la Escuela, es el órgano responsable del Plan de Acción Tutorial.
- Coordinador de primer curso de la titulación, Colabora directamente con los profesores tutores para el desarrollo del Plan de Acción Tutorial. Realiza un seguimiento a través de reuniones periódicas y redacta un Informe de evaluación del Plan de Acción Tutorial al finalizar el curso académico.
- Profesora/profesor tutor de un grupo de alumnos,
- Grupo de alumnado, a cada alumno/a se le asigna un grupo de tutoría. Durante la primera semana del inicio de curso, es convocado a una primera reunión grupal. Posteriormente, es convocado personalmente a reuniones de seguimiento por su Tutor. Tendrá a su disposición cuestionarios para introducir resultados y valoraciones de las Tutorías.
- Área de gestión académica, realiza el soporte técnico a todo el proceso.

El funcionamiento del Plan de Acción Tutorial:

- Se selecciona, a través de los Departamentos, la relación de profesorado Tutor, que preferentemente es profesorado de primer curso.
- Se reúne al grupo de Tutores y se les explica el Plan de Acción Tutorial: objetivos, recursos, metodología, evaluación.
- Se elabora un calendario de actuación para la coordinación de las tutorías.
- Se comunica al alumnado la asignación de Tutor.
- Se convoca la primera reunión grupal de inicio de curso.
- Se realiza la evaluación del Plan de Acción Tutorial.

La función del Profesorado Tutor:

La figura de Tutor es un profesor/a que se encarga de atender otros aspectos formativos que no están recogidos específicamente en un plan de estudios y que a veces forman parte de un conjunto de informaciones comunes al centro para facilitar la integración del alumnado en la nueva actividad académica.

El rol del Tutor es el de soporte, orientación y acompañamiento al alumnado durante el primer curso de universidad. El profesorado tutor tiene dos funciones principales:

- Realizar el seguimiento en relación a la progresión académica del alumnado.
- Asesorar al alumnado en su itinerario curricular y el proceso de aprendizaje.

El Tutor y el alumnado tienen a su disposición una plataforma telemática a través de la cual pueden comunicarse, hacer las convocatorias de las reuniones, suministrar información y documentación, tienen a su disposición cuestionarios, u pueden elaborar el informe final.

La Dirección, el Coordinador, y el Área Académica tienen acceso a la información de esta plataforma para poder llevar a cabo el seguimiento de la tutorización.

Más información en: <https://camins.upc.edu/es/estudios/acogida>

Otros servicios

Igualmente, la UPC tiene activo un Programa de Atención a las Discapacidades (PAD) que se presenta en el punto 7 de esta memoria y un Plan Director para la Igualdad de Oportunidades que contempla como uno de sus objetivos el elaborar los procedimientos y los modelos de adaptaciones curriculares, con la finalidad de objetivar las formas de organizar las actividades, de disponer los instrumentos, de seleccionar los contenidos y de implementar las metodologías más apropiadas para atender las diferencias individuales del estudiantado con necesidades especiales.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	12

Reconocimiento de créditos

En aplicación del artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010 y por el Real Decreto 43/2015 respectivamente, el Consejo de Gobierno de esta universidad ha aprobado la Normativa Académica de los estudios de Grado de la UPC. Esta normativa, de aplicación a los estudiantes que cursen enseñanzas oficiales conducentes a la obtención de un título de grado, es pública y requiere la aprobación de los Órganos de Gobierno de la universidad en caso de modificaciones.

En dicha normativa se regulan, de acuerdo a lo establecido en los artículos 6 y 13 del Real Decreto antes mencionado, los criterios y mecanismos de reconocimiento de créditos obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, que son computados a efectos de la obtención de un título oficial, así como el sistema de transferencia de créditos.

Igualmente prevé, de acuerdo con el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, el reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, de-

portivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, hasta un máximo de 6 ECTS del total del plan de estudios cursado.

En la Normativa Académica de los estudios de Grado de la UPC se establecen las actividades susceptibles de reconocimiento por este concepto (no se pueden reconocer actividades fuera de las incluidas en dicha normativa).

La experiencia laboral y profesional acreditada también podrá ser reconocida en créditos que computarán a efectos de obtención de un título oficial, siempre y cuando dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

El número total de créditos que se pueden reconocer por experiencia laboral o profesional no podrá ser superior al 15% del total de créditos del plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorpora calificación, por lo que no computan a efectos de baremación del expediente.

En todo caso, el trabajo de fin de grado, tal y como establece el Real Decreto 861/2010, no será reconocido en ningún caso, en consecuencia, el estudiante ha de matricular y superar estos créditos definidos en el plan de estudios.

Respecto al reconocimiento de créditos en titulaciones oficiales de grado se establecen las siguientes reglas básicas, de acuerdo con el artículo 13 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010 y por el Real Decreto 43/2015 respectivamente:

- Cuando el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos el 15 por ciento de los créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.
- Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.
- El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos, bien en otras materias o enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociados a una previa experiencia profesional y los previstos en el plan de estudios, o bien que tengan carácter transversal.

También se definen unos criterios de aplicación general, los cuales se detallan a continuación:

- Se reconocerán créditos obtenidos en estudios oficiales, ya sean en estudios definidos de acuerdo a la estructura establecida por el Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010 y por el Real Decreto 43/2015 respectivamente, o en estudios oficiales de ordenaciones anteriores correspondientes a planes de estudio ya extinguidos o en fase de extinción.
- Los reconocimientos se harán siempre a partir de las asignaturas cursadas en los estudios de origen, nunca a partir de asignaturas convalidadas, adaptadas o reconocidas previamente.
- Los reconocimientos procedentes de estudios oficiales conservarán la calificación obtenida en los estudios de origen y computarán a efectos de baremación del expediente académico.
- El trabajo de fin de grado es obligatorio y no será reconocido en ningún caso, dado que está enfocado a la evaluación de las competencias genéricas, específicas y transversales asociadas al título.
- El reconocimiento de créditos tendrá los efectos económicos que fije anualmente el decreto por el que se establecen los precios para la prestación de servicios académicos en las universidades públicas catalanas, de aplicación en las enseñanzas conducentes a la obtención de un título oficial con validez en todo el territorio nacional.
- Con independencia del número de créditos que sean objeto de reconocimiento, para tener derecho a la expedición de un título de grado de la UPC se han de haber matriculado y superado un mínimo de 60 créditos ECTS, en los que no se incluyen créditos reconocidos o convalidados de otras titulaciones oficiales o propias (si contabiliza dentro de estos 60 ECTS el reconocimiento por experiencia laboral o profesional acreditada). Este mínimo de créditos no se ha de exigir cuanto los estudios de origen sean de la UPC y el expediente de origen esté cerrado por traslado.

Referente al procedimiento para el reconocimiento de créditos, el estudiante deberá presentar una solicitud dirigida al director/a o decano/a del centro en el período establecido a tal efecto en el calendario académico aprobado por la Universidad, junto con la documentación acreditativa establecida en cada caso en la Normativa Académica de los estudios de Grado de la UPC.

Las solicitudes serán analizadas por la dirección del centro, que emitirá una propuesta que será aprobada por el vicerrector o vicerrectora correspondiente.

Una vez aprobada la propuesta de reconocimiento de créditos, el director/a o decano/a del centro notificará al estudiante la resolución definitiva.

Reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional acreditada - Criterios generales

Respecto al reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional acreditada, únicamente se reconocerán créditos en los planes de estudio de grado que contemplen prácticas externas con carácter obligatorio u op-

tativo. El número máximo de créditos a reconocer será el establecido en el plan de estudios al efecto, siempre y cuando no se supere el 15% de los créditos de la titulación establecido con carácter general. Todo ello, sin perjuicio del número mínimo de créditos que deben superarse para tener derecho a la expedición del título.

La solicitud de esta tipología de reconocimientos se ha de dirigir al director/a o decano/a del centro docente en el plazo establecido al efecto. Esta solicitud ha de ir acompañada de la documentación que se establezca en cada caso y ha de incluir como mínimo la siguiente:

- Certificado de vida laboral que acredite la vinculación del estudiante con la empresa.
- Documento emitido por la empresa que acredite las tareas llevadas a término por la persona interesada, así como el período en el que se han realizado estas tareas.
- Si el mismo estudiante es el responsable de la empresa, ha de aportar la certificación de trabajador autónomo, así como cualquier otro informe que el centro le solicite.

La dirección del centro ha de valorar si la experiencia laboral y profesional acreditada por el estudiante está relacionada con las competencias inherentes al título de grado. Si está relacionada, ha de emitir una propuesta con el número de créditos que se han de reconocer en cada caso en función de las horas acreditadas. El criterio a aplicar será el siguiente:

- Por 1 año de experiencia laboral (acreditación de 1600 horas trabajadas), se reconocerán 6 ECTS.
- Por 2 años de experiencia laboral (acreditación de 3200 horas trabajadas), se reconocerán 12 ECTS.

No obstante lo indicado anteriormente, el número mínimo de créditos a reconocer son 6 ECTS por cada 1.600 horas de trabajo acreditadas. Si es necesario, en función del número de créditos que resten para obtener el título, se podrá autorizar el reconocimiento de un número inferior de créditos, siempre que el número mínimo de horas de trabajo sea de 1.600 horas. A partir del reconocimiento de los 6 primeros créditos (1.600 horas acreditadas), se podrá reconocer la experiencia laboral por créditos, manteniendo la proporción correspondiente, y hasta el número máximo de créditos que permita el plan de estudios para prácticas externas.

Referente al procedimiento para el reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional acreditada, el estudiante deberá presentar una solicitud dirigida al director/a o decano/a del centro en el período establecido a tal efecto en el calendario académico aprobado por la Universidad, junto con la documentación acreditativa establecida.

Las solicitudes de reconocimientos de créditos por experiencia profesional o laboral acreditada, serán resueltas por el director/a o decano/a del centro, por delegación del rector.

Criterios para el reconocimiento de la experiencia laboral y profesional acreditada en esta titulación.

En el caso de esta titulación se prevé el reconocimiento de un máximo de 12 ECTS. Para ello, además de los criterios generales definidos en el apartado anterior, se aplicarán los siguientes:

- Se solicitará el certificado de vida laboral que acredite la vinculación del estudiante/a con la empresa con el total de horas acreditadas. El número mínimo de horas a acreditar será de 1600h.
- Se acreditará que el trabajo realizado tenga relación con el ámbito de los estudios en los que el estudiante esté matriculado en el centro. Para dicha acreditación, la empresa o empresas, deberán emitir un documento que certifique las tareas llevadas a cabo por la persona interesada y su relación con el ámbito de los estudios.
- Se solicitarán teléfonos de contactos y direcciones de correo electrónico de las empresas que acrediten el trabajo.
- Si la persona que solicita el reconocimiento es el propio responsable de la empresa, deberá aportar la acreditación de trabajo autónomo y cualquier otro informe que el centro le solicite.

Transferencia de créditos

La transferencia de créditos (créditos que no computan a efectos de obtención del título) implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursadas en cualquier universidad, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, así como los transferidos, serán incluidos en su expediente académico de acuerdo a lo establecido por la legislación vigente al respecto.

La transferencia de créditos se realizará a petición del estudiante mediante solicitud dirigida a la secretaría académica del centro, que irá acompañada del correspondiente certificado académico oficial que acredite los créditos superados.

La resolución de la transferencia de créditos no requerirá la autorización expresa del director/a o decano/a del centro. Una vez la secretaría académica compruebe que la documentación aportada por el estudiante es correcta, se procederá a la inclusión en el expediente académico de los créditos transferidos.

En el caso de créditos obtenidos en titulaciones propias, no procederá la transferencia de créditos.

Acreditación del conocimiento de una tercera lengua en los estudios de grado

Desde el inicio de la implantación de sus grados, la UPC ya requería a todos sus estudiantes la acreditación del nivel B2.2 de una tercera lengua como requisito obligatorio para obtener un título de grado de esta universidad.

Es por ello que a continuación se definen las vías para su acreditación tanto para los estudiantes que hayan accedido al sistema universitario en el curso académico 2014-2015 y posteriores (año en que se estable este requisito por Ley), así como para el resto de estudiantes.

Acreditación de la tercera lengua

Para tener derecho a la expedición de un título universitario oficial de grado, los estudiantes deben haber alcanzado, al acabar sus estudios, la competencia en tercera lengua.

Los estudiantes que hayan accedido al sistema universitario (catalán o del resto de España) en el curso académico 2014-2015 y posteriores, procedentes de:

- Vía 0. Estudios de bachillerato y pruebas de acceso a la universidad (PAU),
- Vía 4. Ciclos formativos de grado superior (CFGS), con o sin PAU,

deberán acreditar el conocimiento de una tercera lengua con un certificado de nivel B2.

El resto de estudiantes, procedentes de otras vías de acceso diferentes a las mencionadas anteriormente o que hayan accedido a la UPC con anterioridad al curso académico 2014-2015, podrán alcanzar la competencia en los siguientes supuestos:

- Haber obtenido un mínimo de 9 ECTS correspondientes a asignaturas impartidas completamente en una tercera lengua.
- Elaborar y defender el trabajo de fin de grado en una tercera lengua.
- Realizar una estancia en una universidad o empresa extranjera en el marco de un programa de movilidad o de un convenio de cooperación educativa y haber obtenido un mínimo de 9 ECTS.
- Acreditar el conocimiento de una tercera lengua con un certificado de nivel B2 (entendido como nivel completo o bien B2.2) o un nivel superior del marco común europeo de referencia para las lenguas.

Tal y como se ha indicado anteriormente, la adquisición de la competencia en tercera lengua por parte de todos los colectivos de estudiantes debe quedar acreditada al finalizar los estudios, puesto que es un requisito para obtener el título de grado.

Certificados válidos para acreditar el nivel B2

Todos los estudiantes de la UPC que acrediten el nivel B2, independientemente del curso y de las vías de acceso, pueden presentar cualquiera de las certificaciones y/o títulos de alemán, inglés, francés o italiano aprobados por el Acuerdo de 25 de abril de 2015 del Consejo Interuniversitario de Cataluña (CIC):

1. Certificaciones y títulos de la *Escuela Oficial de Idiomas* expedidos a partir de la superación de las pruebas correspondientes que evalúen las cuatro capacidades (comprensión y expresión oral y comprensión y expresión escrita).
2. Certificaciones propias de las escuelas de idiomas universitarias de todas las universidades catalanas expedidas a partir de la superación de las pruebas correspondientes que evalúen las cuatro capacidades (comprensión y expresión oral y comprensión y expresión escrita). La certificación propia de la UPC es un modelo unificado.
3. Certificaciones, títulos y diplomas con el sello de CertAcles expedidos por las universidades de la *Associació de Centres de Llengües en l'Ensenyament Superior* (ACLES), como por ejemplo las pruebas del **CLUC** (Certificado de lenguas de las universidades de Catalunya) que organizan los servicios lingüísticos y las escuelas de idiomas de la universidades catalanas, u otras certificaciones admitidas por ACLES.
4. Títulos de bachillerato o asimilados y títulos universitarios cursados en el extranjero. Estos títulos permiten acreditar un nivel C1 en la lengua del sistema educativo en el que se hayan cursado.
5. Títulos de bachillerato o asimilados de escuelas autorizadas de otros países cursados en el Estado español: Estos títulos permiten acreditar un nivel C1. Más información en la tabla de certificados de idiomas. <http://www.upc.edu/sit/ca/certifica/taulaB2#taula-escoles-centres-altrespa%C3%AFsos>

6. Certificaciones y diplomas indicados en la Tabla de certificados de idiomas <http://www.upc.edu/slt/ca/certifica/taulaB2>. Todos estos certificados tienen una validez indefinida, salvo que el mismo certificado especifique un periodo de vigencia.

Información general

Las personas que antes de iniciar los estudios en la UPC dispongan de alguno de los títulos, certificaciones y diplomas anteriormente indicados, podrán presentarlo en la secretaría académica del centro docente junto con el resto de documentación requerida para la matrícula. En todo caso, se deberá presentar al finalizar los estudios, dado que la acreditación del nivel B2 es un requisito para obtener el título de grado.

La obtención de la competencia en tercera lengua por cualquiera de las cuatro vías anteriormente definidas para el resto de estudiantes, también se ha de acreditar al finalizar los estudios, dado que igualmente es un requisito para la obtención del título de grado.

