

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 Cartagena	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Naval y Oceánica	30013098	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Máster	Ingeniería Naval y Oceánica		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Ingeniería Naval y Oceánica por la Universidad Politécnica de Cartagena			
NIVEL MECES			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ingeniería y Arquitectura	No		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
Sí	Orden CIN/354/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009		
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
JOSÉ LUIS MUÑOZ LOZANO	Vicerrector de Ordenación Académica de la UPCT		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	[REDACTED]		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
JOSE ANTONIO FRANCO LEEMHUIS	Rector de la Universidad Politécnica de Cartagena		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	[REDACTED]		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
DOMINGO LUIS GARCÍA LÓPEZ	Director de la ETSINO		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	[REDACTED]		
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	TELÉFONO
Plaza del Cronista Isidoro Valverde, Edificio La Milagrosa	30202	Cartagena	[REDACTED]
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
[REDACTED]	Murcia	[REDACTED]	

### 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: Murcia, AM 31 de octubre de 2013
	Firma: Representante legal de la Universidad

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Ingeniería Naval y Oceánica por la Universidad Politécnica de Cartagena	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>				
No existen datos				
<b>RAMA</b>		<b>ISCED 1</b>	<b>ISCED 2</b>	
Ingeniería y Arquitectura		Ingeniería y profesiones afines		
<b>HABILITA PARA PROFESIÓN REGULADA:</b>		Ingeniero Naval y Oceánico		
<b>RESOLUCIÓN</b>	Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009			
<b>NORMA</b>	Orden CIN/354/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009			
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>				
Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación				
<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>				
Universidad Politécnica de Cartagena				
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
064	Universidad Politécnica de Cartagena			
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
No existen datos				
<b>LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES</b>				
No existen datos				

### 1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
120		0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
18	90	12
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

### 1.3. Universidad Politécnica de Cartagena

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

<b>LISTADO DE CENTROS</b>	
CÓDIGO	CENTRO
30013098	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Naval y Oceánica

#### 1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Naval y Oceánica

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

<b>TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO</b>		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
<b>PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS</b>		

PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
50	50	
	<b>TIEMPO COMPLETO</b>	
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	60.0	60.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	30.0	72.0
	<b>TIEMPO PARCIAL</b>	
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	30.0	30.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	18.0	30.0
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		
<a href="http://www.upct.es/contenido/gest_academica/archivos/Reglamento_Progreso_Permanencia.pdf">http://www.upct.es/contenido/gest_academica/archivos/Reglamento_Progreso_Permanencia.pdf</a>		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

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

Ver Apartado 2: Anexo 1.

### 3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<b>BÁSICAS</b>
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
<b>GENERALES</b>
CG05 - Capacidad para diseñar y controlar los procesos de construcción, reparación, transformación, mantenimiento e inspección de los ingenios anteriores.
CG06 - Capacidad para realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos navales y oceánicos.
CG07 - Capacidad de integración de sistemas marítimos complejos y de traducción en soluciones viables.
CG08 - Capacidad para el análisis e interpretación de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y otros trabajos análogos.
CG09 - Capacidad para redactar especificaciones que cumplan con lo establecido en los contratos, los reglamentos y las normas de ámbito naval e industrial.
CG10 - Conocimientos del tráfico marítimo y del transporte integral necesarios para el proyecto de buques.
CG01 - Capacidad para resolver problemas complejos y para tomar decisiones con responsabilidad sobre la base de los conocimientos científicos y tecnológicos adquiridos en materias básicas y tecnológicas aplicables en la ingeniería naval y oceánica, y en métodos de gestión.
CG02 - Capacidad para concebir desarrollar soluciones técnica, económica y ambientalmente adecuadas a necesidades de transporte marítimo o integral de personas y mercancías, de aprovechamiento de recursos oceánicos y del subsuelo marino (pesqueros, energéticos, minerales, etc.) uso adecuado del hábitat marino y medios de defensa y seguridad marítimas.
CG03 - Capacidad para proyectar buques e instalaciones de todo tipo.
CG04 - Capacidad para el proyecto de plataformas y artefactos para el aprovechamiento de recursos oceánicos.
CG11 - Capacidad para la gestión y dirección de las empresas marítimas.
CG12 - Capacidad para la gestión de la explotación de buques y artefactos marítimos, y de la ingeniería necesaria para su seguridad, operación, apoyo logístico y mantenimiento.
CG13 - Capacidad para desarrollar la ingeniería necesaria en las operaciones de salvamento y rescate y en el diseño y utilización de los medios requeridos.
CG14 - Capacidad para analizar, valorar y corregir el impacto social y ambiental de las soluciones técnicas.
CG15 - Capacidad para organizar y dirigir grupos de trabajo multidisciplinares en un entorno multilingüe, y de generar informes para la transmisión de conocimientos y resultados.
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
T01 - Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz
T02 - Trabajar en equipo
T03 - Continuar aprendiendo de forma autónoma
T04 - Utilizar con solvencia los recursos de información
T05 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos
T06 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones

T07 - Diseñar y emprender proyectos innovadores
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
GEIM1 - Conocimiento de la ingeniería de sistemas aplicada a la definición de un buque, artefacto o plataforma marítima mediante el análisis y optimización de su ciclo de vida.
GEIM2 - Conocimiento del comercio y del transporte marítimo internacional para su aplicación a la definición y optimización de nuevos buques y artefactos.
GEIM3 - Conocimiento de la economía y de gestión de empresas del ámbito marítimo.
GEIM4 - Capacidad para desarrollar y gestionar la ingeniería de apoyo logístico, mantenimiento y reparación de buques y artefactos.
MOB1 - Capacidad para seleccionar, analizar e implementar esquemas numéricos para aproximar modelos matemáticos relacionados con la dinámica de fluidos y aplicables en ingeniería naval y oceánica. Capacidad para extraer conclusiones de los resultados obtenidos.
MOB2 - Adquisición de conocimientos y capacidades para tratar numéricamente problemas de mecánica de sólidos deformables en el espacio tridimensional, incluyendo el tratamiento de elementos esbeltos (barras, placas y láminas).
MOB3 - Capacidad para modelizar un buque, artefacto o parte de los mismos. Capacidad para diseñar estructuras marinas por cálculo directo, utilizando programas de diseño de Sociedades de Clasificación.
TFM - TFM. Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería Naval y Oceánica de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas.
TN1 - Capacidad para proyectar buques adecuados a las necesidades del transporte marítimo de personas y mercancías, y a las de la defensa y seguridad marítimas.
TN2 - Conocimiento avanzado de la hidrodinámica naval para su aplicación a la optimización de carenas, propulsores y apéndices.
TN3 - Conocimiento de la dinámica del buque y de las estructuras navales, y capacidad para realizar análisis de optimización de la estructura, de la integración de los sistemas a bordo, y del comportamiento del buque en la mar y de su maniobrabilidad.
TN4 - Capacidad para analizar soluciones alternativas para la definición y optimización de las plantas de energía y propulsión de buques.
TN5 - Conocimiento de los mercados de construcción y reparación de buques y de sus aspectos legales y económicos, para su aplicación a los correspondientes contratos y especificaciones.
TN6 - Capacidad para definir la estrategia constructiva de los buques para planificar y controlar su desarrollo.
TO1 - Capacidad para proyectar plataformas y artefactos oceánicos.
TO2 - Conocimiento de los elementos de oceanografía física (olas, corrientes, mareas, etc.) necesarios para el análisis del comportamiento de las estructuras oceánicas, y de los elementos de la oceanografías física, química y biológica que deben ser tenidos en cuenta para la seguridad marítima y para el tratamiento de la contaminación, y del impacto ambiental producido por los buques y artefactos marinos.
TO3 - Capacidad para organizar y dirigir la construcción de plataformas y artefactos oceánicos.
TO4 - Conocimiento de los sistemas de posicionamiento y la dinámica de plataformas y artefactos.
TO5 - Conocimiento de las operaciones y sistemas específicos de los barcos de pesca y capacidad para realizar su integración en los proyectos de dichos barcos.
TO6 - Conocimiento de la ingeniería de los cultivos marinos y de su explotación y capacidad para proyectar los artefactos, flotantes o fijos, en los que se integran, desarrollando sus estructuras, materiales, equipamiento, fondeo, estabilidad, seguridad, etc.

#### 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

##### 4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

##### 4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

###### 4.2 Requisitos de acceso, perfil de ingreso y criterios de admisión.

Los requisitos de acceso a este Máster son las establecidas en la Orden Ministerial CIN/354/2009, de 9 de febrero por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Naval y Oceánico. A continuación se reflejan dichas condiciones.

- Podrá acceder al Máster que habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Naval y Oceánico, quien haya adquirido previamente las competencias que se recogen en el apartado 3 de la Orden Ministerial CIN/354/2009 por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Naval y su formación estar de acuerdo con lo que se establece en el apartado 5 de la antes citada Orden Ministerial.
- Asimismo, se permitirá el acceso al Máster cuando, el título de grado del interesado, acredite haber cursado el módulo de formación básica y el módulo común a la rama, aún no cubriendo un bloque completo del módulo de tecnología específica y si 48 créditos de los ofertados en el conjunto de los bloques de dicho módulo de un título de grado que habilite para el ejercicio de Ingeniero Técnico Naval, de acuerdo con la referida Orden Ministerial.
- Igualmente, podrán acceder a este Máster quienes estén en posesión de cualquier título de grado sin perjuicio de que en este caso se establezcan los complementos de formación previa que se estimen necesarios.

Los apartados anteriores se entenderán, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 17.2 y en la disposición adicional cuarta del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre.

#### Perfil de ingreso recomendado.

Las características personales y académicas que se consideran idóneas para iniciar los estudios de Máster en Ingeniería Naval y Oceánica son:

##### Características personales

- Actitud crítica y capacidades de análisis y síntesis
- Capacidad de planificación, organización y trabajo en equipo.
- Actitud e interés por desarrollar la actividad profesional en el sector naval
- Dinamismo, espíritu emprendedor y sentido de responsabilidad
- Sensibilidad por el medio ambiente

##### Características académicas

- Poseer sólidos conocimientos en materias básicas, específicas y tecnológicas de la titulación de grado cursada para avanzar en el análisis y en la resolución de los problemas asociados a la titulación.

#### Criterios de admisión

En el caso de que el número de aspirantes a cursar el Máster propuesto supere al de plazas ofertadas, la admisión se hará teniendo en cuenta como criterio el expediente académico del solicitante, si bien se dará prioridad a aquellos estudiantes que hayan superado una titulación de Grado desarrollado de acuerdo con la Orden CIN 350/2009 que hayan cursado los 48 créditos de los dos módulos completos de tecnología específica, a estos sobre los que hayan superado una titulación de Grado desarrollada de acuerdo con la citada Orden Ministerial que hayan cursado los 48 créditos de alguno de los dos módulos completos de tecnología específica, a estos sobre los que hayan superado una titulación desarrollada de acuerdo con la citada Orden Ministerial que hayan cursado, aún no cubriendo un módulo completo de tecnología específica, sí 48 créditos de los ofertados en el conjunto de los dos módulos de los dos módulos de tecnología específica y a estos sobre los que estén en posesión de cualquier título de grado sin perjuicio y que completen previamente los complementos que se estimen necesarios. La nota media del expediente académico se obtendrá según el procedimiento recogido en la Normas sobre el cálculo de la nota de los expedientes académicos de la Universidad Politécnica de Cartagena (Aprobadas por el Consejo de Gobierno de la UPCT en la sesión celebrada el 26 de noviembre de 2012).

### 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

#### 4.3 Apoyo y orientación a los estudiantes, una vez matriculados.

El modo en que la UPCT y la ETSINO organizan el apoyo y orientación de los estudiantes, una vez matriculados está descrito en los siguientes procedimientos del Sistema de Garantía Interna de Calidad (AUDIT): P-ETSINO-08 *Procedimiento para definir y actualizar el programa de apoyo orientado a la mejora del aprendizaje de los estudiantes del Centro*; P-ETSINO-09 *Procedimiento para definir y actualizar el programa de acogida de los estudiantes de nuevo ingreso del Centro*; P-ETSINO-11 *Procedimiento para apoyar la mejora del aprendizaje de los estudiantes del Centro*; P-ETSINO-12 *Procedimiento para apoyar a los estudiantes de nuevo ingresos del Centro que acceden a los títulos con perfil de acceso diferentes del idóneo*; P-ETSINO-17 *Procedimiento para medir y analizar los resultados académicos de los estudiantes del Centro*.

La Universidad dispone de un Servicio de Estudiantes y Extensión Universitaria (SEEU) en el que se informa a los alumnos universitarios y al resto de la comunidad universitaria sobre normativa y planes de estudio de la UPCT, ofreciendo a su vez información detallada sobre:

- Ingreso en la Universidad.
- Cursos de verano, nacionales e internacionales.
- Convocatorias sobre: ayudas, premios, concursos, certámenes, etc.
- Congresos, seminarios, jornadas, etc.
- Convocatoria de Becas.
- Residencias universitarias.

Este servicio recoge información académica (normas, planes de estudio, etc.) de todas las universidades españolas, públicas y privadas. Además, aporta información complementaria sobre becas, prácticas en empresa o estudios en el extranjero.

Otras funciones son:

- Centralizar las demandas de Información que se soliciten vía Internet.
- Realizar programas de información universitaria, en colaboración con la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

El Centro ofrece en formato electrónico a comienzo del curso académico la información específica de la titulación (horarios, fechas de exámenes, guías docentes de las asignaturas, normativa, etc.) a través de la página Web de la ETSINO, que se mantiene actualizada (<http://www.etsino.upct.es>).

La Secretaría de Gestión Académica de la ETSINO ofrece a los alumnos toda la información relevante referida a los trámites administrativos de matrícula: orientación sobre reconocimiento de créditos/convalidaciones, solicitudes de beca, etc.

#### 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

#### 4.4 Sistemas de transferencia y reconocimiento de créditos.

Podrán ser objeto de reconocimiento los créditos obtenidos por los estudiantes en otras enseñanzas oficiales de máster del ámbito de la ingeniería naval, en función de la relación entre las competencias desarrolladas en dichos títulos y las competencias recogidas en el plan de estudios objeto de esta Memoria.

Asimismo, serán objeto de reconocimiento los créditos obtenidos por los estudiantes en enseñanzas de ciclo largo o de segundo ciclo de Ingeniero Naval y Oceánico de ordenaciones anteriores a la actual. La Comisión Académica del Centro determinará, en cada caso, los criterios específicos para este reconocimiento en función de los contenidos de las asignaturas de las titulaciones de origen y las competencias y contenidos recogidas en este plan de estudios de Máster en Ingeniería Naval y Oceánica.

La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de este título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias del máster. En todo caso, sólo se valorará aquella experiencia laboral y profesional para la que sea necesario estar en posesión del título de Ingeniero.

Las normas referidas a la transferencia y reconocimiento de créditos en las enseñanzas de Máster de la UPCT vienen recogidas en el artículo 10 del *Reglamento de Estudios Oficiales de Máster y Doctorado de la UPCT*, aprobados por Consejo de Gobierno el 13 de Abril de 2011 y modificados por el Consejo de Gobierno de 11 de Julio de 2012 .

([http://www.upct.es/contenido/estudios\\_postgrado/documentos/Reglamento\\_M+D\\_Modificado\\_Consejo\\_Gobier\\_11-7-2012.pdf](http://www.upct.es/contenido/estudios_postgrado/documentos/Reglamento_M+D_Modificado_Consejo_Gobier_11-7-2012.pdf)).

#### 4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

No procede.