Para todos los colectivos serán de aplicación los siguientes aspectos:

1. Los estudiantes que obtengan el certificado a lo largo de sus estudios en la UPC deberán presentarlo en la secretaría académica del centro docente en los periodos establecidos al efecto. Las secretarías académicas de los centros docentes incorporarán los documentos acreditativos que aporten los estudiantes a sus expedientes académicos correspondientes.
2. Los certificados, títulos y diplomas deberán estar incluidos en la Tabla de certificados aprobada por el Consejo Interuniversitario de Cataluña (CIC).
3. El Servicio de Lenguas y Terminología de la UPC es el encargado de valorar la idoneidad de otros certificados que no estén incluidos en la Tabla anteriormente indicada, siguiendo los acuerdos del Consejo Interuniversitario de Cataluña (CIC) y de *l'Associació de Centres de Llengües d'Educació Superior* (ACLES).
4. La lengua elegida para acreditar la competencia en una tercera lengua se podrá utilizar para el reconocimiento de créditos sólo a partir del nivel C1, y siempre que el certificado se haya obtenido durante los estudios.
5. Con carácter general, para solicitar el reconocimiento de créditos por idiomas previsto en la Normativa Académica de los estudios de Grado de la UPC, se deberá haber acreditado con anterioridad la competencia del nivel B2.

Los estudiantes que hayan accedido a la UPC procedentes de una titulación anterior al Espacio Europeo de Educación Superior podrían quedar exentos, de forma excepcional, de la acreditación de la competencia en tercera lengua si no pueden acogerse a ninguna de las vías para su obtención previstas en este apartado, pero sólo en el caso de que el estudio de procedencia no corresponda a la titulación extinguida por la implantación del grado al que se accede. Los estudiantes afectados deberán realizar una solicitud que será valorada y resuelta por el vicerrectorado competente en la materia, previo informe del centro.

En este caso, si la solicitud se resuelve favorablemente, en el campo correspondiente del Suplemento Europeo al Título se hará constar "eximido/eximida".

En cuanto a posibles exenciones para la acreditación de la tercera lengua de los estudiantes con discapacidad acreditada, será de aplicación lo indicado en el documento del Consejo Interuniversitario de Cataluña:

<http://www.upc.edu/igualtat/recursos-i-formacio/recursos-discapacitats/documentacio/recursos-audius/document-i-acreditacio-linguistica.-suggeriments-per-a-les-possibles/view>

En su caso, los estudiantes afectados deberán hacer una solicitud que será valorada y resuelta por el vicerrectorado competente en la materia, previo informe del Gabinete de Sostenibilidad y de Igualdad de Oportunidades de la UPC (GSIO).

Para más información, puede consultarse la web del *Servei de Llengües i Terminologia*, así como la Normativa Académica de los Estudios de Grado de la UPC.

- <http://www.upc.edu/slt/ca>
- <http://www.upc.edu/slt/ca/certifica/>
- <http://www.upc.edu/sga/ca/normatives/NormativesAcademiques/NormativesAcademiques>

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

No procede.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Preparación y realización de actividades evaluables (Presencial / No presencial)
Resolución de ejercicios, problemas y casos a distintas escalas (Presencial)
Sesiones de trabajo teórico de revisión del estado del conocimiento, buscando referencias (No presencial)
Trabajo autónomo de realización de ejercicios (No presencial)
Trabajo en equipo en realización de proyectos (No presencial)
Sesiones de trabajo práctico en Laboratorio (Presencial)
Sesiones de trabajo práctico en Campo (Presencial)
Realización de informes técnicos sobre casos teóricos y prácticos fuera del aula (No Presencial)
Resolución de casos prácticos con soporte de ordenador y evaluación crítica de resultados (Presencial)
Presentación oral de trabajos con motivación y capacidad divulgativa (Presencial)
Trabajo de aplicación de normas y estándares ambientales (Presencial)
Sesiones de conferencias y seminarios en inglés para temas del campo marítimo (Presencial)
Trabajo de integración de conocimientos de distintas disciplinas en este ámbito (No presencial / Presencial)
Trabajo de toma de decisiones en casos teóricos y prácticos (Presencial)
Sesiones prácticas para relacionar conocimientos y procesos de diferentes disciplinas (Presencial)
Trabajo práctico sobre la evaluación del medio ambiente marino (No presencial)
Tutoría de prácticas
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Metodologías activas en el aula (aprendizaje basado en proyectos (PBL), estudio de casos, juegos de rol, aprendizaje cooperativo...)
Aprendizaje basado en trabajo cooperativo
Clase expositiva participativa de contenidos teóricos y prácticos
Aprendizaje basado en problemas/proyectos para desarrollar la capacidad crítica
Lectura de material didáctico, textos y artículos innovadores relacionados con los contenidos de la materia
Prácticas de laboratorio
Prácticas de campo
Clase práctica de resolución, con la participación de los estudiantes, de casos prácticos y/o ejercicios relacionados con los contenidos de la materia
Actividades del alumno dirigidas por el profesorado
Trabajo en grupo
Utilización del concepto de flipped class (clase inversa).
Utilización de técnicas de juegos serios (gamificaciones) u otras actividades similares.
Realización de problemas, ejercicios, trabajos y resolución de dudas a través del campus virtual Atenea
Exposición del alumnado a las actividades de los investigadores de la Escuela, mediante diversos mecanismos (jornadas, tesinas, presentaciones, etc.)
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Pruebas de duración corta para la evaluación continua
Pruebas de respuesta larga
Pruebas tipo test
Presentaciones orales
Trabajos e informes

Pruebas e informes de trabajo experimental		
5.5 NIVEL 1: Módulo de Instrumentales Básicas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Ciencias Básicas del Medio Ambiente		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Matemáticas
Básica	Ciencias	Física
Básica	Ciencias	Química
Básica	Ciencias	Biología
Básica	Ciencias	Geología
ECTS NIVEL2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
30		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Física y Medio Ambiente		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Química Medioambiental		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Biología Ambiental		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos de Geología		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos Matemáticos para el Medio Ambiente		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>1.1.- Formación en conceptos sobre Cinemática y Dinámica. Leyes de la Mecánica, Trabajo y Energía. 1.2.- Aplicación de conceptos relacionados al movimiento armónico simple, y cinemática de ondas. 1.3.- Interiorizar los conceptos de campos, ilustrados con elementos de electricidad y magnetismo.</p> <p>2.1.- Entender la composición y estructura de la materia. Estructura atómica. Tabla periódica. Enlace de los compuestos químicos del mar. 2.2.- Reacciones químicas en el medioambiente marino. Equilibrio químico. Principio de Le Chatelier. Concentración. Constante de equilibrio. Cinética química. Equilibrios ácido-base. Concepto de pH. Alcalinidad. El sistema carbónico#carbonatos. Reacciones de oxidación#reducción. Potencial redox. 2.3.- Termodinámica química. Funciones de estado. Energía interna. Entalpía y energía libre de Gibbs. Ley de acción de masas. Entropía. Equilibrio de fases. Ecuación de Clausius-Clapeyron.</p>		

- 3.1.- Proporcionar la formación básica en la relación de los sistemas biológicos, en toda su complejidad y diversidad, con el entorno natural, especialmente el marino.
3.2.- Analizar la variabilidad especial y de la dinámica en el tiempo de los sistemas biológicos, a menudo referidos en las especies.
3.3.- Formar en la aplicación de estos conocimientos a la problemática de la conservación y de la gestión.
- 4.1.- Entender la estructura terrestre, procesos que actúan en su interior y sobre la superficie. Escala de tiempo Geológica y registros fósiles.
4.2.- Interiorizar los conceptos de mineralogía, petrografía, petrología.
4.3.- Aplicar los conceptos de tectónica de Placas en sísmica, vulcanología, orografía y márgenes continentales. Capacitar para analizar un mapa geológico básico
- 5.1.- Soltura en el manejo de operaciones aritméticas y operaciones e identidades algebraicas. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales, tanto manualmente como mediante algún programa de ordenador. Capacidad para interpretar geoméricamente los conceptos de cálculo vectorial.
5.2.- Capacidad para analizar sucesiones y series en un contexto de Ciencias y Tecnologías.
5.3.- Interpretar espacios vectoriales. Calcular con vectores y matrices. Capacidad para resolver problemas de autovalores lineales tanto manualmente como mediante algún programa de ordenador. Capacidad para operar con tensores.

5.5.1.3 CONTENIDOS

En esta materia es donde se establecen las bases en aspectos generalistas, pero esenciales, de las 5 grandes áreas de las Ciencias y Tecnologías del Mar (Química, Biología, Física, Geología y Matemáticas), como una continuación de la formación adquirida en el bachillerato, pero con un claro enfoque medioambiental y que sentarán las bases para la formación en Ciencias y Tecnologías del Mar.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Desarrollar una actividad profesional en el campo de las Ciencias y Tecnologías del Mar.

CG2 - Abordar de manera integradora el análisis y preservación del medio ambiente marino con criterios de sostenibilidad.

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

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Dominar y aplicar el léxico y conceptos propios de las Ciencias y Tecnologías del Mar y de otros campos relacionados.

CE3 - Establecer una buena práctica en la integración de técnicas numéricas, de laboratorio y campo habituales en el análisis de cualquier problema relacionado con el medio marino.

CE14 - Aplicar técnicas de representación espacial y cartográfica para distintos ambientes y escalas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Preparación y realización de actividades evaluables (Presencial / No presencial)	75	100

Resolución de ejercicios, problemas y casos a distintas escalas (Presencial)	90	100
Sesiones de trabajo teórico de revisión del estado del conocimiento, buscando referencias (No presencial)	60	0
Trabajo autónomo de realización de ejercicios (No presencial)	60	0
Trabajo en equipo en realización de proyectos (No presencial)	60	0
Sesiones de trabajo práctico en Laboratorio (Presencial)	30	100
Sesiones de trabajo práctico en Campo (Presencial)	60	100
Realización de informes técnicos sobre casos teóricos y prácticos fuera del aula (No Presencial)	60	0
Resolución de casos prácticos con soporte de ordenador y evaluación crítica de resultados (Presencial)	60	0
Presentación oral de trabajos con motivación y capacidad divulgativa (Presencial)	15	100
Trabajo de aplicación de normas y estándares ambientales (Presencial)	30	0
Trabajo de integración de conocimientos de distintas disciplinas en este ámbito (No presencial / Presencial)	15	100
Trabajo de toma de decisiones en casos teóricos y prácticos (Presencial)	15	100
Sesiones prácticas para relacionar conocimientos y procesos de diferentes disciplinas (Presencial)	60	0
Trabajo práctico sobre la evaluación del medio ambiente marino (No presencial)	60	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Metodologías activas en el aula (aprendizaje basado en proyectos (PBL), estudio de casos, juegos de rol, aprendizaje cooperativo...)		
Aprendizaje basado en trabajo cooperativo		
Clase expositiva participativa de contenidos teóricos y prácticos		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos para desarrollar la capacidad crítica		
Prácticas de laboratorio		
Prácticas de campo		
Clase práctica de resolución, con la participación de los estudiantes, de casos prácticos y/o ejercicios relacionados con los contenidos de la materia		
Trabajo en grupo		
Utilización de técnicas de juegos serios (gamificaciones) u otras actividades similares.		
Realización de problemas, ejercicios, trabajos y resolución de dudas a través del campus virtual Atenea		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de duración corta para la evaluación continua	15.0	30.0

Pruebas de respuesta larga	40.0	70.0
Pruebas tipo test	10.0	20.0
Presentaciones orales	5.0	15.0
Trabajos e informes	10.0	25.0
Pruebas e informes de trabajo experimental	10.0	20.0
NIVEL 2: Ampliación de Ciencias Básicas al Mar		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Matemáticas
Básica	Ciencias	Física
Básica	Ciencias	Química
Básica	Ciencias	Biología
Básica	Ciencias	Geología
ECTS NIVEL2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	30	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Física del Medio Marino		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No

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

No	No	
NIVEL 3: Geología y Geomorfología Costera		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Matemáticas para el Medio Ambiente 1		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>1.1.- Entender las leyes de la hidrostática y dinámica de fluidos, así como los principios de Arquímedes y ecuación de continuidad. Entender los principios de termodinámica y mecánica de fluidos.</p> <p>1.2.- Asimilar los conceptos de los fenómenos ondulatorios básicos (leyes de Snell, difracción, grupos de ondas, relación de dispersión). Efecto Doppler.</p> <p>1.3.- Comprender la teoría de ondas lineales y las leyes que rigen la propagación de luz y sonido en el océano.</p>		

- 2.1.- Composición del agua marina. Salinidad. Solubilidad de gases y procesos de intercambio océano-atmósfera.
 2.2.- Estructura de los compuestos orgánicos. Reactividad e isomería de los compuestos orgánicos. Hidrocarburos: clasificación y reacciones. Estereoquímica orgánica
 2.3.- Reactividad orgánica. Compuestos de carbono presentes en el medio marino: estructura y reactividad.
- 3.1.- Conocer y entender la diversidad funcional y taxonómica de los organismos marinos.
 3.2.- Entender la relación entre la biodiversidad marina y los diferentes hábitats y condiciones ambientales, así como entender la interacción entre distintas poblaciones, comunidades y ecosistemas
 3.3.- Saber aplicar diferentes metodologías básicas para la recolección, tratamiento y análisis de datos biológicos.
- 4.1.- Definir los principales elementos de la costa, así como clasificar los diferentes ambientes de acuerdo a criterios geológicos, hidrodinámicos o geomorfológicos.
 4.2.- Mostrar las diferencias existentes entre costas rocosas, sedimentarias, planicies intermareales, estuarios y lagunas costeras y Deltas. Relacionar a grandes rasgos los tipos de costas que hay en base a un marco tectónico.
 4.3.- Entender los procesos de cambios relativos del nivel del mar en contexto climático y contexto geológico.
- 5.1.- Relacionar las ecuaciones diferencias ordinarias (EDOs) con procesos medioambientales. Capacidad de resolver EDOs en condiciones sencillas que permitan realizar un análisis de estas soluciones, incluyendo un estudio paramétrico.
 5.2.- Resolver problemas de procesos medioambientales que involucren la minimización de funciones de diversas variables, incluyendo su integración y análisis.
 5.3.- Utilizar las series de Fourier en la resolución de problemas de procesos medioambientales.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Esta materia está orientada a generar una ampliación de la formación básica, ampliando los conocimientos generalistas adquiridos en la primera materia, pero enfocados más al medio marino, introduciendo al alumnado en aspectos relevantes que serán abordados con más profundidad a lo largo de la carrera.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Desarrollar una actividad profesional en el campo de las Ciencias y Tecnologías del Mar.

CG2 - Abordar de manera integradora el análisis y preservación del medio ambiente marino con criterios de sostenibilidad.

CG8 - Combinar la preservación con la actividad económica en el marco de la legislación vigente fomentando el desarrollo de una conciencia social y ambiental.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Dominar y aplicar el léxico y conceptos propios de las Ciencias y Tecnologías del Mar y de otros campos relacionados.

CE3 - Establecer una buena práctica en la integración de técnicas numéricas, de laboratorio y campo habituales en el análisis de cualquier problema relacionado con el medio marino.

CE6 - Evaluar la dinámica de mares y océanos a distintas escalas, identificando masas de agua y sus propiedades. (Competencia específica de la Mención en Ciencias e Ingeniería del Mar)

CE14 - Aplicar técnicas de representación espacial y cartográfica para distintos ambientes y escalas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Preparación y realización de actividades evaluables (Presencial / No presencial)	75	100
Resolución de ejercicios, problemas y casos a distintas escalas (Presencial)	90	100
Sesiones de trabajo teórico de revisión del estado del conocimiento, buscando referencias (No presencial)	60	0
Trabajo autónomo de realización de ejercicios (No presencial)	60	0
Trabajo en equipo en realización de proyectos (No presencial)	60	0
Sesiones de trabajo práctico en Laboratorio (Presencial)	30	100
Sesiones de trabajo práctico en Campo (Presencial)	60	100
Realización de informes técnicos sobre casos teóricos y prácticos fuera del aula (No Presencial)	60	0
Resolución de casos prácticos con soporte de ordenador y evaluación crítica de resultados (Presencial)	60	0
Presentación oral de trabajos con motivación y capacidad divulgativa (Presencial)	15	100
Trabajo de aplicación de normas y estándares ambientales (Presencial)	30	0
Trabajo de integración de conocimientos de distintas disciplinas en este ámbito (No presencial / Presencial)	15	100
Trabajo de toma de decisiones en casos teóricos y prácticos (Presencial)	15	100
Sesiones prácticas para relacionar conocimientos y procesos de diferentes disciplinas (Presencial)	60	0
Trabajo práctico sobre la evaluación del medio ambiente marino (No presencial)	60	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Metodologías activas en el aula (aprendizaje basado en proyectos (PBL), estudio de casos, juegos de rol, aprendizaje cooperativo...)		
Aprendizaje basado en trabajo cooperativo		
Clase expositiva participativa de contenidos teóricos y prácticos		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos para desarrollar la capacidad crítica		
Prácticas de laboratorio		
Prácticas de campo		
Clase práctica de resolución, con la participación de los estudiantes, de casos prácticos y/o ejercicios relacionados con los contenidos de la materia		
Trabajo en grupo		
Utilización de técnicas de juegos serios (gamificaciones) u otras actividades similares.		

Realización de problemas, ejercicios, trabajos y resolución de dudas a través del campus virtual Atenea		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de duración corta para la evaluación continua	15.0	30.0
Pruebas de respuesta larga	40.0	70.0
Pruebas tipo test	10.0	20.0
Presentaciones orales	5.0	15.0
Trabajos e informes	10.0	25.0
Pruebas e informes de trabajo experimental	10.0	20.0
NIVEL 2: Ciencias y Sostenibilidad Marina		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		30
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ciclo Hidrológico Costero y Aportes Continentales al Mar		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Procesos Físico-Químicos Marinos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Estadística Ambiental		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
NIVEL 3: Impacto Medioambiental Marino		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ampliación de Matemáticas para el Medio Ambiente 2		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>1.1.- Identificar los principales agentes del ciclo hidrológico costero, los principales procesos físicos asociados así como su cuantificación mediante modelado matemático.</p> <p>1.2.- Capacidad para realizar un estudio de modelado hidrológico en una cuenca, así como de los aspectos de calidad y gestión de los recursos hídricos superficiales.</p>		

- 1.3.- Capacidad para realizar un estudio de modelado hidrogeológico en un acuífero, así como del transporte de contaminantes, incluyendo aspectos de calidad y de gestión de los recursos hídricos subterráneos.
- 2.1.- La química redox del agua marina. Agentes reductores. El papel de los microorganismos. Reacciones fotoquímicas.
2.2.- Termodinámica de sistemas acuosos. Solubilidad. Producto de solubilidad. Precipitación y disolución. Efectos de la temperatura. Soluciones ideales y soluciones reales.
2.3.- Fuerza iónica y equilibrio. Coloides. Tipos. Interacción entre partículas coloidales. Procesos de difusión.
- 3.1.- Realizar análisis de datos de problemas de procesos medioambientales mediante herramientas informáticas.
- 3.2.- Realizar análisis de regresión lineal múltiple mediante herramientas informáticas.
3.3.- Realizar simulaciones de datos y transformaciones de variables aleatorias, así como emplear distribuciones de probabilidad usuales en Ciencias del Mar y realizar inferencia sobre ellas.
- 4.1.- Gestión marina: impacto ambiental, económico y social de todas las actividades. Análisis del marco DPSIR (Fuerza directriz-Presión-Estado-Impacto-Respuesta) Marco DPSIR en el ámbito marino.
4.2.- Actividades -impacto ambiental- respuesta: Acuicultura, Extracción de recursos, Transporte - mercancías, Energía renovable y no renovable, Dragado, Infraestructura costera, Industria en tierra, Agricultura, Turismo/recreación.
4.3.- Desarrollar y diseñar Programas de Vigilancia Ambiental (PVA) adaptados a los ecosistemas acuáticos de transición, costeros y oceánicos, incluyendo un contraste de las previsiones que permitan corregir cualquier desviación que se pueda producir sobre lo planificado. Elaborar Estudios de Impacto Ambiental (EIA) adaptados a los requerimientos y singularidades específicos del medio marino.
- 5.1.- Relacionar las ecuaciones diferenciales en derivadas parciales con problemas de procesos medioambientales, en especial Mecánica de Fluidos.
5.2.- Desarrollar soluciones analíticas a problemas complejos de contorno y valor inicial en varias dimensiones y con condiciones geométricas sencillas, que permitan hacer un análisis de estas soluciones, incluyendo un estudio paramétrico.
5.3.- Describir analíticamente curvas y superficies, calcular sus propiedades y realizar operaciones de cálculo diferencial e integral.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Esta materia se enfoca en poner de relieve aspectos relacionados con el estado de salud del medio marino, orientados fundamentalmente a dos aspectos bien diferenciados pero complementarios. Por una parte, los aspectos ecológicos, ecosistémicos y medio ambientales, que darán al alumnado una visión específica de los problemas medioambientales presentes en el medio marino, producidos por el uso y explotación de los recursos que proporciona.

Por otra parte, esta materia representa una transición de conocimientos para el alumnado entre la Ampliación de la materia de Ciencias Básicas, a la materia de Ciencias y Técnicas Aplicadas

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Desarrollar una actividad profesional en el campo de las Ciencias y Tecnologías del Mar.

CG2 - Abordar de manera integradora el análisis y preservación del medio ambiente marino con criterios de sostenibilidad.

CG3 - Aplicar métodos y técnicas habituales en oceanografía y clima marinos, abarcando conjuntamente los aspectos físicos, químicos, geológicos y biológicos.

CG4 - Desarrollar un marco conceptual que ligue los aspectos científico-tecnológicos y de gestión para los recursos marinos, explicitando las interacciones con infraestructuras marinas y planes de ordenación en zonas costeras.

CG6 - Aplicar conocimientos y experiencia académica sobre los recursos bióticos y abióticos del medio marino, explicitando sus interacciones con las actividades socio-económicas que en él se desarrollan.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.		
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Dominar y aplicar el léxico y conceptos propios de las Ciencias y Tecnologías del Mar y de otros campos relacionados.		
CE3 - Establecer una buena práctica en la integración de técnicas numéricas, de laboratorio y campo habituales en el análisis de cualquier problema relacionado con el medio marino.		
CE4 - Participar y eventualmente dirigir equipos de trabajo multidisciplinares en el campo de las Ciencias y Tecnologías del Mar para dar respuesta a los retos sociales planteados en este campo.		
CE7 - Abordar los procesos más relevantes y sus interacciones en relación a sus componentes física / química / biológica / geológica, aplicando los criterios y conocimientos técnicos y científicos.		
CE8 - Plantear, evaluar y proponer soluciones con/en base a criterios científicos y técnicos a los distintos conflictos de uso y explotación en el medio marino y costero de los recursos de todo tipo.		
CE10 - Realizar estudios de impacto, ordenación y protección del espacio marino y zona terrestre adyacente, incluyendo las correspondientes infraestructuras y sus impactos.		
CE16 - Plantear y aplicar marcos conceptuales sobre impactos del cambio climático en actividades socio-económicas y en ecosistemas marítimo-costeros.		
CE17 - Plantear y ejecutar investigaciones básicas en el ámbito de las Ciencias y Tecnologías del Mar.		
CE18 - Realizar cálculos, valoraciones, peritajes e inspecciones en los medios costero y marino, así como los correspondientes documentos técnicos.		
CE19 - Redactar informes técnicos y divulgar conocimientos sobre las distintas componentes del sistema marino, considerando el marco legal aplicable.		
CE20 - Aplicar las herramientas necesarias para analizar los aspectos económicos y legales de las actuaciones e impactos en el medio marino, incluyendo el asesoramiento técnico y representación de empresas y administraciones.		
CE14 - Aplicar técnicas de representación espacial y cartográfica para distintos ambientes y escalas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Preparación y realización de actividades evaluables (Presencial / No presencial)	75	100
Resolución de ejercicios, problemas y casos a distintas escalas (Presencial)	90	100
Sesiones de trabajo teórico de revisión del estado del conocimiento, buscando referencias (No presencial)	60	0
Trabajo autónomo de realización de ejercicios (No presencial)	60	0
Trabajo en equipo en realización de proyectos (No presencial)	30	100
Sesiones de trabajo práctico en Laboratorio (Presencial)	60	100
Sesiones de trabajo práctico en Campo (Presencial)	60	0

Realización de informes técnicos sobre casos teóricos y prácticos fuera del aula (No Presencial)	60	0
Resolución de casos prácticos con soporte de ordenador y evaluación crítica de resultados (Presencial)	60	0
Presentación oral de trabajos con motivación y capacidad divulgativa (Presencial)	15	100
Trabajo de aplicación de normas y estándares ambientales (Presencial)	30	0
Trabajo de integración de conocimientos de distintas disciplinas en este ámbito (No presencial / Presencial)	15	100
Trabajo de toma de decisiones en casos teóricos y prácticos (Presencial)	15	100
Sesiones prácticas para relacionar conocimientos y procesos de diferentes disciplinas (Presencial)	60	0
Trabajo práctico sobre la evaluación del medio ambiente marino (No presencial)	60	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Metodologías activas en el aula (aprendizaje basado en proyectos (PBL), estudio de casos, juegos de rol, aprendizaje cooperativo...)		
Aprendizaje basado en trabajo cooperativo		
Clase expositiva participativa de contenidos teóricos y prácticos		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos para desarrollar la capacidad crítica		
Prácticas de laboratorio		
Prácticas de campo		
Clase práctica de resolución, con la participación de los estudiantes, de casos prácticos y/o ejercicios relacionados con los contenidos de la materia		
Trabajo en grupo		
Utilización de técnicas de juegos serios (gamificaciones) u otras actividades similares.		
Realización de problemas, ejercicios, trabajos y resolución de dudas a través del campus virtual Atenea		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de duración corta para la evaluación continua	15.0	30.0
Pruebas de respuesta larga	40.0	70.0
Pruebas tipo test	10.0	20.0
Presentaciones orales	10.0	15.0
Trabajos e informes	10.0	25.0
Pruebas e informes de trabajo experimental	10.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Módulo de Instrumentales Disciplinarias		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Ciencias y Técnicas Aplicadas al Mar		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	

ECTS NIVEL 2		30
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
30		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas de Información Geográfica y GNSS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ecología Marina, Ecosistemas y Procesos Productivos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Métodos Estadísticos en Ciencias del Mar		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Contaminación Marina. Origen, Transporte e Impactos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Matemáticas en Ciencias del Mar		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>1.1.- Obtener, procesar, representar e interpretar material procedente de varias fuentes (sistemas in-situ, remotos y teledetección), siguiendo los criterios estandarizados (sistemas de referencia espacial y proyecciones cartográficas/batimétricas).</p> <p>1.2.- Interpretar material procedente de varias fuentes (sistemas in-situ, remotos y teledetección) para tareas de ordenamiento ecológico, ambiental y del territorio, clasificación en base a usos de suelo y monitorización del mismo.</p> <p>1.3.- Interrelacionar la información geográfica, por ejemplo, partiendo de varias fuentes a realizar un análisis mediante sistemas de información geográfica (SIG) en el ámbito de las Ciencias del Mar.</p> <p>2.1.- Entender los conceptos de sistema y ecosistema, ecología y evolución. Comprender la adaptación de los diferentes organismos a sus ambientes, así como la estrecha relación que cada eslabón guarda dentro de un ecosistema.</p> <p>2.2.- Comprender el ciclo de la vida de las especies marinas: las fases larvarias, crecimiento, fecundación, mortalidad. Relacionar los diferentes organismos en sus ecosistemas con estrategias reproductivas, poblacionales, dispersión, etc.</p> <p>2.3.- Entender las interacciones entre especies y los procesos competenciales, así como el estado de madurez de un ecosistema a medida que este se adapta al recurso y evoluciona en el tiempo y asimilar los conceptos de la zonación en el espacio marino, los procesos que controlan la abundancia y distribución de los recursos, perturbaciones cíclicas en el tiempo e interacciones indirectas. Cascada trófica en el medio marino.</p> <p>3.1.- Analizar de forma crítica una base de datos multivariante (sea de escala real, positiva, direccional o composicional) mediante técnicas exploratorias (e.g. biplot) y descriptivas (e.g. PCAs).</p> <p>3.2.- Establecer modelos de regresión múltiple y generalizaciones sencillas de ellos (e.g. ANOVA). Interpretar los diagnósticos sobre los modelos, así como analizar críticamente sus usos predictivos.</p> <p>3.3.- Clasificar y discriminar bases de datos multivariantes de gran capacidad con métodos de clasificación supervisada y no supervisada, para su posterior análisis e interpretación crítica.</p> <p>4.1.- Conocer las diferentes Fuentes y procesos de transferencia de contaminación al medio marino, así como los principales tipos de contaminantes.</p> <p>4.2.- Entender los diferentes mecanismos de transporte, físicos y no físicos, de sustancias contaminantes en el mar.</p> <p>4.3.- Comprender el impacto potencial de la contaminación sobre el sistema marino y costero, incluyendo las componentes biológicas y físicas.</p> <p>5.1.- Programar algoritmos de análisis numérico para llevar a cabo un análisis de sensibilidad de un problema que sea resuelto mediante ecuaciones diferencial ordinarias (EDOs).</p> <p>5.2.- Resolver problemas de contorno en mecánica de fluidos mediante ecuaciones diferencias en derivadas parciales, partiendo de su planteamiento hasta su solución numérica vía Diferencias Finitas (Dfs) o el Método de los Elementos Finitos (MEF).</p> <p>5.3.- Resolución de problemas de modelización aplicados a las ciencias del Mar, mediante técnicas numéricas (sistemas de ecuaciones, ceros de funciones, integración, interpolación).</p>		

5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>En esta materia es donde se busca que el alumnado obtenga una visión de problemas medioambientales reales en el medio marino bajo una perspectiva que combina, por una parte, la química y la biología, así como las técnicas matemáticas para abordar esos problemas (Ecología Marina, Ecosistemas y Procesos Productivos) y por otra, las herramientas de química, biología y física (Contaminación Marina. Origen, Transporte e Impactos), que se necesitan para resolver problemas habituales en las aguas costeras y de plataforma.</p> <p>Esta materia, además, incluye técnicas aplicadas en la visualización, interpretación y resolución de los problemas abordados en esta misma materia.</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Desarrollar una actividad profesional en el campo de las Ciencias y Tecnologías del Mar.
CG2 - Abordar de manera integradora el análisis y preservación del medio ambiente marino con criterios de sostenibilidad.
CG3 - Aplicar métodos y técnicas habituales en oceanografía y clima marinos, abarcando conjuntamente los aspectos físicos, químicos, geológicos y biológicos.
CG4 - Desarrollar un marco conceptual que ligue los aspectos científico-tecnológicos y de gestión para los recursos marinos, explicitando las interacciones con infraestructuras marinas y planes de ordenación en zonas costeras.
CG6 - Aplicar conocimientos y experiencia académica sobre los recursos bióticos y abióticos del medio marino, explicitando sus interacciones con las actividades socio-económicas que en él se desarrollan.
CG8 - Combinar la preservación con la actividad económica en el marco de la legislación vigente fomentando el desarrollo de una conciencia social y ambiental.
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1 - Dominar y aplicar el léxico y conceptos propios de las Ciencias y Tecnologías del Mar y de otros campos relacionados.
CE3 - Establecer una buena práctica en la integración de técnicas numéricas, de laboratorio y campo habituales en el análisis de cualquier problema relacionado con el medio marino.
CE4 - Participar y eventualmente dirigir equipos de trabajo multidisciplinares en el campo de las Ciencias y Tecnologías del Mar para dar respuesta a los retos sociales planteados en este campo.
CE7 - Abordar los procesos más relevantes y sus interacciones en relación a sus componentes física / química / biológica / geológica, aplicando los criterios y conocimientos técnicos y científicos.