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

<b>5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>
Ver Apartado 5: Anexo 1.
<b>5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>
Clases teóricas en el aula.
Clases de problemas en el aula.
Sesiones prácticas en el laboratorio.
Sesiones prácticas en el aula de informática.
Actividades de trabajo cooperativo.
Tutorías.
Asistencia a seminarios.
Visitas a empresas e instalaciones.
Trabajo / Estudio Individual.
Preparación Trabajos / Informes.
Preparación Trabajos / Informes en grupo.
Otras actividades no presenciales.
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas.
Realización de exámenes oficiales.
Exposición de Trabajos/Informes en equipo.
Otras actividades presenciales.
Prácticas tutorizadas en empresas.
<b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>
Lección magistral con apoyo de TICs
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto
Resolución de ejercicios y problemas
Evaluación continua
Aprendizaje basado en supuestos prácticos
Estudios de casos con aprendizaje autónomo
Aprendizaje por proyectos
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>
Prueba oficial individual
Pruebas intermedias de evaluación continua
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo
Preparación de seminarios y debates Científicos-Técnicos
Asistencia y participación en clases y prácticas
Asistencia a seminarios y visitas a empresas
Otras actividades de evaluación
<b>5.5 NIVEL 1: Tecnología Naval</b>
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>
<b>NIVEL 2: Ampliación de proyectos de buques</b>

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Adquirir los conocimientos, técnicas y métodos de cálculo para la realización del proyecto de un buque.</p> <p>Conocer la normativa de aplicación al proyecto y construcción de buques.</p> <p>Utilizar programas informáticos para la realización de diseños y cálculos dentro del proyecto del buque.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Generación y transformación de formas. Medición de formas. Planos de estructuras, servicios, máquinas y disposición general. Reglamento Marpol y Solas. Normativa de la OMI. Gestión de proyectos. Experiencia y libro de estabilidad. Estabilidad en averías. Diseño y cálculo de arquitectura naval por ordenador.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG07 - Capacidad de integración de sistemas marítimos complejos y de traducción en soluciones viables.		
CG08 - Capacidad para el análisis e interpretación de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y otros trabajos análogos.		
CG09 - Capacidad para redactar especificaciones que cumplan con lo establecido en los contratos, los reglamentos y las normas de ámbito naval e industrial.		
CG10 - Conocimientos del tráfico marítimo y del transporte integral necesarios para el proyecto de buques.		
CG01 - Capacidad para resolver problemas complejos y para tomar decisiones con responsabilidad sobre la base de los conocimientos científicos y tecnológicos adquiridos en materias básicas y tecnológicas aplicables en la ingeniería naval y oceánica, y en métodos de gestión.		
CG02 - Capacidad para concebir desarrollar soluciones técnica, económica y ambientalmente adecuadas a necesidades de transporte marítimo o integral de personas y mercancías, de aprovechamiento de recursos oceánicos y del subsuelo marino (pesqueros, energéticos, minerales, etc.) uso adecuado del hábitat marino y medios de defensa y seguridad marítimas.		
CG03 - Capacidad para proyectar buques e instalaciones de todo tipo.		
CG15 - Capacidad para organizar y dirigir grupos de trabajo multidisciplinares en un entorno multilingüe, y de generar informes para la transmisión de conocimientos y resultados.		

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

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

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

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

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T04 - Utilizar con solvencia los recursos de información

T05 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

TN1 - Capacidad para proyectar buques adecuados a las necesidades del transporte marítimo de personas y mercancías, y a las de la defensa y seguridad marítimas.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula.	45	100
Clases de problemas en el aula.	9	100
Sesiones prácticas en el aula de informática.	15	100
Tutorías.	3	100
Trabajo / Estudio Individual.	75	0
Preparación Trabajos / Informes.	15	0
Realización de exámenes oficiales.	9	100
Exposición de Trabajos/Informes en equipo.	9	100

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto

Resolución de ejercicios y problemas

Evaluación continua

Aprendizaje basado en supuestos prácticos

Estudios de casos con aprendizaje autónomo

Aprendizaje por proyectos

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	50.0	70.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	15.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	15.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	5.0	15.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	15.0

<b>NIVEL 2: Hidrodinámica naval avanzada</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer las técnicas de CFDs y su aplicación para el diseño de carenas, apéndices y propulsores.</p> <p>Conocer la utilización de un software de CFDs y su aplicación para el diseño de carenas, apéndices y propulsores.</p> <p>Conocer el procedimiento de proyecto de propulsores por cálculo directo aplicando las teorías de la circulación y la nueva teoría de la impulsión.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Introducción a la hidrodinámica numérica. Modelos físico-matemáticos. Condiciones de contorno. Modelización de la capa límite e interfase aire-agua en problemas navales. Introducción a los modelos de turbulencia. Técnicas básicas y numéricas empleadas en CFDs. Optimización de carenas y apéndices con técnicas CFD. Proyecto de propulsores mediante técnicas de cálculo directo. Teorías de la Circulación aplicadas a propulsores: líneas y superficies sustentadoras. Nueva teoría de la impulsión.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG06 - Capacidad para realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos navales y oceánicos.		
CG07 - Capacidad de integración de sistemas marítimos complejos y de traducción en soluciones viables.		
CG01 - Capacidad para resolver problemas complejos y para tomar decisiones con responsabilidad sobre la base de los conocimientos científicos y tecnológicos adquiridos en materias básicas y tecnológicas aplicables en la ingeniería naval y oceánica, y en métodos de gestión.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T04 - Utilizar con solvencia los recursos de información		
T07 - Diseñar y emprender proyectos innovadores		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
TN2 - Conocimiento avanzado de la hidrodinámica naval para su aplicación a la optimización de carenas, propulsores y apéndices.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula.	42	100
Clases de problemas en el aula.	9	100
Sesiones prácticas en el aula de informática.	12	100
Tutorías.	9	100
Trabajo / Estudio Individual.	75	0
Preparación Trabajos / Informes.	15	0
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas.	9	100
Realización de exámenes oficiales.	9	100
Exposición de Trabajos/Informes en equipo.	9	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje basado en supuestos prácticos		
Estudios de casos con aprendizaje autónomo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	50.0	70.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	15.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	5.0	5.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	15.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	10.0	20.0
NIVEL 2: Dinámica del buque		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer el comportamiento dinámico del buque en olas. Saber integrar los distintos sistemas a bordo. Conocer la capacidad de gobierno y maniobra. Conocimiento de los métodos de diseño del timón y su influencia en las características de maniobrabilidad del buque.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Teoría de olas. Energía del mar irregular. Modelos estándar del oleaje. Ecuaciones del movimiento del buque y estructuras marinas. Funciones de transferencia de los movimientos (RAOs). Efectos dinámicos del comportamiento en la mar de buques y artefactos. Estabilización de movimientos. Integración de sistemas a bordo.</p> <p>Maniobrabilidad. Cualidades de maniobrabilidad. Maniobras para valorar las condiciones de maniobrabilidad y su evaluación. Criterios de aceptabilidad de las características de maniobrabilidad (IMO, AICN). Proyecto del timón. Determinación de las características del timón. Cálculo de fuerzas y momentos sobre el timón.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG06 - Capacidad para realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos navales y oceánicos.		
CG07 - Capacidad de integración de sistemas marítimos complejos y de traducción en soluciones viables.		
CG01 - Capacidad para resolver problemas complejos y para tomar decisiones con responsabilidad sobre la base de los conocimientos científicos y tecnológicos adquiridos en materias básicas y tecnológicas aplicables en la ingeniería naval y oceánica, y en métodos de gestión.		
CG13 - Capacidad para desarrollar la ingeniería necesaria en las operaciones de salvamento y rescate y en el diseño y utilización de los medios requeridos.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T03 - Continuar aprendiendo de forma autónoma		
T04 - Utilizar con solvencia los recursos de información		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		

TN3 - Conocimiento de la dinámica del buque y de las estructuras navales, y capacidad para realizar análisis de optimización de la estructura, de la integración de los sistemas a bordo, y del comportamiento del buque en la mar y de su maniobrabilidad.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula.	42	100
Clases de problemas en el aula.	9	100
Sesiones prácticas en el aula de informática.	12	100
Tutorías.	6	100
Trabajo / Estudio Individual.	75	0
Preparación Trabajos / Informes.	15	0
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas.	9	100
Realización de exámenes oficiales.	6	100
Exposición de Trabajos/Informes en equipo.	6	100

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Lección magistral con apoyo de TICs
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto
Resolución de ejercicios y problemas
Evaluación continua
Estudios de casos con aprendizaje autónomo

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	50.0	70.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	15.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	15.0	20.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	5.0	15.0