CE8 - Plantear, evaluar y proponer soluciones con/en base a criterios científicos y técnicos a los distintos conflictos de uso y explotación en el medio marino y costero de los recursos de todo tipo.		
CE10 - Realizar estudios de impacto, ordenación y protección del espacio marino y zona terrestre adyacente, incluyendo las correspondientes infraestructuras y sus impactos.		
CE16 - Plantear y aplicar marcos conceptuales sobre impactos del cambio climático en actividades socio-económicas y en ecosistemas marítimo-costeros.		
CE17 - Plantear y ejecutar investigaciones básicas en el ámbito de las Ciencias y Tecnologías del Mar.		
CE18 - Realizar cálculos, valoraciones, peritajes e inspecciones en los medios costero y marino, así como los correspondientes documentos técnicos.		
CE19 - Redactar informes técnicos y divulgar conocimientos sobre las distintas componentes del sistema marino, considerando el marco legal aplicable.		
CE20 - Aplicar las herramientas necesarias para analizar los aspectos económicos y legales de las actuaciones e impactos en el medio marino, incluyendo el asesoramiento técnico y representación de empresas y administraciones.		
CE14 - Aplicar técnicas de representación espacial y cartográfica para distintos ambientes y escalas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Preparación y realización de actividades evaluables (Presencial / No presencial)	75	100
Resolución de ejercicios, problemas y casos a distintas escalas (Presencial)	90	100
Sesiones de trabajo teórico de revisión del estado del conocimiento, buscando referencias (No presencial)	50	0
Trabajo autónomo de realización de ejercicios (No presencial)	60	0
Trabajo en equipo en realización de proyectos (No presencial)	60	0
Sesiones de trabajo práctico en Laboratorio (Presencial)	30	100
Sesiones de trabajo práctico en Campo (Presencial)	60	100
Realización de informes técnicos sobre casos teóricos y prácticos fuera del aula (No Presencial)	60	0
Resolución de casos prácticos con soporte de ordenador y evaluación crítica de resultados (Presencial)	60	0
Presentación oral de trabajos con motivación y capacidad divulgativa (Presencial)	20	100
Trabajo de aplicación de normas y estándares ambientales (Presencial)	15	0
Trabajo de integración de conocimientos de distintas disciplinas en este ámbito (No presencial / Presencial)	20	100
Trabajo de toma de decisiones en casos teóricos y prácticos (Presencial)	20	100
Sesiones prácticas para relacionar conocimientos y procesos de diferentes disciplinas (Presencial)	65	0
Trabajo práctico sobre la evaluación del medio ambiente marino (No presencial)	65	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Metodologías activas en el aula (aprendizaje basado en proyectos (PBL), estudio de casos, juegos de rol, aprendizaje cooperativo...)		
Aprendizaje basado en trabajo cooperativo		
Clase expositiva participativa de contenidos teóricos y prácticos		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos para desarrollar la capacidad crítica		
Lectura de material didáctico, textos y artículos innovadores relacionados con los contenidos de la materia		
Prácticas de laboratorio		
Prácticas de campo		
Clase práctica de resolución, con la participación de los estudiantes, de casos prácticos y/o ejercicios relacionados con los contenidos de la materia		
Actividades del alumno dirigidas por el profesorado		
Trabajo en grupo		
Utilización de técnicas de juegos serios (gamificaciones) u otras actividades similares.		
Realización de problemas, ejercicios, trabajos y resolución de dudas a través del campus virtual Atenea		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de duración corta para la evaluación continua	10.0	30.0
Pruebas de respuesta larga	35.0	70.0
Pruebas tipo test	15.0	20.0
Presentaciones orales	5.0	15.0
Trabajos e informes	10.0	25.0
Pruebas e informes de trabajo experimental	10.0	20.0
NIVEL 2: Herramientas en Oceanografía		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	30	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Circulación Atmosférica y Oceánica a Escala Planetaria		

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

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Geodinámica Marina		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Análisis Computacional y Herramientas de Soluciones Inteligentes		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>1.1.- Conocer las principales leyes que rigen la dinámica de los gases en la atmósfera. Entender la dinámica de los gases en la atmósfera y saber interpretar los movimientos de los gases así como los principales fenómenos convectivos que dan lugar a la circulación atmosférica global.</p> <p>1.2.- Entender el efecto de Coriolis y su influencia a escala planetaria, tanto a nivel de masas de agua como a nivel atmosférico.</p> <p>1.3.- Comprender el efecto de las altas y bajas presiones así como de su control sobre el clima y sus efectos en el nivel del mar y la circulación atmosférica y oceánica.</p> <p>2.1.- Historia de la vida. Evolución del metabolismo. Hidrocarburos sedimentarios. Biomarcadores. Biomineralización. Biogeoquímica de las producciones primarias marina y terrestre. Procesos de meteorización.</p> <p>2.2.- Historia geológica del ciclo del carbono. Historia contemporánea del ciclo del carbono. El ciclo global de oxígeno. El ciclo global del nitrógeno. El ciclo global de fósforo. El ciclo global de azufre. Los ciclos del silicio.</p> <p>2.3.- Acoplamiento de ciclos biogeoquímicos. Efectos antrópicos en los ciclos biogeoquímicos.</p> <p>3.1.- Comprender y analizar la conexión que existe en el océano entre procesos fisicoquímicos y los biológicos.</p> <p>3.2.- Análisis de los cambios en patrones espaciales y temporales, así como el flujo de materia y energía, en las comunidades pelágicas que pueblan los océanos, en relación a la dinámica fisicoquímica del océano.</p> <p>3.3.- Entender los procesos que rigen la producción primaria y secundaria oceánica y sus impactos tanto en la columna del agua como en la atmósfera, así como en la cadena trófica.</p> <p>4.1.- Conceptos de Geodinámica interna: Comprender la geosfera, su estructura y composición. El balance energético de la tierra. Geodinámica interna así como sus efectos sobre la tectónica y fenómenos sísmicos/volcánicos. Chimeneas hidrotermales y la producción de nódulos minerales.</p> <p>4.2.- Comprender la Geodinámica externa más relacionada con el mar. Cartografía submarina. Técnicas de reconocimiento del fondo marino. Prospección geofísica. Técnicas de muestreo, relieves, sistemas orográficos, corrientes de turbidez.</p> <p>4.3.- Entender los procesos de producción erosión y sedimentación en el fondo marino. Entender los conceptos de sedimentación, estratigrafía y paleoclima.</p> <p>5.1.- Resolver EDPs y problemas de valores propios mediante métodos computacionales (EDPs mediante el Método de los Elementos Finitos (MEF); Valores propios mediante métodos de iteración vectorial directa (IVD) e inversa (IVI). Análisis crítico de los resultados.</p> <p>5.2.- Identificar los diferentes tipos de problemas en Ciencias del Mar (directos, de diseño óptimo, de identificación óptima y de control óptimo); así como su formulación y resolución mediante métodos numéricos (e.g. Levenberg-Marquardt).</p> <p>5.3.- Incorporar la noción de incertidumbre en los datos (acciones externas y propiedades del sistema). Desarrollar soluciones inteligentes estocásticas y tratar estadísticamente los resultados.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Esta materia está orientada a una formación interdisciplinaria de alto nivel, al abordar en profundidad todas las grandes áreas de las Ciencias del Mar (Oceanografía Física, Geológica, Química y Biológica), así como proporcionar unas bases sólidas en programación y métodos de resolución de problemas mediante el uso de programas de cálculo en ordenador, que permitan una comprensión integral del medio marino, de sus problemas y de las posibles soluciones a los mismos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Desarrollar una actividad profesional en el campo de las Ciencias y Tecnologías del Mar.		
CG3 - Aplicar métodos y técnicas habituales en oceanografía y clima marinos, abarcando conjuntamente los aspectos físicos, químicos, geológicos y biológicos.		
CG4 - Desarrollar un marco conceptual que ligue los aspectos científico-tecnológicos y de gestión para los recursos marinos, explicitando las interacciones con infraestructuras marinas y planes de ordenación en zonas costeras.		
CG6 - Aplicar conocimientos y experiencia académica sobre los recursos bióticos y abióticos del medio marino, explicitando sus interacciones con las actividades socio-económicas que en él se desarrollan.		
CG7 - Abordar y transmitir estudios en las diferentes líneas que convergen en las Ciencias y Tecnologías del Mar.		
CG8 - Combinar la preservación con la actividad económica en el marco de la legislación vigente fomentando el desarrollo de una conciencia social y ambiental.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.		
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Dominar y aplicar el léxico y conceptos propios de las Ciencias y Tecnologías del Mar y de otros campos relacionados.		
CE3 - Establecer una buena práctica en la integración de técnicas numéricas, de laboratorio y campo habituales en el análisis de cualquier problema relacionado con el medio marino.		
CE4 - Participar y eventualmente dirigir equipos de trabajo multidisciplinares en el campo de las Ciencias y Tecnologías del Mar para dar respuesta a los retos sociales planteados en este campo.		
CE5 - Evaluar la bio- y geo-diversidad del medio marino, identificando hábitats y ecosistemas con criterios multidisciplinares.		
CE7 - Abordar los procesos más relevantes y sus interacciones en relación a sus componentes física / química / biológica / geológica, aplicando los criterios y conocimientos técnicos y científicos.		
CE8 - Plantear, evaluar y proponer soluciones con/en base a criterios científicos y técnicos a los distintos conflictos de uso y explotación en el medio marino y costero de los recursos de todo tipo.		
CE10 - Realizar estudios de impacto, ordenación y protección del espacio marino y zona terrestre adyacente, incluyendo las correspondientes infraestructuras y sus impactos.		
CE16 - Plantear y aplicar marcos conceptuales sobre impactos del cambio climático en actividades socio-económicas y en ecosistemas marítimo-costeros.		
CE17 - Plantear y ejecutar investigaciones básicas en el ámbito de las Ciencias y Tecnologías del Mar.		
CE18 - Realizar cálculos, valoraciones, peritajes e inspecciones en los medios costero y marino, así como los correspondientes documentos técnicos.		
CE19 - Redactar informes técnicos y divulgar conocimientos sobre las distintas componentes del sistema marino, considerando el marco legal aplicable.		
CE20 - Aplicar las herramientas necesarias para analizar los aspectos económicos y legales de las actuaciones e impactos en el medio marino, incluyendo el asesoramiento técnico y representación de empresas y administraciones.		
CE14 - Aplicar técnicas de representación espacial y cartográfica para distintos ambientes y escalas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Preparación y realización de actividades evaluables (Presencial / No presencial)	75	100
Resolución de ejercicios, problemas y casos a distintas escalas (Presencial)	90	90

Sesiones de trabajo teórico de revisión del estado del conocimiento, buscando referencias (No presencial)	15	0
Trabajo autónomo de realización de ejercicios (No presencial)	50	10
Trabajo en equipo en realización de proyectos (No presencial)	60	0
Sesiones de trabajo práctico en Laboratorio (Presencial)	30	100
Sesiones de trabajo práctico en Campo (Presencial)	60	100
Realización de informes técnicos sobre casos teóricos y prácticos fuera del aula (No Presencial)	60	0
Resolución de casos prácticos con soporte de ordenador y evaluación crítica de resultados (Presencial)	90	0
Presentación oral de trabajos con motivación y capacidad divulgativa (Presencial)	20	100
Trabajo de aplicación de normas y estándares ambientales (Presencial)	10	0
Trabajo de integración de conocimientos de distintas disciplinas en este ámbito (No presencial / Presencial)	40	100
Trabajo de toma de decisiones en casos teóricos y prácticos (Presencial)	20	90
Sesiones prácticas para relacionar conocimientos y procesos de diferentes disciplinas (Presencial)	65	0
Trabajo práctico sobre la evaluación del medio ambiente marino (No presencial)	65	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Metodologías activas en el aula (aprendizaje basado en proyectos (PBL), estudio de casos, juegos de rol, aprendizaje cooperativo...)		
Aprendizaje basado en trabajo cooperativo		
Clase expositiva participativa de contenidos teóricos y prácticos		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos para desarrollar la capacidad crítica		
Lectura de material didáctico, textos y artículos innovadores relacionados con los contenidos de la materia		
Prácticas de laboratorio		
Prácticas de campo		
Clase práctica de resolución, con la participación de los estudiantes, de casos prácticos y/o ejercicios relacionados con los contenidos de la materia		
Actividades del alumno dirigidas por el profesorado		
Trabajo en grupo		
Utilización de técnicas de juegos serios (gamificaciones) u otras actividades similares.		
Realización de problemas, ejercicios, trabajos y resolución de dudas a través del campus virtual Atenea		
Exposición del alumnado a las actividades de los investigadores de la Escuela, mediante diversos mecanismos (jornadas, tesinas, presentaciones, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

Pruebas de duración corta para la evaluación continua	10.0	30.0
Pruebas de respuesta larga	35.0	70.0
Pruebas tipo test	20.0	30.0
Presentaciones orales	5.0	15.0
Trabajos e informes	10.0	25.0
Pruebas e informes de trabajo experimental	10.0	20.0
NIVEL 2: Ciencias y Tecnologías Instrumentales Aplicadas al Medio Ambiente Marino		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		30
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Instrumentación y Análisis de Datos en Ciencias del Mar		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO		
OTRAS		
No	No	
NIVEL 3: Técnicas Experimentales en Campo y Laboratorio		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO		
OTRAS		
No	No	
NIVEL 3: Modelado Integral de Sistemas Marinos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO		
OTRAS		
No	No	
NIVEL 3: Percepción Remota y Sensores		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Recursos Marinos Vivos, Renovables y No Renovables		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>1.1.- Entender las metodologías de análisis y toma de datos propias de la oceanografía. 1.2.- Conocer los sistemas de medidas oceanográficos, sus características y aplicaciones. 1.3.- Entender las metodologías de análisis de series temporales en el dominio del tiempo y de la frecuencia.</p> <p>2.1.- Diseñar las campañas de trabajo en el campo, resolver la logística de las actividades de los distintos equipos científicos involucrados, conocer los respectivos protocolos de actuación, así como organizar y dirigir la correcta ejecución de las tareas programadas. 2.2.- Entender los problemas relacionados con efectos de escala y de laboratorio para la correcta interpretación de los resultados y posible comparación con resultados de campo. 2.3.- Realizar medidas de laboratorio siguiendo protocolos preestablecidos, estimar los errores sistemáticos y aleatorios y realizar un informe relativo a un proceso de medida y su análisis.</p>		

- 3.1.- Establecer el marco conceptual integral de mecanismos que interactúan en los sistemas naturales marinos y costeros.
 3.2.- Determinar el planteamiento numérico experimental que permita abordar el modelado integral de los sistemas marinos y costeros, incluyendo el rol de los aspectos físicos, geológicos y ecológicos.
 3.3.- Hacer un análisis crítico de los resultados del modelado conceptual y numérico, valorando el papel de las condiciones de contorno, y realizando análisis de sensibilidad de los modelos.
- 4.1.- Entender los conceptos básicos de percepción remota: unidades de medida, resolución espacial y espectral.
 4.2.- Conocer las relaciones existentes entre las características físico/químicas del medio marino y los recursos vivos y las técnicas de percepción remota para la obtención de susodichos datos.
 4.3.- Conocer las características y los tipos de los sensores de percepción remota tanto activos como pasivos.
- 5.1.- Proporcionar la información de estos tres tipos de recursos existentes en el medio marino, así como sus formas más comunes de explotación de los mismos desde un punto de vista comercial.
 5.2.- Conocer la sostenibilidad del sistema, el equilibrio de los recursos vivos con su ecosistema, así como las formas de explotación y comercialización habituales.
 5.3.- Entender los riesgos asociados con la explotación de georecursos marinos y los diferentes usos del lecho y subsuelo marino.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Esta materia está enfocada en mostrar, familiarizar y formar al alumnado con técnicas de observación, monitorización, adquisición y tratamiento de datos marinos, así como con técnicas de modelado, físico y numérico, que permitan caracterizar la práctica totalidad de los problemas reales que tendrán que abordar en el ejercicio profesional y que permitirán al alumnado finalizar un ciclo formativo genérico pero con conocimientos avanzados y transversales en Ciencias y Tecnologías del Mar.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Aplicar métodos y técnicas habituales en oceanografía y clima marinos, abarcando conjuntamente los aspectos físicos, químicos, geológicos y biológicos.

CG4 - Desarrollar un marco conceptual que ligue los aspectos científico-tecnológicos y de gestión para los recursos marinos, explicitando las interacciones con infraestructuras marinas y planes de ordenación en zonas costeras.

CG5 - Aplicar conocimientos y experiencia académica sobre el control y monitorización del medio marino y su frontera costera, utilizando las herramientas habituales en las Ciencias y Tecnologías del Mar.

CG6 - Aplicar conocimientos y experiencia académica sobre los recursos bióticos y abióticos del medio marino, explicitando sus interacciones con las actividades socio-económicas que en él se desarrollan.

CG7 - Abordar y transmitir estudios en las diferentes líneas que convergen en las Ciencias y Tecnologías del Mar.