**NIVEL 2: Plantas de energía y propulsión**

**5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>

No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Desarrollar, calcular, y elaborar especificaciones de los componentes que integran la planta de energía y propulsión del buque.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Diseño de Plantas de Propulsión y Generación eléctrica de buques. Definición, selección, dimensionado y optimización de plantas de energía y propulsión de buques. Sistemas convencionales. Propulsión eléctrica. Sistemas combinados. Pilas de combustible. Reactores nucleares. Análisis operativo, económico y medioambiental de las posibles configuraciones.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG07 - Capacidad de integración de sistemas marítimos complejos y de traducción en soluciones viables.		
CG09 - Capacidad para redactar especificaciones que cumplan con lo establecido en los contratos, los reglamentos y las normas de ámbito naval e industrial.		
CG10 - Conocimientos del tráfico marítimo y del transporte integral necesarios para el proyecto de buques.		
CG01 - Capacidad para resolver problemas complejos y para tomar decisiones con responsabilidad sobre la base de los conocimientos científicos y tecnológicos adquiridos en materias básicas y tecnológicas aplicables en la ingeniería naval y oceánica, y en métodos de gestión.		
CG02 - Capacidad para concebir desarrollar soluciones técnica, económica y ambientalmente adecuadas a necesidades de transporte marítimo o integral de personas y mercancías, de aprovechamiento de recursos oceánicos y del subsuelo marino (pesqueros, energéticos, minerales, etc.) uso adecuado del hábitat marino y medios de defensa y seguridad marítimas.		
CG03 - Capacidad para proyectar buques e instalaciones de todo tipo.		
CG11 - Capacidad para la gestión y dirección de las empresas marítimas.		
CG15 - Capacidad para organizar y dirigir grupos de trabajo multidisciplinares en un entorno multilingüe, y de generar informes para la transmisión de conocimientos y resultados.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T04 - Utilizar con solvencia los recursos de información		
T07 - Diseñar y emprender proyectos innovadores		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
TN4 - Capacidad para analizar soluciones alternativas para la definición y optimización de las plantas de energía y propulsión de buques.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>

Clases teóricas en el aula.	42	100
Clases de problemas en el aula.	6	100
Actividades de trabajo cooperativo.	3	100
Tutorías.	9	100
Visitas a empresas e instalaciones.	12	100
Trabajo / Estudio Individual.	69	0
Preparación Trabajos / Informes.	12	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo.	9	0
Realización de exámenes oficiales.	9	100
Exposición de Trabajos/Informes en equipo.	9	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje basado en supuestos prácticos		
Aprendizaje por proyectos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oficial individual	50.0	70.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	15.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	15.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	15.0
Asistencia a seminarios y visitas a empresas	5.0	10.0
<b>NIVEL 2: Construcción y reparación de buques</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>

No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Conocer los distintos tipos de mercado en comercio marítimo. Conocer las distintas estrategias de construcción y reparación naval. Conocer los procedimientos y cálculo de la puesta a flote.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Estudio de los mercados de construcción y reparación de buques. Características de los mercados. Aspectos contractuales. Aplicación en los distintos tipos de mercado: militar, mercantes, pesqueros, etc.		
Adaptación a la demanda. Estrategias constructivas. Gestión de procesos en construcción y reparación. Organización de la producción y fabricación en talleres. Construcción en materiales no metálicos. Sistemas de puesta a flote. Reglamentos de las Sociedades de Clasificación. Reglamento de primas y financiación a la construcción naval.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG05 - Capacidad para diseñar y controlar los procesos de construcción, reparación, transformación, mantenimiento e inspección de los ingenios anteriores.		
CG07 - Capacidad de integración de sistemas marítimos complejos y de traducción en soluciones viables.		
CG08 - Capacidad para el análisis e interpretación de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y otros trabajos análogos.		
CG09 - Capacidad para redactar especificaciones que cumplan con lo establecido en los contratos, los reglamentos y las normas de ámbito naval e industrial.		
CG01 - Capacidad para resolver problemas complejos y para tomar decisiones con responsabilidad sobre la base de los conocimientos científicos y tecnológicos adquiridos en materias básicas y tecnológicas aplicables en la ingeniería naval y oceánica, y en métodos de gestión.		
CG02 - Capacidad para concebir desarrollar soluciones técnica, económica y ambientalmente adecuadas a necesidades de transporte marítimo o integral de personas y mercancías, de aprovechamiento de recursos oceánicos y del subsuelo marino (pesqueros, energéticos, minerales, etc.) uso adecuado del hábitat marino y medios de defensa y seguridad marítimas.		
CG03 - Capacidad para proyectar buques e instalaciones de todo tipo.		
CG11 - Capacidad para la gestión y dirección de las empresas marítimas.		
CG14 - Capacidad para analizar, valorar y corregir el impacto social y ambiental de las soluciones técnicas.		
CG15 - Capacidad para organizar y dirigir grupos de trabajo multidisciplinares en un entorno multilingüe, y de generar informes para la transmisión de conocimientos y resultados.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T02 - Trabajar en equipo		
T06 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones		