CG8 - Combinar la preservación con la actividad económica en el marco de la legislación vigente fomentando el desarrollo de una conciencia social y ambiental.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Dominar y aplicar el léxico y conceptos propios de las Ciencias y Tecnologías del Mar y de otros campos relacionados.		
CE3 - Establecer una buena práctica en la integración de técnicas numéricas, de laboratorio y campo habituales en el análisis de cualquier problema relacionado con el medio marino.		
CE7 - Abordar los procesos más relevantes y sus interacciones en relación a sus componentes física / química / biológica / geológica, aplicando los criterios y conocimientos técnicos y científicos.		
CE8 - Plantear, evaluar y proponer soluciones con/en base a criterios científicos y técnicos a los distintos conflictos de uso y explotación en el medio marino y costero de los recursos de todo tipo.		
CE10 - Realizar estudios de impacto, ordenación y protección del espacio marino y zona terrestre adyacente, incluyendo las correspondientes infraestructuras y sus impactos.		
CE16 - Plantear y aplicar marcos conceptuales sobre impactos del cambio climático en actividades socio-económicas y en ecosistemas marítimo-costeros.		
CE17 - Plantear y ejecutar investigaciones básicas en el ámbito de las Ciencias y Tecnologías del Mar.		
CE18 - Realizar cálculos, valoraciones, peritajes e inspecciones en los medios costero y marino, así como los correspondientes documentos técnicos.		
CE19 - Redactar informes técnicos y divulgar conocimientos sobre las distintas componentes del sistema marino, considerando el marco legal aplicable.		
CE20 - Aplicar las herramientas necesarias para analizar los aspectos económicos y legales de las actuaciones e impactos en el medio marino, incluyendo el asesoramiento técnico y representación de empresas y administraciones.		
CE14 - Aplicar técnicas de representación espacial y cartográfica para distintos ambientes y escalas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Preparación y realización de actividades evaluables (Presencial / No presencial)	75	80
Resolución de ejercicios, problemas y casos a distintas escalas (Presencial)	90	90
Sesiones de trabajo teórico de revisión del estado del conocimiento, buscando referencias (No presencial)	10	0
Trabajo autónomo de realización de ejercicios (No presencial)	45	0
Trabajo en equipo en realización de proyectos (No presencial)	60	0
Sesiones de trabajo práctico en Laboratorio (Presencial)	70	90
Sesiones de trabajo práctico en Campo (Presencial)	70	90
Realización de informes técnicos sobre casos teóricos y prácticos fuera del aula (No Presencial)	60	0
Resolución de casos prácticos con soporte de ordenador y evaluación crítica de resultados (Presencial)	80	0
Presentación oral de trabajos con motivación y capacidad divulgativa (Presencial)	20	100

Trabajo de aplicación de normas y estándares ambientales (Presencial)	10	0
Trabajo de integración de conocimientos de distintas disciplinas en este ámbito (No presencial / Presencial)	20	100
Trabajo de toma de decisiones en casos teóricos y prácticos (Presencial)	20	100
Sesiones prácticas para relacionar conocimientos y procesos de diferentes disciplinas (Presencial)	55	0
Trabajo práctico sobre la evaluación del medio ambiente marino (No presencial)	65	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Metodologías activas en el aula (aprendizaje basado en proyectos (PBL), estudio de casos, juegos de rol, aprendizaje cooperativo...)		
Aprendizaje basado en trabajo cooperativo		
Clase expositiva participativa de contenidos teóricos y prácticos		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos para desarrollar la capacidad crítica		
Lectura de material didáctico, textos y artículos innovadores relacionados con los contenidos de la materia		
Prácticas de laboratorio		
Prácticas de campo		
Clase práctica de resolución, con la participación de los estudiantes, de casos prácticos y/o ejercicios relacionados con los contenidos de la materia		
Actividades del alumno dirigidas por el profesorado		
Trabajo en grupo		
Utilización de técnicas de juegos serios (gamificaciones) u otras actividades similares.		
Realización de problemas, ejercicios, trabajos y resolución de dudas a través del campus virtual Atenea		
Exposición del alumnado a las actividades de los investigadores de la Escuela, mediante diversos mecanismos (jornadas, tesinas, presentaciones, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de duración corta para la evaluación continua	10.0	30.0
Pruebas de respuesta larga	30.0	60.0
Pruebas tipo test	30.0	40.0
Presentaciones orales	5.0	15.0
Trabajos e informes	10.0	25.0
Pruebas e informes de trabajo experimental	10.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Módulo de Científico-Tecnológicas Aplicadas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Ciencias e Ingeniería del Mar		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
30		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ciencias e Ingeniería del Mar		
NIVEL 3: Infraestructuras Costeras. Impacto y Gestión Integral		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ciencias e Ingeniería del Mar		
NIVEL 3: Hidromorfodinámica costera		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ciencias e Ingeniería del Mar		
NIVEL 3: Cambio Climático. Impactos en el Medio Marino y Zona Costera		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ciencias e Ingeniería del Mar		
NIVEL 3: Modelos de Predicción y Riesgo para la Gestión de la Zona Costera		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ciencias e Ingeniería del Mar		
NIVEL 3: Ecología y fisiología de organismos acuáticos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ciencias e Ingeniería del Mar		
NIVEL 3: Energías Renovables Marinas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ciencias e Ingeniería del Mar		
NIVEL 3: Diseño y Evaluación de Proyectos en Ingeniería y Ciencias del Mar		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Ciencias e Ingeniería del Mar		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>1.1 Caracterizar el medio marino como un sistema multi-componente, poniendo énfasis en las inter relaciones entre este y los medios socio-económicos y administrativos.</p> <p>1.2 Identificar los principales conflictos y presiones e intentar minimizarlas en fase de proyecto y gestión.</p> <p>1.3 Conocer las principales leyes y/o normativas aplicables y las varias iniciativas de carácter global.</p> <p>2.1 Familiarización con conceptos básicos de oleaje e hidrodinámica costera, sus características y sus diferencias con la hidrodinámica en mar abierto.</p> <p>2.2 Entender la interacción fluido-sedimento, procesos de transporte de sedimentos y su relación con los procesos morfodinámicos y de evolución costera y estuárica.</p> <p>2.3 Relacionar la hidrodinámica y los procesos costeros a diferentes escalas espaciales y temporales.</p> <p>2.4 Aplicación de modelos analíticos y numéricos de evolución morfodinámica.</p>		

- 3.1 Entender las causas antropogénicas del cambio climático. Entender las diferentes proyecciones presentadas en los informes del IPCC.
- 3.2 Entender el impacto del cambio climático sobre los sistemas marinos y costeros, tanto desde el punto de vista ecológico como físico y humano.
- 3.3 Familiarizarse con los métodos más habituales para mitigar los efectos del cambio climático sobre la costa, y las técnicas potenciales de adaptación, tanto naturales como asistidas.
- 4.1 Establecer los conceptos de riesgo, vulnerabilidad y peligrosidad aplicados a la zona costera.
- 4.2 Utilización de herramientas computacionales y operacionales para el análisis de riesgos costeros y evaluación de posibles soluciones.
- 4.3 Caracterización de la complejidad de la zona costera debido a su carácter interdisciplinario, diferentes usos, conflictos y amenazas.
- 4.4 Conocer y utilizar herramientas disponibles para la planificación y gestión costera, basadas en el modelado y análisis de relaciones espaciales complejas (GIS, Marine GIS, etc...).
- 5.1 Conocer y saber aplicar los principios básicos y los elementos que componen un sistema de recirculación en acuicultura así como los factores ambientales que le afectan.
- 5.2 Diseñar el circuito hidráulico de una instalación, incluyendo las unidades de cultivo y los sistemas de tratamiento de agua.
- 5.3 Saber tomar decisiones técnicas, en diseño, gestión y mantenimiento de la instalación y la población, evaluando sus consecuencias sobre la viabilidad técnica, económica y ambiental del sistema acuícola
- 6.1 Poder realizar un estudio de potencial energético tanto de olas, corrientes, vientos, mareas, gradiente térmico y salino.
- 6.2 Conocer los principales convertidores marinos su dimensionamiento y estimación del potencial básico.
- 6.3 Realizar estudios de viabilidad técnica, medioambiental y económica y de los parámetros que afectan cada uno de ellos en el ámbito de las energías renovables marinas.
- 7.1 Evaluar el ciclo de vida de los proyectos de Ingeniería y ciencias del mar. Identificar problemas y planteamiento de alternativas.
- 7.2 Conocer la construcción de los flujos de caja para la realización de inversiones y el control de los costes operacionales posteriores.
- 7.3 Realizar un análisis de riesgo para la reducción de la incertidumbre del proyecto.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Los temas que se abordan en esta materia cubren la mayor parte de los problemas y retos físicos, medioambientales y ecológicos identificados por parte de la comunidad científica y los agentes sociales a los se enfrentará la zona costera en un futuro próximo bajo distintos escenarios de desarrollo y cambio climático.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Para obtener la titulación se deberá superar obligatoriamente una de las dos menciones definidas. Para ello, deberán superarse 30 ECTS (de los 42 ECTS ofertados) de la materia de mención ¿Ciencias e Ingeniería del Mar¿ o bien, 30 ECTS (de los 36 ECTS ofertados) de la materia de mención ¿Tecnologías del Mar¿.

Gran parte del material disponible (transparencias, textos, manuales, artículos, estudios y apuntes) para la realización de las asignaturas de esta materia están en idioma inglés, por lo que independientemente de que las asignaturas escogidas por el estudiante se impartan únicamente en catalán y castellano, se asegura la adquisición de la competencia de la tercera lengua para todos los estudiantes.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Aplicar métodos y técnicas habituales en oceanografía y clima marinos, abarcando conjuntamente los aspectos físicos, químicos, geológicos y biológicos.

CG4 - Desarrollar un marco conceptual que ligue los aspectos científico-tecnológicos y de gestión para los recursos marinos, explicitando las interacciones con infraestructuras marinas y planes de ordenación en zonas costeras.

CG6 - Aplicar conocimientos y experiencia académica sobre los recursos bióticos y abióticos del medio marino, explicitando sus interacciones con las actividades socio-económicas que en él se desarrollan.

CG7 - Abordar y transmitir estudios en las diferentes líneas que convergen en las Ciencias y Tecnologías del Mar.

CG8 - Combinar la preservación con la actividad económica en el marco de la legislación vigente fomentando el desarrollo de una conciencia social y ambiental.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1 - Dominar y aplicar el léxico y conceptos propios de las Ciencias y Tecnologías del Mar y de otros campos relacionados.
CE3 - Establecer una buena práctica en la integración de técnicas numéricas, de laboratorio y campo habituales en el análisis de cualquier problema relacionado con el medio marino.
CE4 - Participar y eventualmente dirigir equipos de trabajo multidisciplinares en el campo de las Ciencias y Tecnologías del Mar para dar respuesta a los retos sociales planteados en este campo.
CE5 - Evaluar la bio- y geo-diversidad del medio marino, identificando hábitats y ecosistemas con criterios multidisciplinares.
CE6 - Evaluar la dinámica de mares y océanos a distintas escalas, identificando masas de agua y sus propiedades. (Competencia específica de la Mención en Ciencias e Ingeniería del Mar)
CE7 - Abordar los procesos más relevantes y sus interacciones en relación a sus componentes física / química / biológica / geológica, aplicando los criterios y conocimientos técnicos y científicos.
CE8 - Plantear, evaluar y proponer soluciones con/en base a criterios científicos y técnicos a los distintos conflictos de uso y explotación en el medio marino y costero de los recursos de todo tipo.
CE9 - Plantear, analizar y optimizar el funcionamiento de actuaciones e infraestructuras en el medio marino. (Competencia específica de la Mención en Ciencias e Ingeniería del Mar)
CE10 - Realizar estudios de impacto, ordenación y protección del espacio marino y zona terrestre adyacente, incluyendo las correspondientes infraestructuras y sus impactos.
CE11 - Realizar predicciones operacionales en mar abierto y zonas costeras, incluyendo los correspondientes mapas de riesgo. (Competencia específica de la Mención en Ciencias e Ingeniería del Mar)
CE13 - Usar modelos matemáticos de vanguardia en el campo marino para analizar impactos e interacciones con las actividades socio-económicas soportadas por este medio. (Competencia específica de la Mención en Ciencias e Ingeniería del Mar)
CE16 - Plantear y aplicar marcos conceptuales sobre impactos del cambio climático en actividades socio-económicas y en ecosistemas marítimo-costeros.

CE17 - Plantear y ejecutar investigaciones básicas en el ámbito de las Ciencias y Tecnologías del Mar.		
CE18 - Realizar cálculos, valoraciones, peritajes e inspecciones en los medios costero y marino, así como los correspondientes documentos técnicos.		
CE19 - Redactar informes técnicos y divulgar conocimientos sobre las distintas componentes del sistema marino, considerando el marco legal aplicable.		
CE20 - Aplicar las herramientas necesarias para analizar los aspectos económicos y legales de las actuaciones e impactos en el medio marino, incluyendo el asesoramiento técnico y representación de empresas y administraciones.		
CE14 - Aplicar técnicas de representación espacial y cartográfica para distintos ambientes y escalas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Preparación y realización de actividades evaluables (Presencial / No presencial)	75	100
Resolución de ejercicios, problemas y casos a distintas escalas (Presencial)	100	100
Sesiones de trabajo teórico de revisión del estado del conocimiento, buscando referencias (No presencial)	10	0
Trabajo autónomo de realización de ejercicios (No presencial)	45	0
Trabajo en equipo en realización de proyectos (No presencial)	60	0
Sesiones de trabajo práctico en Laboratorio (Presencial)	40	100
Sesiones de trabajo práctico en Campo (Presencial)	60	100
Realización de informes técnicos sobre casos teóricos y prácticos fuera del aula (No Presencial)	60	0
Resolución de casos prácticos con soporte de ordenador y evaluación crítica de resultados (Presencial)	80	0
Presentación oral de trabajos con motivación y capacidad divulgativa (Presencial)	20	100
Trabajo de aplicación de normas y estándares ambientales (Presencial)	10	0
Sesiones de conferencias y seminarios en inglés para temas del campo marítimo (Presencial)	20	100
Trabajo de integración de conocimientos de distintas disciplinas en este ámbito (No presencial / Presencial)	20	100
Trabajo de toma de decisiones en casos teóricos y prácticos (Presencial)	20	100
Sesiones prácticas para relacionar conocimientos y procesos de diferentes disciplinas (Presencial)	60	0
Trabajo práctico sobre la evaluación del medio ambiente marino (No presencial)	70	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Metodologías activas en el aula (aprendizaje basado en proyectos (PBL), estudio de casos, juegos de rol, aprendizaje cooperativo...)		

Aprendizaje basado en trabajo cooperativo		
Clase expositiva participativa de contenidos teóricos y prácticos		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos para desarrollar la capacidad crítica		
Lectura de material didáctico, textos y artículos innovadores relacionados con los contenidos de la materia		
Prácticas de laboratorio		
Prácticas de campo		
Clase práctica de resolución, con la participación de los estudiantes, de casos prácticos y/o ejercicios relacionados con los contenidos de la materia		
Actividades del alumno dirigidas por el profesorado		
Trabajo en grupo		
Utilización del concepto de flipped class (clase inversa).		
Utilización de técnicas de juegos serios (gamificaciones) u otras actividades similares.		
Realización de problemas, ejercicios, trabajos y resolución de dudas a través del campus virtual Atenea		
Exposición del alumnado a las actividades de los investigadores de la Escuela, mediante diversos mecanismos (jornadas, tesinas, presentaciones, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de duración corta para la evaluación continua	10.0	30.0
Pruebas de respuesta larga	25.0	55.0
Pruebas tipo test	35.0	45.0
Presentaciones orales	5.0	15.0
Trabajos e informes	10.0	25.0
Pruebas e informes de trabajo experimental	10.0	20.0
NIVEL 2: Tecnologías del Mar		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
30		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Tecnologías del Mar		
NIVEL 3: Exploración, Acústica Marina y Sistemas de Sonar		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Tecnologías del Mar		
NIVEL 3: Instrumentación, Robótica Marina y Sistemas de Alimentación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		

Mención en Tecnologías del Mar		
NIVEL 3: Plataformas, Observatorios y Tecnologías de Materiales Marinos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Tecnologías del Mar		
NIVEL 3: Tecnologías para la producción acuícola sostenible		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Tecnologías del Mar		

NIVEL 3: Ingeniería de Proyectos Acuícolas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Tecnologías del Mar		
NIVEL 3: Gestión de Datos: comunicaciones, programación y simulación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Tecnologías del Mar		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

- 1.1. Conocer los mecanismos de transmisión de ondas acústicas en el medio marino utilizados tanto en sistemas de comunicación o sistemas sonar.
- 1.2. Introducción al modelado del canal acústico de propagación y efectos de las no idealidades como el efecto Doppler o multipath.
- 1.3. Saber utilizar y configurar equipos de comunicaciones acústicas y exploración basados en técnicas acústicas.

- 2.1 Conocer los principios básicos de medidas instrumentales y de robótica en oceanografía, comunicación con los equipos, obtención y tratamiento de datos.
- 2.2 Conocer las características eléctricas y mecánicas que permitan diseñar un experimento utilizando instrumentación básica.
- 2.3 Ser capaces de diseñar un sistema de Energía a partir de los requisitos de consumo necesarios en un experimento donde intervienen equipos de medida y comunicaciones.
- 2.4 Conocer los diferentes tipos de vehículos submarinos: AUVs, ROVs, Gliders. Saber interpretar sus características y capacidades.
- 2.5 Tener la capacidad de diseñar e integrar los diferentes elementos que componen un vehículo submarino.

- 3.1. Introducción a las plataformas de observación utilizadas en oceanografía, tanto de superficie, columna de agua o fondo marino.
- 3.2. Conocer los observatorios y programas desplegados tanto a nivel europeo como a nivel mundial: características y objetivos.
- 3.3. Tener la capacidad de diseñar e integrar cada una de las partes que componen un observatorio.
- 3.4. Introducción a la tecnología y a los materiales utilizados en la fabricación de estructuras, plataformas o dispositivos marinos: desde la fibra de carbono, cristal, aceros, titanio, etc.
- 3.5. Conocer los problemas más habituales que afectan a los materiales utilizados en el mar: corrosión, electrólisis, biofouling.
- 3.6. Ser capaces de diseñar y seleccionar los materiales más adecuados en el diseño de equipamiento sumergido.