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
TN5 - Conocimiento de los mercados de construcción y reparación de buques y de sus aspectos legales y económicos, para su aplicación a los correspondientes contratos y especificaciones.		
TN6 - Capacidad para definir la estrategia constructiva de los buques para planificar y controlar su desarrollo.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula.	45	100
Clases de problemas en el aula.	12	100
Sesiones prácticas en el aula de informática.	12	100
Tutorías.	3	100
Trabajo / Estudio Individual.	69	0
Preparación Trabajos / Informes.	12	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo.	9	0
Realización de exámenes oficiales.	6	100
Exposición de Trabajos/Informes en equipo.	12	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Aprendizaje basado en supuestos prácticos		
Estudios de casos con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	50.0	70.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	20.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	15.0
Asistencia a seminarios y visitas a empresas	10.0	15.0
5.5 NIVEL 1: Tecnología Oceánica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Proyecto y construcción de plataformas y artefactos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	7,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	7,5	
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer los distintos tipos de plataformas y estructuras offshore y su clasificación. Conocer los métodos de proyecto de buques, plataformas y artefactos oceánicos y sus procesos de construcción. Saber adecuar el proyecto a las condiciones de operación.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Desarrollo histórico de la tecnología oceánica y estructuras en alta mar. Aspectos técnicos del medio marino a considerar en el desarrollo de un proyecto de plataforma y artefactos. Clasificación de las estructuras offshore: funciones básicas, equipos y servicios presentes en las mismas. Estructuras fijas al fondo (estructuras de gravedad, de tipo ¿jacket¿, de tipo ¿Monopilote¿, de tipo ¿compliant¿). Estructuras flotantes (estructuras de tipo barcaza, ¿spar¿ o semisumergible). Principios básicos en el proyecto de plataformas y artefactos oceánicos. Materiales en estructuras offshore. Operación de estructuras oceánicas. Instalaciones árticas y de alta profundidad.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG05 - Capacidad para diseñar y controlar los procesos de construcción, reparación, transformación, mantenimiento e inspección de los ingenios anteriores.		
CG06 - Capacidad para realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos navales y oceánicos.		
CG07 - Capacidad de integración de sistemas marítimos complejos y de traducción en soluciones viables.		
CG01 - Capacidad para resolver problemas complejos y para tomar decisiones con responsabilidad sobre la base de los conocimientos científicos y tecnológicos adquiridos en materias básicas y tecnológicas aplicables en la ingeniería naval y oceánica, y en métodos de gestión.		
CG02 - Capacidad para concebir desarrollar soluciones técnica, económica y ambientalmente adecuadas a necesidades de transporte marítimo o integral de personas y mercancías, de aprovechamiento de recursos oceánicos y del subsuelo marino (pesqueros, energéticos, minerales, etc.) uso adecuado del hábitat marino y medios de defensa y seguridad marítimas.		
CG04 - Capacidad para el proyecto de plataformas y artefactos para el aprovechamiento de recursos oceánicos.		
CG14 - Capacidad para analizar, valorar y corregir el impacto social y ambiental de las soluciones técnicas.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T02 - Trabajar en equipo		
T06 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
TO1 - Capacidad para proyectar plataformas y artefactos oceánicos.		
TO3 - Capacidad para organizar y dirigir la construcción de plataformas y artefactos oceánicos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula.	57	100
Clases de problemas en el aula.	21	100
Sesiones prácticas en el aula de informática.	9	100
Actividades de trabajo cooperativo.	6	100
Tutorías.	6	100
Trabajo / Estudio Individual.	72	0
Preparación Trabajos / Informes.	18	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo.	9	0
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas.	15	100
Realización de exámenes oficiales.	6	100
Exposición de Trabajos/Informes en equipo.	9	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje basado en supuestos prácticos		
Estudios de casos con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje por proyectos		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	50.0	60.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	5.0	10.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	15.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	15.0
<b>NIVEL 2: Oceanografía</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
4,5		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Adquirir el conocimiento de los conceptos básicos de oceanografía que permitan interpretar mapas, datos, informes y artículos especializados en la materia con sentido crítico. Saber aplicar los conceptos adquiridos a la resolución de problemas concretos en el entorno de proyectos de ingeniería oceánica. Dominar la terminología básica de esta rama para poder redactar con precisión informes específicos de la materia. Conocer las técnicas básicas para la obtención de datos de campo y su posterior tratamiento.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Instrumentación. Cuencas oceánicas. Composición y propiedades química del agua de mar. Densidad. Propagación de la luz y sonido. Balances de calor. Olas. Energía del oleaje. Mareas. Circulación Oceánica. Ecuación del movimiento del agua. Principales tipos de corrientes. Modelos de circulación general del océano (GCMs). Interacciones atmósfera y océano. El fenómeno del El Niño y las Oscilaciones del Sur. Modelización y tratamiento de la contaminación marina procedente de buques. Impacto ambiental del buque en la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG06 - Capacidad para realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos navales y oceánicos.		
CG07 - Capacidad de integración de sistemas marítimos complejos y de traducción en soluciones viables.		
CG01 - Capacidad para resolver problemas complejos y para tomar decisiones con responsabilidad sobre la base de los conocimientos científicos y tecnológicos adquiridos en materias básicas y tecnológicas aplicables en la ingeniería naval y oceánica, y en métodos de gestión.		
CG02 - Capacidad para concebir desarrollar soluciones técnica, económica y ambientalmente adecuadas a necesidades de transporte marítimo o integral de personas y mercancías, de aprovechamiento de recursos oceánicos y del subsuelo marino (pesqueros, energéticos, minerales, etc.) uso adecuado del hábitat marino y medios de defensa y seguridad marítimas.		
CG13 - Capacidad para desarrollar la ingeniería necesaria en las operaciones de salvamento y rescate y en el diseño y utilización de los medios requeridos.		
CG14 - Capacidad para analizar, valorar y corregir el impacto social y ambiental de las soluciones técnicas.		
CG15 - Capacidad para organizar y dirigir grupos de trabajo multidisciplinares en un entorno multilingüe, y de generar informes para la transmisión de conocimientos y resultados.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T05 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos		
T06 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
TO2 - Conocimiento de los elementos de oceanografía física (olas, corrientes, mareas, etc.) necesarios para el análisis del comportamiento de las estructuras oceánicas, y de los elementos de la oceanografías física, química y biológica que deben ser tenidos en cuenta para la seguridad marítima y para el tratamiento de la contaminación, y del impacto ambiental producido por los buques y artefactos marinos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula.	30	100
Sesiones prácticas en el laboratorio.	6	100
Sesiones prácticas en el aula de informática.	9	100
Actividades de trabajo cooperativo.	3	100
Tutorías.	6	100
Asistencia a seminarios.	3	100
Trabajo / Estudio Individual.	54	0
Preparación Trabajos / Informes.	9	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo.	6	0
Realización de exámenes oficiales.	6	100
Exposición de Trabajos/Informes en equipo.	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Estudios de casos con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje por proyectos		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	60.0	80.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	20.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	20.0
NIVEL 2: Dinámica de plataformas y artefactos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		4,5

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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Saber determinar los efectos dinámicos sobre los artefactos oceánicos: oleaje, viento y corrientes. Conocer los distintos sistemas de fondeo y de posicionamiento dinámico.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Introducción a la dinámica de plataformas y artefactos. Teoría lineal de oleaje y movimientos inducidos. Descripción estadística del mar. Corrientes y acción del viento. Cargas de oleaje con efecto de viscosidad y amortiguamiento. Comportamiento de sistemas oceánicos con y sin velocidad de avance. Comportamiento de buques de alta velocidad. Posicionamiento de sistemas oceánicos. Sistemas de fondeo de plataformas y artefactos.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG06 - Capacidad para realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos navales y oceánicos.		
CG07 - Capacidad de integración de sistemas marítimos complejos y de traducción en soluciones viables.		
CG01 - Capacidad para resolver problemas complejos y para tomar decisiones con responsabilidad sobre la base de los conocimientos científicos y tecnológicos adquiridos en materias básicas y tecnológicas aplicables en la ingeniería naval y oceánica, y en métodos de gestión.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T03 - Continuar aprendiendo de forma autónoma		
T04 - Utilizar con solvencia los recursos de información		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
TO4 - Conocimiento de los sistemas de posicionamiento y la dinámica de plataformas y artefactos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas en el aula.	23	100
Clases de problemas en el aula.	22	100

Sesiones prácticas en el aula de informática.	15	100
Actividades de trabajo cooperativo.	3	100
Tutorías.	6	100
Trabajo / Estudio Individual.	30	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo.	15	0
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas.	12	100
Realización de exámenes oficiales.	6	100
Exposición de Trabajos/Informes en equipo.	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Aprendizaje basado en supuestos prácticos		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oficial individual	50.0	70.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	20.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	20.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	10.0
<b>NIVEL 2: Ingeniería de sistemas de pesca y cultivos marinos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	7,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		7,5
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	

No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Conocer la normativa del sector. Conocer los sistemas de pesca, artes de pesca y de las técnicas de tratamiento del pescado, una vez capturado. Conocer los tipos y características del proyecto del buque pesquero y normativa aplicable. Conocer los cultivos marinos desde el punto de vista de la ingeniería. Conocer la ingeniería y el proyecto de las instalaciones fuera-costa.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Ordenación pesquera. Tipología del buque pesquero. Sistemas de pesca. Artes de pesca. Tratamiento del pescado a bordo. El proyecto del buque pesquero.		
El entorno de actividad acuícola. Tipos de cultivos. Métodos de cultivo de las distintas especies. Sistemas de cultivo. Tipos de instalaciones. Sistemas y equipos de las instalaciones. Buques y plataformas auxiliares. Criterios de proyecto de instalaciones.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG07 - Capacidad de integración de sistemas marítimos complejos y de traducción en soluciones viables.		
CG02 - Capacidad para concebir desarrollar soluciones técnica, económica y ambientalmente adecuadas a necesidades de transporte marítimo o integral de personas y mercancías, de aprovechamiento de recursos oceánicos y del subsuelo marino (pesqueros, energéticos, minerales, etc.) uso adecuado del hábitat marino y medios de defensa y seguridad marítimas.		
CG03 - Capacidad para proyectar buques e instalaciones de todo tipo.		
CG12 - Capacidad para la gestión de la explotación de buques y artefactos marítimos, y de la ingeniería necesaria para su seguridad, operación, apoyo logístico y mantenimiento.		
CG15 - Capacidad para organizar y dirigir grupos de trabajo multidisciplinares en un entorno multilingüe, y de generar informes para la transmisión de conocimientos y resultados.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T06 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones		
T07 - Diseñar y emprender proyectos innovadores		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
TO5 - Conocimiento de las operaciones y sistemas específicos de los barcos de pesca y capacidad para realizar su integración en los proyectos de dichos barcos.		
TO6 - Conocimiento de la ingeniería de los cultivos marinos y de su explotación y capacidad para proyectar los artefactos, flotantes o fijos, en los que se integran, desarrollando sus estructuras, materiales, equipamiento, fondeo, estabilidad, seguridad, etc.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas en el aula.	51	100
Clases de problemas en el aula.	6	100
Sesiones prácticas en el aula de informática.	6	100
Actividades de trabajo cooperativo.	6	100
Tutorías.	6	100
Asistencia a seminarios.	6	100
Visitas a empresas e instalaciones.	9	100
Trabajo / Estudio Individual.	99	0
Preparación Trabajos / Informes.	9	0

Preparación Trabajos / Informes en grupo.	6	0
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas.	6	100
Realización de exámenes oficiales.	9	100
Exposición de Trabajos/Informes en equipo.	6	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Aprendizaje basado en supuestos prácticos		
Estudios de casos con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje por proyectos		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oficial individual	50.0	70.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	20.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	20.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	15.0
<b>5.5 NIVEL 1: Gestión y Explotación de Industrias Marítimas</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Ingeniería de sistemas aplicada</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	

No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Iniciar en el conocimiento de la Ingeniería de Sistemas y en la aplicación de la misma al proyecto, construcción, operación y mantenimiento de un buque, artefacto o complejo marítimo a lo largo de su ciclo de vida. Conocer los conceptos y procedimientos del cálculo del coste del ciclo de vida. Conocer la aplicación de las técnicas anteriores para la evaluación de distintas alternativas de proyecto o construcción.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
La Sistémica. Modelos en ingeniería de sistemas. Requisitos operativos y logísticos del sistema. Fases del ciclo de vida del sistema y su relación con los requisitos logísticos. Logística de sistemas. El ciclo de vida de los sistemas y su coste. Aplicación de la ingeniería y logística de sistemas a la definición de un buque, artefacto o complejo marítimo: Establecimiento de requisitos operativos y logísticos; Definición de la configuración de los sistemas esenciales; Estimación de la fiabilidad, mantenibilidad, seguridad de la misión y efectividad. Métodos de estimación de costes de proyecto y construcción de un buque, artefacto o complejo marítimo.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG07 - Capacidad de integración de sistemas marítimos complejos y de traducción en soluciones viables.		
CG09 - Capacidad para redactar especificaciones que cumplan con lo establecido en los contratos, los reglamentos y las normas de ámbito naval e industrial.		
CG10 - Conocimientos del tráfico marítimo y del transporte integral necesarios para el proyecto de buques.		
CG01 - Capacidad para resolver problemas complejos y para tomar decisiones con responsabilidad sobre la base de los conocimientos científicos y tecnológicos adquiridos en materias básicas y tecnológicas aplicables en la ingeniería naval y oceánica, y en métodos de gestión.		
CG02 - Capacidad para concebir desarrollar soluciones técnica, económica y ambientalmente adecuadas a necesidades de transporte marítimo o integral de personas y mercancías, de aprovechamiento de recursos oceánicos y del subsuelo marino (pesqueros, energéticos, minerales, etc.) uso adecuado del hábitat marino y medios de defensa y seguridad marítimas.		
CG03 - Capacidad para proyectar buques e instalaciones de todo tipo.		
CG12 - Capacidad para la gestión de la explotación de buques y artefactos marítimos, y de la ingeniería necesaria para su seguridad, operación, apoyo logístico y mantenimiento.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T02 - Trabajar en equipo		
T04 - Utilizar con solvencia los recursos de información		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
GEIM1 - Conocimiento de la ingeniería de sistemas aplicada a la definición de un buque, artefacto o plataforma marítima mediante el análisis y optimización de su ciclo de vida.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas en el aula.	30	100
Clases de problemas en el aula.	15	100
Sesiones prácticas en el aula de informática.	12	100
Actividades de trabajo cooperativo.	9	100

Tutorías.	9	100
Trabajo / Estudio Individual.	72	0
Preparación Trabajos / Informes.	9	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo.	6	0
Realización de exámenes oficiales.	9	100
Exposición de Trabajos/Informes en equipo.	6	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje basado en supuestos prácticos		
Estudios de casos con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje por proyectos		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oficial individual	45.0	65.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	15.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	15.0	20.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	5.0	10.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	5.0	10.0
<b>NIVEL 2: Comercio y transporte marítimo</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
4,5		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>

No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer las pautas de funcionamiento del comercio marítimo internacional para su aplicación a distintos tipos buques y artefactos. Conocer las necesidades o problemas que se presentan durante la carga/descarga y el transporte marítimo de mercancías y pasajeros. Conocer las particularidades operativas de distintos tipos de buques.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Tipos o grupos principales de mercancías que se transportan en buques. Rutas marítimas principales. Flujos de transporte. Principales puertos del mundo. Transporte marítimo de mercancías: Petróleo crudo; Productos derivados del petróleo. Gases licuados; Graneles principales; Graneles secundarios; Carga general; Mercancía perecedera y Transportes especiales. Transporte marítimo de pasajeros. Estudio técnico y económico de un viaje. Riesgos en el tráfico marítimo. Documentos más usuales en el transporte marítimo. Código Internacional de mercancías peligrosas (Código IMDG, Convenio para prevenir la contaminación de los buques (MARPOL 73/78). Código de prácticas de seguridad para la estiba y sujeción de la carga (código ESC).</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG08 - Capacidad para el análisis e interpretación de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y otros trabajos análogos.		
CG10 - Conocimientos del tráfico marítimo y del transporte integral necesarios para el proyecto de buques.		
CG01 - Capacidad para resolver problemas complejos y para tomar decisiones con responsabilidad sobre la base de los conocimientos científicos y tecnológicos adquiridos en materias básicas y tecnológicas aplicables en la ingeniería naval y oceánica, y en métodos de gestión.		
CG02 - Capacidad para concebir desarrollar soluciones técnica, económica y ambientalmente adecuadas a necesidades de transporte marítimo o integral de personas y mercancías, de aprovechamiento de recursos oceánicos y del subsuelo marino (pesqueros, energéticos, minerales, etc.) uso adecuado del hábitat marino y medios de defensa y seguridad marítimas.		
CG12 - Capacidad para la gestión de la explotación de buques y artefactos marítimos, y de la ingeniería necesaria para su seguridad, operación, apoyo logístico y mantenimiento.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T02 - Trabajar en equipo		
T07 - Diseñar y emprender proyectos innovadores		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
GEIM2 - Conocimiento del comercio y del transporte marítimo internacional para su aplicación a la definición y optimización de nuevos buques y artefactos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas en el aula.	30	100
Clases de problemas en el aula.	9	100
Sesiones prácticas en el aula de informática.	6	100

Actividades de trabajo cooperativo.	6	100
Tutorías.	6	100
Visitas a empresas e instalaciones.	3	100
Trabajo / Estudio Individual.	48	0
Preparación Trabajos / Informes.	9	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo.	6	0
Realización de exámenes oficiales.	9	100
Exposición de Trabajos/Informes en equipo.	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje basado en supuestos prácticos		
Estudios de casos con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oficial individual	50.0	70.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	20.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	15.0
<b>NIVEL 2: Economía y gestión de empresas marítimas</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
4,5		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No

ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Conocer la estructura y organización de una empresa naviera genérica. Conocer las funciones de los distintos departamentos. Conocer las funciones de diversos tipos de empresas del sector marítimo.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Estructura de la empresa naviera. Control de costes. Aprovisionamientos. Planificación de personal. Análisis del mercado de fletes y de su evolución por segmentos de tráfico y geográficos. Análisis estructural del flete. Financiación de buques de nueva construcción. La tesorería de la empresa. Modelos de gestión y explotación de puertos.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG08 - Capacidad para el análisis e interpretación de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y otros trabajos análogos.		
CG01 - Capacidad para resolver problemas complejos y para tomar decisiones con responsabilidad sobre la base de los conocimientos científicos y tecnológicos adquiridos en materias básicas y tecnológicas aplicables en la ingeniería naval y oceánica, y en métodos de gestión.		
CG02 - Capacidad para concebir desarrollar soluciones técnica, económica y ambientalmente adecuadas a necesidades de transporte marítimo o integral de personas y mercancías, de aprovechamiento de recursos oceánicos y del subsuelo marino (pesqueros, energéticos, minerales, etc.) uso adecuado del hábitat marino y medios de defensa y seguridad marítimas.		
CG11 - Capacidad para la gestión y dirección de las empresas marítimas.		
CG15 - Capacidad para organizar y dirigir grupos de trabajo multidisciplinares en un entorno multilingüe, y de generar informes para la transmisión de conocimientos y resultados.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T02 - Trabajar en equipo		
T07 - Diseñar y emprender proyectos innovadores		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
GEIM3 - Conocimiento de la economía y de gestión de empresas del ámbito marítimo.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula.	34	100
Clases de problemas en el aula.	8	100
Actividades de trabajo cooperativo.	3	100
Tutorías.	6	100
Visitas a empresas e instalaciones.	3	100
Trabajo / Estudio Individual.	54	0
Preparación Trabajos / Informes.	9	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo.	6	0