- 4.1. Conocer los diversos grupos de vertebrados de interés para la acuicultura y su biología.
- 4.2. Comprender los mecanismos adaptativos de las especies acuáticas y su implicación para la producción.
- 4.3. Comprender y saber aplicar a la producción las bases y la dinámica de los principales parámetros ambientales que afectan la fisiología de los vertebrados.

- 5.1. Definir los parámetros de nutrición y alimentación de vertebrados para una producción sostenible.
- 5.2. Identificar las estrategias reproductivas en vertebrados así como el manejo de la reproducción en acuicultura.
- 5.3. Conocer y saber aplicar las bases de la gestión sostenible en una instalación de producción de vertebrados.

- 6.1. Conocer los buses y protocolos de comunicación más habituales con la instrumentación marina, la configuración de lectura de datos registro de los mismos.
- 6.2. Tener la capacidad de diseñar aplicaciones informáticas de automatización de tareas mediante lenguajes de programación como C, Python o LabVIEW.
- 6.3 Conocer el funcionamiento de herramientas de modelado y simulación, aplicadas a fondeos, así como las condiciones de contorno de los mismos (ubicación de un fondeo: profundidad, corrientes, oleaje y vientos).
- 6.4 Reflexionar sobre la problemática en el diseño y programación de aplicaciones que se ejecutan de manera no atendida que deban funcionar durante largos periodos de tiempo si interacción con un usuario.
- 6.5 Conocer las características de los sistemas de comunicación (cableados e inalámbricos) utilizados en plataformas de observación Marina.
- 6.6 Conocer y utilizar equipos y tecnología utilizada en sistemas de geolocalización, comunicación de datos (vía satélite, GSM, radio, enlace punto a punto, etc.)

5.5.1.3 CONTENIDOS

Esta materia está orientada a la aplicación de tecnologías de observación, percepción remota y exploración automática del medio marino, que es esencial para la motorización de los cuerpos de agua costeros y la obtención de los datos necesarios para el control de la práctica totalidad de las actividades humanas en el medio marino relacionadas con la explotación de los recursos naturales y acuícolas del medio marino y costero.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Para obtener la titulación se deberá superar obligatoriamente una de las dos menciones definidas. Para ello, deberán superarse 30 ECTS (de los 42 ECTS ofertados) de la materia de mención ¿Ciencias e Ingeniería del Mar¿ o bien, 30 ECTS (de los 36 ECTS ofertados) de la materia de mención ¿Tecnologías del Mar¿.

Gran parte del material disponible (transparencias, textos, manuales, artículos, estudios y apuntes) para la realización de las asignaturas de esta materia están en idioma inglés, por lo que independientemente de que las asignaturas escogidas por el estudiante se impartan únicamente en catalán y castellano, se asegura la adquisición de la competencia de la tercera lengua para todos los estudiantes.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Aplicar métodos y técnicas habituales en oceanografía y clima marinos, abarcando conjuntamente los aspectos físicos, químicos, geológicos y biológicos.

CG5 - Aplicar conocimientos y experiencia académica sobre el control y monitorización del medio marino y su frontera costera, utilizando las herramientas habituales en las Ciencias y Tecnologías del Mar.

CG6 - Aplicar conocimientos y experiencia académica sobre los recursos bióticos y abióticos del medio marino, explicitando sus interacciones con las actividades socio-económicas que en él se desarrollan.

CG7 - Abordar y transmitir estudios en las diferentes líneas que convergen en las Ciencias y Tecnologías del Mar.

CG8 - Combinar la preservación con la actividad económica en el marco de la legislación vigente fomentando el desarrollo de una conciencia social y ambiental.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.

CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Dominar y aplicar el léxico y conceptos propios de las Ciencias y Tecnologías del Mar y de otros campos relacionados.

CE2 - Aplicar los métodos científicos y técnicas aplicadas actuales del ámbito en Ciencias y Tecnologías del Mar valorando su contexto histórico y evolución. (Competencia específica de la Mención en Tecnologías del Mar).

CE3 - Establecer una buena práctica en la integración de técnicas numéricas, de laboratorio y campo habituales en el análisis de cualquier problema relacionado con el medio marino.

CE4 - Participar y eventualmente dirigir equipos de trabajo multidisciplinares en el campo de las Ciencias y Tecnologías del Mar para dar respuesta a los retos sociales planteados en este campo.		
CE5 - Evaluar la bio- y geo-diversidad del medio marino, identificando hábitats y ecosistemas con criterios multidisciplinares.		
CE7 - Abordar los procesos más relevantes y sus interacciones en relación a sus componentes física / química / biológica / geológica, aplicando los criterios y conocimientos técnicos y científicos.		
CE8 - Plantear, evaluar y proponer soluciones con/en base a criterios científicos y técnicos a los distintos conflictos de uso y explotación en el medio marino y costero de los recursos de todo tipo.		
CE10 - Realizar estudios de impacto, ordenación y protección del espacio marino y zona terrestre adyacente, incluyendo las correspondientes infraestructuras y sus impactos.		
CE12 - Aplicar las técnicas numéricas y estadísticas de vanguardia en los campos costero y marino para la interpretación objetiva de datos. (Competencia específica de la Mención en Tecnologías del Mar)		
CE15 - Usar y aplicar indicadores para evaluar impactos, tanto de origen natural como antropogénico, y proponer medidas correctoras con programas de seguimiento y vigilancia. (Competencia específica de la Mención en Tecnologías del Mar)		
CE16 - Plantear y aplicar marcos conceptuales sobre impactos del cambio climático en actividades socio-económicas y en ecosistemas marítimo-costeros.		
CE17 - Plantear y ejecutar investigaciones básicas en el ámbito de las Ciencias y Tecnologías del Mar.		
CE18 - Realizar cálculos, valoraciones, peritajes e inspecciones en los medios costero y marino, así como los correspondientes documentos técnicos.		
CE19 - Redactar informes técnicos y divulgar conocimientos sobre las distintas componentes del sistema marino, considerando el marco legal aplicable.		
CE20 - Aplicar las herramientas necesarias para analizar los aspectos económicos y legales de las actuaciones e impactos en el medio marino, incluyendo el asesoramiento técnico y representación de empresas y administraciones.		
CE14 - Aplicar técnicas de representación espacial y cartográfica para distintos ambientes y escalas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Preparación y realización de actividades evaluables (Presencial / No presencial)	75	80
Resolución de ejercicios, problemas y casos a distintas escalas (Presencial)	70	80
Sesiones de trabajo teórico de revisión del estado del conocimiento, buscando referencias (No presencial)	10	0
Trabajo autónomo de realización de ejercicios (No presencial)	35	0
Trabajo en equipo en realización de proyectos (No presencial)	60	0
Sesiones de trabajo práctico en Laboratorio (Presencial)	90	75
Sesiones de trabajo práctico en Campo (Presencial)	90	75
Realización de informes técnicos sobre casos teóricos y prácticos fuera del aula (No Presencial)	80	0
Resolución de casos prácticos con soporte de ordenador y evaluación crítica de resultados (Presencial)	60	0
Presentación oral de trabajos con motivación y capacidad divulgativa (Presencial)	20	90
Trabajo de aplicación de normas y estándares ambientales (Presencial)	10	0

Sesiones de conferencias y seminarios en inglés para temas del campo marítimo (Presencial)	20	100
Trabajo de integración de conocimientos de distintas disciplinas en este ámbito (No presencial / Presencial)	20	100
Trabajo de toma de decisiones en casos teóricos y prácticos (Presencial)	20	100
Sesiones prácticas para relacionar conocimientos y procesos de diferentes disciplinas (Presencial)	45	0
Trabajo práctico sobre la evaluación del medio ambiente marino (No presencial)	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Metodologías activas en el aula (aprendizaje basado en proyectos (PBL), estudio de casos, juegos de rol, aprendizaje cooperativo...)		
Aprendizaje basado en trabajo cooperativo		
Clase expositiva participativa de contenidos teóricos y prácticos		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos para desarrollar la capacidad crítica		
Lectura de material didáctico, textos y artículos innovadores relacionados con los contenidos de la materia		
Prácticas de laboratorio		
Prácticas de campo		
Clase práctica de resolución, con la participación de los estudiantes, de casos prácticos y/o ejercicios relacionados con los contenidos de la materia		
Actividades del alumno dirigidas por el profesorado		
Trabajo en grupo		
Utilización de técnicas de juegos serios (gamificaciones) u otras actividades similares.		
Realización de problemas, ejercicios, trabajos y resolución de dudas a través del campus virtual Atenea		
Exposición del alumnado a las actividades de los investigadores de la Escuela, mediante diversos mecanismos (jornadas, tesinas, presentaciones, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de duración corta para la evaluación continua	10.0	30.0
Pruebas de respuesta larga	25.0	55.0
Pruebas tipo test	35.0	45.0
Presentaciones orales	5.0	15.0
Trabajos e informes	10.0	25.0
Pruebas e informes de trabajo experimental	10.0	20.0
NIVEL 2: Formación optativa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

	12	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Optatividad Común		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	12	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	12	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Los resultados de aprendizaje dependerán de la opción elegida por la/el estudiante para superar los 12 ECTS de optatividad.</p> <p>Ver apartado de observaciones.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Los contenidos dependerán de la opción elegida por la/el estudiante para superar los 12 ECTS de optatividad.</p> <p>Ver apartado de observaciones.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Para la obtención de los 12 ECTS de formación optativa que contempla el plan de estudios, el estudiante podrá elegir entre cursar asignaturas optativas de la mención no elegida o incluso cursar aquellas asignaturas no cursadas de la propia mención; reconocer créditos por actividades universitarias</p>		

(culturales, deportivas, solidarias, de cooperación, de representación estudiantil,...) tal y como define el RD 1393/2007, o bien realizar prácticas externas optativas.		
Gran parte del material disponible (transparencias, textos, manuales, artículos, estudios y apuntes) para la realización de las asignaturas del conjunto de optatividad están en idioma inglés. El alumnado puede escoger entre la totalidad de las asignaturas de la oferta de optatividad, incluyendo las de docencia en inglés.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
No existen datos		
NIVEL 2: Prácticas externas optativas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
12		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Prácticas externas optativas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	12	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
12		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> · Poner en práctica los conocimientos y habilidades adquiridos · Escribir informes técnicos rigurosos, claros, precisos y trazables · Buscar y encontrar por sí mismo la información necesaria para llevar a cabo las diferentes tareas que se le puedan encomendar durante la práctica · Participar efectivamente en reuniones de coordinación técnica y de gestión · Formular juicios y expresar, de forma clara y precisa, opiniones razonadas respecto de los diferentes ámbitos de la gestión o respecto a la investigación y el desarrollo · Incorporarse eficazmente a un entorno de trabajo interdisciplinario, creativo y multilingüe en el ámbito propio · Realizar planificación estratégica en el ámbito de la empresa o centro al que se haya incorporado · Manejar eficazmente la legislación y normativa aplicable al ámbito de las Ciencias y Tecnologías del mar y de la empresa o centro al que se haya incorporado. · Ampliación de conocimientos transversales relacionados con el ámbito de las Ciencias y Tecnologías del Mar, mediante la realización de cursos optativos adicionales. · Aumento de las competencias del alumno en el ámbito de las Ciencias y Tecnologías del Mar · Incremento de la interacción del alumnado con actores relevantes en el ámbito de las Ciencias y Tecnologías del Mar · Realizar un estudio de alternativas, previo a adoptar soluciones a problemas propios en el ámbito de las Ciencias y Tecnologías del Mar. · Analizar los diferentes factores y variables que influyen en la realización de proyectos en el ámbito de las Ciencias y Tecnologías del Mar. · Hacer un análisis integral de un proyecto, evaluando su factibilidad técnica y económica. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Las prácticas externas consisten en una estancia en una empresa del sector o un centro de investigación del ámbito de las Ciencias y Tecnologías del Mar. Se trata de una actividad de duración limitada, acordada con la empresa o centro de investigación, en la que el estudiante realiza un trabajo inmerso en un grupo de profesionales. Dicho trabajo es supervisado por un tutor en la empresa o centro de acogida, en coordinación con un tutor académico.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Se solicitará una entrega inicial del plan de trabajo previsto acordado con el tutor de la empresa o centro de acogida. · Se realizará un seguimiento del desarrollo de la actividad, por parte del tutor local (en coordinación con el tutor académico), que se puede canalizar a través de alguna entrega intermedia. · Se realizará un informe final de valoración de los resultados conseguidos. Este informe debe ser elaborado, o supervisado, por el tutor en la empresa o centro de acogida. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>En el caso de la elección por parte del alumnado de realizar prácticas externas optativas, podrán realizarse tanto en entidades y empresas del estado como del extranjero, siempre y cuando exista un convenio entre la universidad y la entidad o empresa.</p> <p>Las prácticas externas optativas se han definido en el 7º cuatrimestre, aunque se pueden alargar hasta el 8º, siempre que haya un acuerdo por parte del estudiante, el tutor académico y el tutor de la empresa o centro de investigación.</p> <p>Se adjuntan a continuación los enlaces donde se puede consultar la normativa de prácticas externas:</p> <p>https://www.upc.edu/cce/ca</p> <p>http://www.upc.edu/normatives/ca/butlleti-upc/hemeroteca/2014-2015/butlleti-upc-161/bupc-161-docs/docs-consell-govern/9.26-aprovacio-modificacio-normativa-practiques/view</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

CG1 - Desarrollar una actividad profesional en el campo de las Ciencias y Tecnologías del Mar.
CG2 - Abordar de manera integradora el análisis y preservación del medio ambiente marino con criterios de sostenibilidad.
CG3 - Aplicar métodos y técnicas habituales en oceanografía y clima marinos, abarcando conjuntamente los aspectos físicos, químicos, geológicos y biológicos.
CG4 - Desarrollar un marco conceptual que ligue los aspectos científico-tecnológicos y de gestión para los recursos marinos, explicitando las interacciones con infraestructuras marinas y planes de ordenación en zonas costeras.
CG5 - Aplicar conocimientos y experiencia académica sobre el control y monitorización del medio marino y su frontera costera, utilizando las herramientas habituales en las Ciencias y Tecnologías del Mar.
CG6 - Aplicar conocimientos y experiencia académica sobre los recursos bióticos y abióticos del medio marino, explicitando sus interacciones con las actividades socio-económicas que en él se desarrollan.
CG7 - Abordar y transmitir estudios en las diferentes líneas que convergen en las Ciencias y Tecnologías del Mar.
CG8 - Combinar la preservación con la actividad económica en el marco de la legislación vigente fomentando el desarrollo de una conciencia social y ambiental.
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE3 - Establecer una buena práctica en la integración de técnicas numéricas, de laboratorio y campo habituales en el análisis de cualquier problema relacionado con el medio marino.
CE5 - Evaluar la bio- y geo-diversidad del medio marino, identificando hábitats y ecosistemas con criterios multidisciplinares.
CE10 - Realizar estudios de impacto, ordenación y protección del espacio marino y zona terrestre adyacente, incluyendo las correspondientes infraestructuras y sus impactos.
CE16 - Plantear y aplicar marcos conceptuales sobre impactos del cambio climático en actividades socio-económicas y en ecosistemas marítimo-costeros.
CE17 - Plantear y ejecutar investigaciones básicas en el ámbito de las Ciencias y Tecnologías del Mar.

CE18 - Realizar cálculos, valoraciones, peritajes e inspecciones en los medios costero y marino, así como los correspondientes documentos técnicos.		
CE19 - Redactar informes técnicos y divulgar conocimientos sobre las distintas componentes del sistema marino, considerando el marco legal aplicable.		
CE20 - Aplicar las herramientas necesarias para analizar los aspectos económicos y legales de las actuaciones e impactos en el medio marino, incluyendo el asesoramiento técnico y representación de empresas y administraciones.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Preparación y realización de actividades evaluables (Presencial / No presencial)	25	10
Resolución de ejercicios, problemas y casos a distintas escalas (Presencial)	10	20
Sesiones de trabajo teórico de revisión del estado del conocimiento, buscando referencias (No presencial)	20	0
Trabajo autónomo de realización de ejercicios (No presencial)	25	10
Trabajo en equipo en realización de proyectos (No presencial)	10	0
Sesiones de trabajo práctico en Laboratorio (Presencial)	10	20
Sesiones de trabajo práctico en Campo (Presencial)	20	20
Realización de informes técnicos sobre casos teóricos y prácticos fuera del aula (No Presencial)	40	0
Resolución de casos prácticos con soporte de ordenador y evaluación crítica de resultados (Presencial)	20	0
Trabajo de aplicación de normas y estándares ambientales (Presencial)	50	0
Tutoría de prácticas	70	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Metodologías activas en el aula (aprendizaje basado en proyectos (PBL), estudio de casos, juegos de rol, aprendizaje cooperativo...)		
Aprendizaje basado en trabajo cooperativo		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos para desarrollar la capacidad crítica		
Lectura de material didáctico, textos y artículos innovadores relacionados con los contenidos de la materia		
Actividades del alumno dirigidas por el profesorado		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	30.0	45.0
Trabajos e informes	30.0	60.0
Pruebas e informes de trabajo experimental	30.0	60.0
5.5 NIVEL 1: Trabajo de Fin de Grado		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo de Fin de Grado		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	

ECTS NIVEL 2		18
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	18	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo de Fin de Grado		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	18	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	18	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>1.1.- Capacidad de síntesis en el ámbito de las Ciencias y Tecnologías del Mar para la realización de un trabajo final de grado.</p> <p>1.2.- Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos en las diferentes materias a problemas en el ámbito.</p> <p>1.3.- Capacidad de integrar y relacionar los conocimientos adquiridos en las diferentes materias de los estudios de grado. El estudiante debe mostrar comprensión y asimilación de los conocimientos estudiados.</p>		

1.4.- Capacidad de transmitir información, tanto de forma oral como escrita. Esta capacidad se pone de manifiesto si el estudiante es capaz de explicar ideas y conceptos de forma fácil de comprender, relacionar bien los conceptos del discurso, expresarse claramente y correctamente.