Realización de exámenes oficiales.	9	100
Exposición de Trabajos/Informes en equipo.	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje basado en supuestos prácticos		
Estudios de casos con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje por proyectos		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oficial individual	50.0	70.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	15.0	20.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	5.0	10.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	5.0	10.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	5.0	10.0
<b>NIVEL 2: Logística, mantenimiento y reparación</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer la finalidad del mantenimiento moderno. Ser capaz de hacer un estudio de criticidad de los sistemas a mantener. Conocer los tipos de mantenimiento y como aplicarlos. Saber planificar los respetos. Conocer la teoría relacionada con la fiabilidad, mantenibilidad y disponibilidad. Conocer las técnicas de verificación y reparación más utilizadas. Saber planificar y programar las tareas de mantenimiento mediante GMAO. Conocer las técnicas de gestión y análisis del mantenimiento moderno. Conocer la normativa legal relacionada con el mantenimiento del buque</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teoría de la fiabilidad aplicada al mantenimiento naval. Mantenimiento programado a intervalo de tiempo fijo (gamas de preventivo). Mantenimiento según condición (Técnicas de predictivo). Mantenimiento correctivo. Organización y planificación del mantenimiento. Directrices para la implantación de un plan de mantenimiento. Logística del mantenimiento de buques y artefactos. Gestión del mantenimiento de buques y artefactos por ordenador (GMO). Gestión y control de la reparación.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG05 - Capacidad para diseñar y controlar los procesos de construcción, reparación, transformación, mantenimiento e inspección de los ingenios anteriores.		
CG08 - Capacidad para el análisis e interpretación de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y otros trabajos análogos.		
CG09 - Capacidad para redactar especificaciones que cumplan con lo establecido en los contratos, los reglamentos y las normas de ámbito naval e industrial.		
CG01 - Capacidad para resolver problemas complejos y para tomar decisiones con responsabilidad sobre la base de los conocimientos científicos y tecnológicos adquiridos en materias básicas y tecnológicas aplicables en la ingeniería naval y oceánica, y en métodos de gestión.		
CG02 - Capacidad para concebir desarrollar soluciones técnica, económica y ambientalmente adecuadas a necesidades de transporte marítimo o integral de personas y mercancías, de aprovechamiento de recursos oceánicos y del subsuelo marino (pesqueros, energéticos, minerales, etc.) uso adecuado del hábitat marino y medios de defensa y seguridad marítimas.		
CG11 - Capacidad para la gestión y dirección de las empresas marítimas.		
CG12 - Capacidad para la gestión de la explotación de buques y artefactos marítimos, y de la ingeniería necesaria para su seguridad, operación, apoyo logístico y mantenimiento.		
CG14 - Capacidad para analizar, valorar y corregir el impacto social y ambiental de las soluciones técnicas.		
CG15 - Capacidad para organizar y dirigir grupos de trabajo multidisciplinares en un entorno multilingüe, y de generar informes para la transmisión de conocimientos y resultados.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T02 - Trabajar en equipo		
T05 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
GEIM4 - Capacidad para desarrollar y gestionar la ingeniería de apoyo logístico, mantenimiento y reparación de buques y artefactos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula.	30	100
Clases de problemas en el aula.	15	100
Sesiones prácticas en el laboratorio.	9	100
Sesiones prácticas en el aula de informática.	6	100

Actividades de trabajo cooperativo.	6	100
Tutorías.	6	100
Trabajo / Estudio Individual.	75	0
Preparación Trabajos / Informes.	9	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo.	6	0
Realización de exámenes oficiales.	9	100
Exposición de Trabajos/Informes en equipo.	6	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Estudios de casos con aprendizaje autónomo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oficial individual	55.0	70.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	15.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	15.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	15.0
<b>5.5 NIVEL 1: Materias Obligatorias</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Métodos numéricos avanzados</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	

No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Adquirir los conocimientos necesarios para tener la capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan presentarse en la ingeniería naval.</p> <p>Conocimientos necesarios para poder desarrollar aplicaciones en su ámbito de trabajo de la teoría de ecuaciones diferenciales y ecuaciones en derivadas parciales relacionadas con la mecánica de fluidos.</p> <p>Saber implementar y relacionar los conceptos teórico-prácticos adquiridos aquí con los utilizados en otras asignaturas del Máster.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Análisis Numérico básico. Métodos Runge-Kutta para EDOs. Modelización matemática en dinámica de fluidos: ecuaciones de Euler y ecuaciones de Navier-Stokes. Métodos Runge-Kutta con variación total decreciente. Método de diferencias finitas y volúmenes finitos para ecuaciones escalares en una dimensión. Definición e implementación de los métodos. Orden, convergencia y estabilidad. Extensión a sistemas de ecuaciones y varias dimensiones.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG07 - Capacidad de integración de sistemas marítimos complejos y de traducción en soluciones viables.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T03 - Continuar aprendiendo de forma autónoma		
T05 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
MOB1 - Capacidad para seleccionar, analizar e implementar esquemas numéricos para aproximar modelos matemáticos relacionados con la dinámica de fluidos y aplicables en ingeniería naval y oceánica. Capacidad para extraer conclusiones de los resultados obtenidos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas en el aula.	23	100
Clases de problemas en el aula.	22	100
Sesiones prácticas en el aula de informática.	15	100
Actividades de trabajo cooperativo.	3	100
Tutorías.	6	100
Trabajo / Estudio Individual.	60	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo.	30	0
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas.	12	100
Realización de exámenes oficiales.	6	100

Exposición de Trabajos/Informes en equipo.	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje basado en supuestos prácticos		
Estudios de casos con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje por proyectos		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oficial individual	40.0	60.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	15.0	20.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	15.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	15.0	20.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	5.0	5.0
<b>NIVEL 2: Métodos numéricos en mecánica de sólidos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
4,5		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		

<p>Conocer los fundamentos matemáticos necesarios para aplicar y resolver problemas de mecánica de sólidos. Modelar a analizar estructuras mediante el método de elementos finitos e interpretar los resultados obtenidos. Saber aplicar el método de elementos finitos (MEF) a la resolución de problemas concretos. Saber utilizar programas comerciales para la simulación numérica por el método de elementos finitos.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Introducción al MEF mediante la ecuación del hilo tenso. Tratamiento de la Teoría de la Elasticidad con el MEF. Tratamiento numérico de elementos esbeltos: el MEF en la Teoría de Placas y Láminas y en el tratamiento de barras y sistemas estructurales. Nociones de programación del MEF en mecánica de sólidos. Utilización de programas de simulación numérica comerciales.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG06 - Capacidad para realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos navales y oceánicos.		
CG08 - Capacidad para el análisis e interpretación de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y otros trabajos análogos.		
CG01 - Capacidad para resolver problemas complejos y para tomar decisiones con responsabilidad sobre la base de los conocimientos científicos y tecnológicos adquiridos en materias básicas y tecnológicas aplicables en la ingeniería naval y oceánica, y en métodos de gestión.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T03 - Continuar aprendiendo de forma autónoma		
T05 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
MOB2 - Adquisición de conocimientos y capacidades para tratar numéricamente problemas de mecánica de sólidos deformables en el espacio tridimensional, incluyendo el tratamiento de elementos esbeltos (barras, placas y láminas).		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas en el aula.	18	100
Clases de problemas en el aula.	12	100
Sesiones prácticas en el laboratorio.	3	100
Sesiones prácticas en el aula de informática.	15	100
Actividades de trabajo cooperativo.	6	100
Tutorías.	3	100
Trabajo / Estudio Individual.	54	0
Preparación Trabajos / Informes.	21	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo.	21	0
Realización de exámenes oficiales.	3	100
Exposición de Trabajos/Informes en equipo.	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		

Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje basado en supuestos prácticos		
Estudios de casos con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oficial individual	30.0	40.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	15.0	25.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	15.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	15.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	15.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	10.0	15.0
<b>NIVEL 2: Cálculo avanzado de estructuras marinas</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	4,5	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Adquirir la base teórica del cálculo directo de estructuras marinas. Capacidad para modelar un buque o parte del mismo. Conocimiento del manejo de programas de elementos finitos específicos del cálculo de estructuras navales. Aplicación práctica de estos programas de cálculo.		