5.5.1.3 CONTENIDOS

El trabajo de fin de grado representa la oportunidad del alumnado de interactuar, por una parte, con un asesor del grado en Ciencias y Tecnologías del Mar en el campus donde realizó los créditos optativos de mención (con la posibilidad de contar con algún asesor externo, bien de una empresa pública o privada, o bien de otra universidad o instituto), donde se abordarán problemas reales a los cuales el alumnado tiene que buscar soluciones realistas aplicando los conocimientos adquiridos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Desarrollar una actividad profesional en el campo de las Ciencias y Tecnologías del Mar.

CG2 - Abordar de manera integradora el análisis y preservación del medio ambiente marino con criterios de sostenibilidad.

CG3 - Aplicar métodos y técnicas habituales en oceanografía y clima marinos, abarcando conjuntamente los aspectos físicos, químicos, geológicos y biológicos.

CG4 - Desarrollar un marco conceptual que ligue los aspectos científico-tecnológicos y de gestión para los recursos marinos, explicitando las interacciones con infraestructuras marinas y planes de ordenación en zonas costeras.

CG5 - Aplicar conocimientos y experiencia académica sobre el control y monitorización del medio marino y su frontera costera, utilizando las herramientas habituales en las Ciencias y Tecnologías del Mar.

CG6 - Aplicar conocimientos y experiencia académica sobre los recursos bióticos y abióticos del medio marino, explicitando sus interacciones con las actividades socio-económicas que en él se desarrollan.

CG7 - Abordar y transmitir estudios en las diferentes líneas que convergen en las Ciencias y Tecnologías del Mar.

CG8 - Combinar la preservación con la actividad económica en el marco de la legislación vigente fomentando el desarrollo de una conciencia social y ambiental.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.

CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE3 - Establecer una buena práctica en la integración de técnicas numéricas, de laboratorio y campo habituales en el análisis de cualquier problema relacionado con el medio marino.

CE5 - Evaluar la bio- y geo-diversidad del medio marino, identificando hábitats y ecosistemas con criterios multidisciplinares.		
CE7 - Abordar los procesos más relevantes y sus interacciones en relación a sus componentes física / química / biológica / geológica, aplicando los criterios y conocimientos técnicos y científicos.		
CE10 - Realizar estudios de impacto, ordenación y protección del espacio marino y zona terrestre adyacente, incluyendo las correspondientes infraestructuras y sus impactos.		
CE16 - Plantear y aplicar marcos conceptuales sobre impactos del cambio climático en actividades socio-económicas y en ecosistemas marítimo-costeros.		
CE17 - Plantear y ejecutar investigaciones básicas en el ámbito de las Ciencias y Tecnologías del Mar.		
CE18 - Realizar cálculos, valoraciones, peritajes e inspecciones en los medios costero y marino, así como los correspondientes documentos técnicos.		
CE19 - Redactar informes técnicos y divulgar conocimientos sobre las distintas componentes del sistema marino, considerando el marco legal aplicable.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Preparación y realización de actividades evaluables (Presencial / No presencial)	15	100
Resolución de ejercicios, problemas y casos a distintas escalas (Presencial)	70	0
Sesiones de trabajo teórico de revisión del estado del conocimiento, buscando referencias (No presencial)	45	0
Trabajo autónomo de realización de ejercicios (No presencial)	75	0
Trabajo en equipo en realización de proyectos (No presencial)	15	0
Sesiones de trabajo práctico en Laboratorio (Presencial)	20	100
Sesiones de trabajo práctico en Campo (Presencial)	20	100
Realización de informes técnicos sobre casos teóricos y prácticos fuera del aula (No Presencial)	30	0
Resolución de casos prácticos con soporte de ordenador y evaluación crítica de resultados (Presencial)	50	0
Presentación oral de trabajos con motivación y capacidad divulgativa (Presencial)	5	100
Trabajo de aplicación de normas y estándares ambientales (Presencial)	20	0
Sesiones de conferencias y seminarios en inglés para temas del campo marítimo (Presencial)	5	100
Trabajo de integración de conocimientos de distintas disciplinas en este ámbito (No presencial / Presencial)	10	100
Trabajo de toma de decisiones en casos teóricos y prácticos (Presencial)	10	100
Sesiones prácticas para relacionar conocimientos y procesos de diferentes disciplinas (Presencial)	30	0

Trabajo práctico sobre la evaluación del medio ambiente marino (No presencial)	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Aprendizaje basado en trabajo cooperativo		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos para desarrollar la capacidad crítica		
Prácticas de laboratorio		
Prácticas de campo		
Actividades del alumno dirigidas por el profesorado		
Trabajo en grupo		
Realización de problemas, ejercicios, trabajos y resolución de dudas a través del campus virtual Atenea		
Exposición del alumnado a las actividades de los investigadores de la Escuela, mediante diversos mecanismos (jornadas, tesinas, presentaciones, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	40.0	50.0
Trabajos e informes	50.0	60.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Agregado	20.2	100	24,2
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	30.9	33.3	17
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor colaborador Licenciado	3.3	50	4,1
Universidad Politécnica de Catalunya	Catedrático de Escuela Universitaria	4.5	100	4,6
Universidad Politécnica de Catalunya	Catedrático de Universidad	21.4	100	26,3
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Titular de Universidad	17.3	100	20,8
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Titular de Escuela Universitaria	2.5	0	2,8
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
50	30	90
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>La evaluación del aprendizaje del alumnado se plantea de forma continua, es decir, no se acumulará en la etapa final y además servirá tanto para regular el ritmo de trabajo y del aprendizaje a lo largo del transcurso de la asignatura, materia o titulación (evaluación formativa), como para permitir al alumnado conocer su grado de adquisición de aprendizaje (evaluación sumativa) y también para darle la opción a reorientar su aprendizaje (evaluación formativa).</p> <p>La evaluación formativa se ha diseñado de tal modo que permita informar al alumnado sobre su progreso o falta de él, además de ayudarlo, mediante la correspondiente retroalimentación por parte del profesorado, a alcanzar los objetivos de aprendizaje contemplados en la correspondiente asignatura o materia.</p> <p>La evaluación sumativa se ha diseñado con el objetivo de calificar al alumno o alumna, para su correspondiente promoción y acreditación o certificación ante terceros. La calificación de cada alumno o alumna está basada en una cantidad suficiente de notas, las cuales, debidamente ponderadas, configuran su calificación final.</p> <p>Para valorar el aprendizaje del estudiantado se han planificado suficientes y diversos tipos de actividades de evaluación a lo largo de la impartición de cada asignatura o materia. La programación de dichas actividades es un documento útil tanto para el alumnado como para el profesorado. Todas las actividades de evaluación son coherentes con los objetivos específicos y/o competencias programadas por el plan de estudios, en cada asignatura o materia. El conjunto de tareas y/o actividades que realiza el alumno o alumna configura su aprendizaje y le permite la obtención de la calificación final de cada asignatura o materia.</p>		

A cualquier producto elaborado por el alumnado y que ha de entregar al profesor, tanto si es calificado como si no lo es, se le denomina "entregable". Asimismo, se especifica tanto el formato en el que se ha de presentar así como el tiempo de dedicación que el profesorado estima que los estudiantes necesitan para la realización de dicho entregable.

La evaluación se basa en unos criterios de calidad, suficientemente fundamentados, transparentes y públicos para el alumno o alumna desde el inicio. Dichos criterios están acordes tanto con las actividades planificadas, metodologías aplicadas, como con los objetivos de aprendizaje previstos a alcanzar por el alumnado.

La frecuencia de las actividades de evaluación viene determinada por el desarrollo tanto de los objetivos específicos como de la competencia o competencias contempladas en dicha asignatura o materia.

Las actividades de evaluación pueden ser individuales y/o de grupo, en el aula o fuera de ella, además de multidisciplinares o no.

Cada actividad de evaluación estará acompañada de un rápido retorno del profesorado, para que así el alumno o alumna pueda reconducir, a tiempo, su proceso de aprendizaje. El tipo de retroalimentación será desde comentarios personales acompañando las correspondientes correcciones, ya sea en el mismo material entregado o a través del campus digital.

Normativa de aplicación

El Consejo de Gobierno de esta universidad aprueba para cada curso académico la normativa académica de los estudios de grado y máster de la UPC donde se regula, entre otros, el sistema de evaluación a aplicar en sus estudios.

A continuación, y tal y como se define en dicha normativa, se recogen las normas que regulan la evaluación de los estudiantes de esta universidad.

Sistema de evaluación de la UPC

En un modelo de aprendizaje basado en competencias, evaluar significa valorar el progreso del estudiante para alcanzar los objetivos propuestos. La evaluación debe englobar todas las competencias programadas en el plan de estudios y debe basarse en criterios bien fundamentados y suficientemente transparentes y públicos. Debe existir una relación coherente entre los objetivos formativos, las actividades planificadas y los criterios de evaluación.

La evaluación de los estudios de grado en la UPC se hace a distintos niveles:

- Las asignaturas/materias obligatorias y optativas programadas en el plan de estudios. Las personas responsables de la propuesta de calificación son los coordinadores y coordinadoras de las asignaturas.
- Los bloques curriculares. Un bloque curricular es un conjunto de asignaturas con unos objetivos formativos comunes que se evalúan de forma global en un procedimiento que se denomina evaluación curricular. El centro docente es el responsable de la evaluación curricular.
- Las actividades académicas adicionales que lleva a cabo el estudiante y que le son reconocidas.

El TFG se programa en la fase final del plan de estudios y tiene carácter de síntesis de las capacidades adquiridas en el proceso formativo pero, debe estar orientado a la evaluación de la adquisición de las competencias propias asociadas al título.

1. Evaluación de las asignaturas

1.1. Definición

La evaluación de una asignatura consiste en determinar el grado de consecución de sus objetivos. Su superación significará haber alcanzado los objetivos establecidos como básicos e implicará obtener una calificación numérica mínima de 5,0.

Con el objetivo de velar por la máxima corrección del proceso de evaluación de los estudiantes, cada centro establecerá una normativa específica que regule los procesos vinculados a la realización de los actos de evaluación de las asignaturas, que deberá incluir y completar lo establecido en este apartado.

1.2. Derechos y obligaciones de los estudiantes en el proceso de evaluación

Los estudiantes tienen derecho a la evaluación de todas las asignaturas de las que se hayan matriculado.

De acuerdo con el artículo 93 de los Estatutos de la UPC, según el cual la Universidad debe velar para que los representantes de los estudiantes puedan ejercer con libertad su representación y para que sus obligaciones académicas puedan ser compatibles, si a un estudiante no le es posible hacer una prueba de evaluación por este motivo, el centro debe garantizar las medidas necesarias para que la pueda realizar o para que este hecho no perjudique al estudiante. En cualquier caso, el estudiante debe justificarlo documentalmente dentro del período lectivo correspondiente.

Para los estudiantes que no puedan hacer una prueba de evaluación por otros motivos diferentes al anteriormente expuesto, y que sean excepcionales y debidamente justificados a criterio del centro, se deberán garantizar las medidas necesarias para que la puedan realizar, siempre dentro del período lectivo correspondiente. Sin embargo, y en este caso, el centro docente únicamente está obligado a cambiar las fechas de los actos o pruebas de evaluación que son más significativos en la evaluación final de la asignatura.

Por otra parte, el estudiante que se matricule de asignaturas con algún tipo de incompatibilidad horaria no podrá reclamar, por ese motivo, la evaluación en fechas diferentes a las previstas.

Los estudiantes tienen derecho a obtener un justificante documental de asistencia a un acto de evaluación. El estudiante debe poder identificarse en cualquier momento durante la realización de un acto de evaluación.

Las acciones irregulares que puedan conducir a una variación significativa de la calificación de uno o más estudiantes constituirán una realización fraudulenta de un acto de evaluación. Esa acción conllevará la calificación descriptiva de suspenso y numérica de 0 del acto de evaluación y de la asignatura, sin perjuicio del proceso disciplinario que pueda derivarse como consecuencia de los actos realizados.

Si el estudiante considera incorrecta la decisión, podrá formular una queja mediante una instancia ante el director o directora o el decano o decana del centro docente y, si la respuesta no le satisface, podrá interponer un recurso ante el rector o rectora.

La reproducción total o parcial de los trabajos académicos o de investigación, o su utilización para cualquier otro fin, deberán tener la autorización explícita de los autores o autoras.

Corresponderá al director o directora o el decano o decana del centro docente resolver las alegaciones sobre los aspectos no incluidos en las normativas.

1.3. Criterios de evaluación y método de calificación de las asignaturas

El profesor o profesora responsable de cada asignatura elaborará, conjuntamente con el profesorado que la imparta, una propuesta de guía docente, que incluirá los criterios de evaluación, el método de calificación y la ponderación de las pruebas de evaluación. Corresponderá al órgano de gobierno del centro que tiene las competencias en la evaluación de los estudiantes aprobar las propuestas antes del inicio del curso, hacer la máxima difusión de las mismas utilizando los recursos que tenga a su alcance, velar por que se apliquen correctamente y hacer su interpretación en el supuesto de que surja alguna duda.

Para estimular el aprendizaje progresivo a un ritmo regular de los estudiantes, en la evaluación de las asignaturas se tendrán en cuenta los resultados obtenidos en los diferentes actos de evaluación realizados a lo largo del curso. En la evaluación continua, el método de calificación de cada una de las asignaturas se debe definir de manera que los resultados de todos los actos de evaluación se tomen en consideración en la calificación final, que se guarde una cierta proporcionalidad con los créditos asignados a las actividades académicas evaluables y que el resultado de ningún acto de evaluación no pueda determinar por sí solo la superación de la asignatura.

El plan docente de una asignatura también puede prever una prueba final de carácter global que sustituya la evaluación continua, de modo que la superación de ésta suponga la superación de la asignatura. Si el plan docente no incluye esta posibilidad, los estudiantes podrán solicitar a la dirección del centro hacer una prueba que determine la calificación de una asignatura. Si la respuesta es positiva y la asignatura incluye proyectos o trabajos prácticos, el centro deberá arbitrar las medidas adecuadas para incorporarlas a la evaluación.

Si la hay, la calificación de la prueba global final deberá sustituir, siempre que sea superior y que coincidan los aspectos evaluados, los resultados obtenidos en los actos de evaluación que se hayan llevado a cabo a lo largo del curso.

El sistema de evaluación de las asignaturas deberá prever procedimientos que permitan reconducir resultados poco satisfactorios obtenidos durante el curso.

En el método de calificación de una asignatura no se podrán establecer condiciones de nota mínima en ningún acto de evaluación para tener en cuenta los resultados del resto. Sin embargo, si entre las actividades programadas existen proyectos o trabajos prácticos, bien sean de laboratorio o de campo, la guía docente de la asignatura podrá prever que sea una condición necesaria para superar la asignatura su realización y la presentación de los informes asociados.

Tras la publicación de las calificaciones finales, los centros que hayan decidido aplicar la reevaluación a los estudios de grado deberán abrir un periodo de reevaluación para las asignaturas que lo tengan previsto en la guía docente. La reevaluación tendrá lugar durante el curso académico.

El proceso de reevaluación consistirá en la valoración del grado de consecución de los resultados del aprendizaje de la asignatura y se adaptará a las características de las competencias y actividades formativas programadas. Las condiciones en que se realice constarán en la guía docente.

No podrán concurrir a la reevaluación de una asignatura los estudiantes que ya la hayan superado ni los que hayan obtenido la calificación de no presentado. Los centros podrán establecer otras condiciones genéricas para acceder a la reevaluación, así como las condiciones de la calificación máxima que se pueda obtener. También se podrán añadir requisitos específicos derivados de las características de determinadas asignaturas. En cualquier caso, la guía docente deberá concretarlo.

Una vez finalizado el periodo de reevaluación y de revisión, se cerrarán y firmarán las actas de evaluación.

1.4. Resultados de la evaluación de las asignaturas

Al finalizar el periodo lectivo, el profesor o profesora responsable de la asignatura consignará las calificaciones descriptiva y numérica de los estudiantes matriculados en el informe de evaluación, lo firmará y lo entregará al centro, que, en su caso, lo elevará a definitivo.

Las calificaciones numéricas se darán en una escala de 0 a 10 y con una resolución de 0,1, y las descriptivas se asignarán según la siguiente correspondencia:

0-4,9: suspenso

5,0-6,9: aprobado

7,0-8,9: notable

9,0-10: sobresaliente/matriculación de honor

La mención de matrícula de honor se podrá otorgar a los estudiantes que tengan una calificación igual o superior a 9,0. El número de matrículas de honor que se otorguen no podrá ser superior al 5 % de los estudiantes matriculados en una asignatura en el periodo académico correspondiente, excepto que el número total de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá otorgar una sola matrícula de honor.

En el caso del TFG, el tribunal propondrá la mención de matrícula de honor. En el caso de las prácticas externas, el profesor tutor o profesora tutora será quien realice la propuesta. Con posterioridad a esta propuesta, el centro arbitrará la manera en que deberán adjudicarse las matrículas de honor definitivas, sin superar el 5% de los estudiantes matriculados y teniendo en cuenta, en todos los casos, criterios objetivos.

En el caso de que las matrículas de honor concedidas a estudiantes que hayan hecho una matrícula ordinaria lleguen al 5 %, no se otorgará ninguna otra matrícula de honor a los estudiantes que se acogieron a la convocatoria adicional del TFG o de las prácticas externas.

La calificación de no presentado, que significa que el estudiante no ha sido evaluado, se otorgará cuando no haya participado en ninguno de los actos de evaluación previstos para la asignatura, excepto en el caso de que la guía docente de la asignatura publicada especifique algo distinto.

En los estudios organizados en bloques curriculares, las calificaciones descriptivas de las asignaturas superadas que figuren en los informes de evaluación serán definitivas, mientras que las calificaciones descriptiva y numérica de suspenso podrán cambiar en evaluaciones posteriores de la asignatura o en la evaluación del bloque curricular al que pertenezcan. La superación de un bloque curricular implicará que las calificaciones descriptivas y numéricas de las asignaturas que lo compongan sean definitivas.

Los resultados de los actos de evaluación se darán a conocer a los estudiantes en un plazo breve, que fijará cada centro, ya que constituyen un elemento importante para la mejora de su proceso de aprendizaje, especialmente si la información se complementa con una acción de tutoría. Los resultados de las evaluaciones finales se entregarán en un plazo no superior a 15 días naturales desde que tuvo lugar la última prueba.

En el caso de asignaturas cursadas en un programa de movilidad, se conservará la nota obtenida en la universidad de destino adaptada al sistema de calificaciones del centro de origen. En caso de que en la certificación académica emitida por el centro de destino alguna de las asignaturas haya sido evaluada con matrícula de honor, ésta se podrá conservar y tendrá los efectos económicos regulados en el Presupuesto de la UPC.

1.5 Trabajo de fin de grado

El sistema de evaluación del trabajo de fin de grado incluye una defensa pública ante un tribunal nombrado al efecto por el centro que imparte los estudios.

El tribunal estará formado por un mínimo de tres miembros del personal docente e investigador (presidente o presidenta, vocal y secretario o secretaria). El centro responsable regulará si puede añadirse al tribunal un miembro externo, ya sea personal docente o investigador o una persona de reconocido prestigio.

Corresponderá al centro responsable establecer la normativa específica para regular y completar los procesos relacionados tanto con la configuración de los tribunales evaluadores como con la realización de los actos de evaluación de los trabajos de fin de grado.

1.6. Calendario de los actos de evaluación

Los actos de evaluación que se realicen durante el periodo de impartición de la docencia tendrán lugar dentro de los horarios lectivos de la asignatura, a menos que el centro lo regule de un modo distinto. Los actos de evaluación se realizarán siempre dentro del periodo lectivo, de acuerdo con el calendario académico de la UPC.

1.7. Acciones de tutoría y orientación académica a los estudiantes

Independientemente del proceso de revisión de las calificaciones y en el marco de las acciones de tutoría y orientación académica, el estudiante tendrá derecho a recibir del profesor o profesora de la asignatura valoraciones sobre el trabajo que haya hecho en cualquier actividad objeto de evaluación, que deberá incluir una explicación sobre la calificación otorgada, con una finalidad de orientación académica.

Esta acción tutorial deberá tener lugar durante el periodo lectivo en el que el estudiante curse la asignatura o, como máximo, durante el primer mes una vez iniciado el siguiente periodo, y a través del medio acordado por el profesor o profesora de la asignatura y el estudiante. Sin embargo, el estudiante tendrá derecho a solicitar que la acción tutorial tenga carácter presencial.

2. Evaluación curricular

2.1. Definición de bloque curricular y evaluación curricular

Un bloque curricular se define como un conjunto de asignaturas con unos objetivos formativos comunes que se evalúan de forma global en un procedimiento denominado *evaluación curricular*.

Todos los planes de estudios de grado de la UPC deberán definir un mínimo de dos bloques curriculares:

- La fase inicial, constituida por el número de ECTS del primer curso del plan de estudios. En la Normativa de permanencia se fijan las condiciones en que se debe superar la fase inicial para poder continuar los estudios.

- Otro bloque, que deberá incluir, como mínimo, el resto de asignaturas obligatorias del plan de estudios.

2.2. Derecho a la evaluación curricular

Los estudiantes deberán ser evaluados curricularmente cuando hayan sido evaluados de todas las asignaturas que compongan un bloque curricular.

En el caso de la fase inicial, también se deberán evaluar curricularmente cuando hayan agotado el plazo máximo para su superación, aunque no hayan sido evaluados de la totalidad de asignaturas. Esta evaluación curricular de la fase inicial será independiente del resultado que hayan podido obtener en las asignaturas de otros bloques curriculares de las que hayan sido autorizados a matricularse.

2.3. Renuncia a la evaluación curricular

Sin perjuicio de lo que determina el artículo anterior y cuando sea procedente, en caso de que un estudiante no desee ser incluido en un proceso de evaluación curricular que permita la compensación porque, habiendo suspendido una o más asignaturas con una calificación igual o superior a 4, quiere elegir la opción de repetir las en el siguiente periodo lectivo, deberá comunicar de forma expresa su renuncia a la evaluación curricular. Los centros docentes establecerán un periodo previo a la evaluación para la presentación de estas renunciaciones.

Con el mismo procedimiento, un estudiante podrá renunciar a todas las evaluaciones curriculares de un bloque. Esta renuncia comportará que las calificaciones descriptivas y numéricas de las asignaturas del bloque curricular ya superadas que figuren en los informes de evaluación pasen a ser definitivas.

2.4. Mecanismo para efectuar la evaluación curricular

Cada centro establecerá los mecanismos para efectuar la evaluación curricular a partir de los resultados obtenidos en las asignaturas que compongan cada bloque curricular. Dicha evaluación será realizada por una comisión específica. En el caso de la evaluación curricular de la fase inicial, la comisión estará formada, como mínimo, por profesores y profesoras y por estudiantes que la hayan superado. Para determinar el resultado de la evaluación curricular de la fase inicial se tendrá especialmente en cuenta si se da una mejora progresiva en los resultados académicos.

Al inicio del curso académico, cada centro publicará el calendario de evaluaciones curriculares de los planes de estudios que imparta.

2.5. Resultados de la evaluación curricular

Los resultados de la evaluación curricular se darán a conocer a los estudiantes mediante el acta curricular.

En caso de que el estudiante haya superado el bloque curricular, este documento deberá incluir las calificaciones descriptiva y numérica definitivas de cada una de las asignaturas y la calificación numérica del bloque curricular, obtenida como media de la calificación de las asignaturas ponderada con el número de créditos de cada una.

Si el estudiante no ha superado el bloque curricular, se especificará "suspense de calificación", sin nota numérica.

Un bloque curricular se supera cuando las calificaciones numéricas de las asignaturas que lo integran, que figuran en los informes de evaluación, son iguales o superiores a 5. En este caso, las calificaciones numéricas y descriptivas pasarán a definitivas sin cambios.

Por otra parte, el centro podrá establecer otras condiciones que permitan superar un bloque curricular, que podrán incluir la superación por compensación de asignaturas suspendidas con una calificación numérica no inferior a 4, siempre que la nota media ponderada del bloque sea igual o mayor que un valor establecido por el centro y que ha de ser, como mínimo, de 5. Así mismo, el centro podrá, en casos concretos y de forma justificada, considerar otras condiciones que permitan compensar calificaciones inferiores a 4.

2.6. Bloque curricular de fase inicial

La evaluación curricular del bloque que constituye la fase inicial posee unas características especiales por su relación con la normativa de permanencia. El estudiante evaluado de la fase inicial puede encontrarse en tres situaciones:

¿ Supera la fase inicial. El acta de evaluación deberá incluir la información descrita anteriormente referente a los bloques curriculares aprobados.

¿ No supera la fase inicial, pero no ha agotado el tiempo para superarla. El acta de evaluación curricular incluirá la calificación de "suspense de calificación", sin nota numérica.

¿ No supera la fase inicial y ha agotado el tiempo para superarla. El acta de evaluación curricular deberá especificar las asignaturas superadas y se consignará la calificación de "no apto de fase inicial".

3. Revisión de los resultados de la evaluación

El estudiante tiene derecho a la revisión de los diferentes resultados de los actos de evaluación. El resultado del proceso de revisión nunca puede suponer una calificación inferior a la obtenida previamente, excepto cuando se justifique que se trata de un error de transcripción.

3.1 Revisión en primera instancia de los actos de evaluación

La revisión de los actos de evaluación es una actividad formativa. El profesor o profesora deberá publicar, junto con las notas de la actividad evaluable, el horario, el lugar y la fecha de la revisión, que será presencial y accesible para los estudiantes (a excepción de asignaturas con docencia semipresencial, en cuyo caso el profesor o profesora podrá prever otro método). La revisión será incondicional para todos los estudiantes que hayan realizado la actividad evaluable.

3.2. Reclamaciones contra resoluciones de los profesores o profesoras responsables de las asignaturas

El estudiante deberá presentar una solicitud razonada de revisión al director o directora o el decano o decana del centro, en un plazo máximo de 7 días naturales desde la fecha de publicación de las calificaciones revisadas que sean objeto de reclamación.

El director o directora o el decano o decana del centro arbitrará el procedimiento específico que considere adecuado para resolver cada reclamación de forma imparcial, procedimiento que siempre deberá incluir la audiencia al profesor o profesora responsable de la calificación. Si ese procedimiento incluye el nombramiento de un tribunal, el profesor o profesora responsable de la calificación objeto de reclamación no podrá formar parte del mismo.

La resolución se emitirá en un plazo máximo de 15 días desde la fecha de interposición de la reclamación. En todo caso, los procedimientos que puedan establecer se deberán garantizar el derecho del estudiante a matricularse una vez haya sido resuelta la impugnación. Contra las resoluciones de los directores o directoras o decanos o decanas de centro podrá interponerse un recurso de alzada ante el rector o rectora, en el plazo de un mes desde el día siguiente a la notificación de la resolución.

3.3. Seguimiento de los resultados académicos de los estudiantes

Los centros docentes tienen que hacer un seguimiento de los resultados obtenidos por los estudiantes mediante, entre otros indicadores, el parámetro de resultados académicos, que está definido en la Normativa de permanencia. Los resultados de este seguimiento se traducirán en actuaciones orientadas a la mejora del proceso de aprendizaje de los estudiantes.

3.4. Ponderación de los expedientes y cálculo de la calificación final

De acuerdo con los puntos 4.4. y 4.5 del anexo I del Real Decreto 22/2015, de 23 de enero, por el que se establecen los requisitos de expedición del suplemento europeo al título que regula el Real Decreto 1393/2007, y el artículo 5.3 del Real Decreto 1125/2003, por el que se establece el sistema de créditos europeo y el sistema de calificaciones de las titulaciones universitarias de carácter oficial, la ponderación del expediente y el cálculo de la nota global de los titulados y tituladas deberán hacerse mediante el siguiente criterio: suma de los créditos superados por el estudiante, cada uno de ellos multiplicados por el valor de la calificación correspondiente (a partir de las valoraciones del rendimiento de las asignaturas superadas) y dividido por el número de créditos superados.

El resultado se expresará adicionalmente en la escala 0-4, según la tabla de equivalencias:

Suspense: 0 puntos

Aprobado/apto: 1 punto

Notable: 2 puntos

Sobresaliente: 3 puntos

Matrícula de honor: 4 puntos

Reconocida o convalidada: puntos correspondientes en función de la calificación obtenida en los estudios cursados previamente. Computarán a efectos de la obtención del título y se tendrán en cuenta para el cálculo de la baremación del expediente.

Las materias o asignaturas transferidas no computarán a efectos de la obtención del título y en ningún caso se tendrán en cuenta a efectos de la baremación del expediente.

No incluirán ninguna nota y, por tanto, no se tendrán en cuenta a efectos de la ponderación del expediente:

- las convalidaciones procedentes de ciclos formativos de grado superior (CFGs),
- los reconocimientos por experiencia laboral y profesional,
- las asignaturas cursadas en enseñanzas universitarias no oficiales (títulos propios), excepto en el caso de que el título propio sea sustituido por un título oficial; en ese caso, se conservará la calificación de origen.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	https://camins.upc.edu/ca/escola/qualitat/sgiq
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2018
-----------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Dado que este grado es de nueva implantación, no procede la adaptación de estudiantes.

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
--------	------------------

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
40973147G	Pedro	Diez	Mejía
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO

ETSECCPB. Campus Nord - Edif. C2 C. C. Jordi Girona, 1-3	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
director.camins@upc.edu	934017079	934016504	Director de la ETSECCPB
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
77091144C	Enric	Fossas	Colet
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31 - Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
rector@upc.edu	934016101	934016201	Rector
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
39166908R	Francisco Javier	Cañavate	Avila
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31 - Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
verifica.upc@upc.edu	934016113	934016201	Vicerrector de Ordenación Académica

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau Ciències i Tecn del Mar_Apart_2_Aleg+DOS Inf aleg_27022018.pdf

HASH SHA1 :C1071D47379A9D54DBDC2444A10136BDA938DBC9

Código CSV :285904129429451800300398

Ver Fichero: UPC_Grau Ciències i Tecn del Mar_Apart_2_Aleg+DOS Inf aleg_27022018.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau Ciències i Tecn del Mar_Apart_4_1_16102017.pdf

HASH SHA1 :9F04069481985E9175ABC3BAA0D1863B4C4A8386

Código CSV :282946113051176325392684

Ver Fichero: UPC_Grau Ciències i Tecn del Mar_Apart_4_1_16102017.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau CiTM_Apart_5_1_Aleg 2n informe_27022018.pdf

HASH SHA1 :48D911FFF0BABAB62E3A8D2C32634BA53B0DF3E6

Código CSV :285903653244491630236230

Ver Fichero: UPC_Grau CiTM_Apart_5_1_Aleg 2n informe_27022018.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau CiTM_Apart_6_1_Aleg 2n informe_27022018.pdf

HASH SHA1 :3219FEEF7EF14428EBBA7B561CA8C12739B04544

Código CSV :285880266540749961484826

Ver Fichero: UPC_Grau CiTM_Apart_6_1_Aleg 2n informe_27022018.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :UPC_Grau Ciències i Tecn del Mar_Apart_6_2_16102017.pdf

HASH SHA1 :11701676B2AF672B1932F96607FE8FFFB1ED397E

Código CSV :282946106103289114060654

Ver Fichero: UPC_Grau Ciències i Tecn del Mar_Apart_6_2_16102017.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau CiTM_Apart_7_Aleg 2n informe_27022018.pdf

HASH SHA1 :EA24106B9F9A36BC194E9EC8EC1A44CFF6BA48E0

Código CSV :285904296894511234511470

Ver Fichero: UPC_Grau CiTM_Apart_7_Aleg 2n informe_27022018.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau Ciències i Tecn del Mar_Apart_8_1_Aleg_16012018.pdf

HASH SHA1 :C4BEFE4B2002ACB356AB42DA3592A02A5E9B5442

Código CSV :282946023722511839557618

Ver Fichero: UPC_Grau Ciències i Tecn del Mar_Apart_8_1_Aleg_16012018.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau Ciències i Tecn del Mar_Apart_10_1_16102017.pdf

HASH SHA1 :934EF31703DC6A2EC11C7D5DEDCAB5D57AA1738B

Código CSV :282945985008529628402941

Ver Fichero: UPC_Grau Ciències i Tecn del Mar_Apart_10_1_16102017.pdf