5.5.1.3 CONTENIDOS		
Fundamento del método de elementos finitos aplicado a estructuras marinas. Subdivisión de la estructura. Elementos para el análisis y diseño estructural. Modelización del casco. Características de la malla. Modelización de paneles reforzados. Modelización de consolas. Aplicación de cargas. Simetría de estructura y cargas. Análisis modal de la estructura. Características del análisis no lineal.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Capacidad para resolver problemas complejos y para tomar decisiones con responsabilidad sobre la base de los conocimientos científicos y tecnológicos adquiridos en materias básicas y tecnológicas aplicables en la ingeniería naval y oceánica, y en métodos de gestión.		
CG02 - Capacidad para concebir desarrollar soluciones técnica, económica y ambientalmente adecuadas a necesidades de transporte marítimo o integral de personas y mercancías, de aprovechamiento de recursos oceánicos y del subsuelo marino (pesqueros, energéticos, minerales, etc.) uso adecuado del hábitat marino y medios de defensa y seguridad marítimas.		
CG03 - Capacidad para proyectar buques e instalaciones de todo tipo.		
CG04 - Capacidad para el proyecto de plataformas y artefactos para el aprovechamiento de recursos oceánicos.		
CG15 - Capacidad para organizar y dirigir grupos de trabajo multidisciplinares en un entorno multilingüe, y de generar informes para la transmisión de conocimientos y resultados.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T04 - Utilizar con solvencia los recursos de información		
T05 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
MOB3 - Capacidad para modelizar un buque, artefacto o parte de los mismos. Capacidad para diseñar estructuras marinas por cálculo directo, utilizando programas de diseño de Sociedades de Clasificación.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula.	21	100
Clases de problemas en el aula.	6	100
Sesiones prácticas en el aula de informática.	18	100
Actividades de trabajo cooperativo.	3	100
Tutorías.	9	100
Trabajo / Estudio Individual.	48	0
Preparación Trabajos / Informes.	12	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo.	9	0
Realización de exámenes oficiales.	6	100
Exposición de Trabajos/Informes en equipo.	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		

Aprendizaje basado en supuestos prácticos		
Estudios de casos con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje por proyectos		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oficial individual	65.0	80.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	15.0	30.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	5.0	5.0
<b>5.5 NIVEL 1: Materias Optativas</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Análisis y modelización vibroacústica de buques</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
4,5		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer las características vibroacústicas de equipos y servicios. Conocer y calcular las características vibroacústicas de las estructuras que conforman el buque. Saber determinar experimental la rigidez dinámica de los soportes antivibratorios. Saber modelizar mediante métodos numéricos la estructura y las fuentes de ruido y vibración en buques y artefactos. Saber calcular el ruido propio y la firma acústica de buques y artefactos.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Principales fuentes de ruido y vibración a bordo. Vías de transmisión del ruido y la vibración. Determinación de la rigidez dinámica de soportes anti-vibratorios. Modelización de sistemas vibroacústicos mediante métodos numéricos. Estimación de los niveles de ruido aéreo en el interior del buque. Ruido radiado al mar en campo próximo y lejano. Firma acústica de buque y artefactos.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		

<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG07 - Capacidad de integración de sistemas marítimos complejos y de traducción en soluciones viables.		
CG08 - Capacidad para el análisis e interpretación de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y otros trabajos análogos.		
CG09 - Capacidad para redactar especificaciones que cumplan con lo establecido en los contratos, los reglamentos y las normas de ámbito naval e industrial.		
CG10 - Conocimientos del tráfico marítimo y del transporte integral necesarios para el proyecto de buques.		
CG01 - Capacidad para resolver problemas complejos y para tomar decisiones con responsabilidad sobre la base de los conocimientos científicos y tecnológicos adquiridos en materias básicas y tecnológicas aplicables en la ingeniería naval y oceánica, y en métodos de gestión.		
CG02 - Capacidad para concebir desarrollar soluciones técnica, económica y ambientalmente adecuadas a necesidades de transporte marítimo o integral de personas y mercancías, de aprovechamiento de recursos oceánicos y del subsuelo marino (pesqueros, energéticos, minerales, etc.) uso adecuado del hábitat marino y medios de defensa y seguridad marítimas.		
CG03 - Capacidad para proyectar buques e instalaciones de todo tipo.		
CG15 - Capacidad para organizar y dirigir grupos de trabajo multidisciplinares en un entorno multilingüe, y de generar informes para la transmisión de conocimientos y resultados.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T04 - Utilizar con solvencia los recursos de información		
T05 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula.	27	100
Clases de problemas en el aula.	9	100
Sesiones prácticas en el laboratorio.	6	100
Sesiones prácticas en el aula de informática.	6	100
Actividades de trabajo cooperativo.	3	100
Tutorías.	6	100
Trabajo / Estudio Individual.	57	0
Preparación Trabajos / Informes.	15	0
Realización de exámenes oficiales.	3	100
Exposición de Trabajos/Informes en equipo.	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Aprendizaje basado en supuestos prácticos		

Estudios de casos con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje por proyectos		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oficial individual	55.0	70.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	15.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	15.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	15.0
<b>NIVEL 2: Energías renovables eólica y del mar</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
4,5		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Al término de la asignatura, el alumno deber haber adquirido un conocimiento medio sobre los principios de explotación del recurso eólico, en particular sobre plataformas marinas. Otros resultados del aprendizaje deben ser el conocimiento y la comprensión de los distintos modos de aprovechamiento del recurso hidráulico de origen marino. En cualquier caso, el alumno debe adquirir capacidades y competencias para analizar, explotar y gestionar las energías renovables en el ámbito del mar.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Energía eólica: aspectos generales. Aprovechamiento del recurso eólico. Descripción de los sistemas eólicos. Diseño de sistemas eólicos de pequeña potencia. Particularidades de los parques eólicos marinos (¿offshore¿). Plataformas y sistemas de fondeo en la energía eólica ¿offshore¿. La energía del mar. Estado actual y perspectivas futuras. La energía de las olas. Técnicas de aprovechamiento de la energía de las olas. Energía de las corrientes marinas. La energía de las mareas. La energía maremotérmica. La energía marina de ósmosis.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		

<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG01 - Capacidad para resolver problemas complejos y para tomar decisiones con responsabilidad sobre la base de los conocimientos científicos y tecnológicos adquiridos en materias básicas y tecnológicas aplicables en la ingeniería naval y oceánica, y en métodos de gestión.		
CG14 - Capacidad para analizar, valorar y corregir el impacto social y ambiental de las soluciones técnicas.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T04 - Utilizar con solvencia los recursos de información		
T06 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula.	18	100
Clases de problemas en el aula.	12	100
Sesiones prácticas en el laboratorio.	3	100
Sesiones prácticas en el aula de informática.	3	100
Tutorías.	3	100
Visitas a empresas e instalaciones.	6	100
Trabajo / Estudio Individual.	66	0
Preparación Trabajos / Informes.	6	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo.	3	0
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas.	6	100
Realización de exámenes oficiales.	6	100
Exposición de Trabajos/Informes en equipo.	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Aprendizaje basado en supuestos prácticos		
Aprendizaje por proyectos		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	50.0	65.0

Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	20.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	20.0
Asistencia a seminarios y visitas a empresas	10.0	15.0
<b>NIVEL 2: Gestión de buques y terminales de cruceros</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
4,5		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Conocer de las características del mercado de cruceros en términos de gestión y explotación, tanto de buques como de terminales de cruceros. Conocer la gestión de la flota de buques de crucero, de los consignatarios y de los operadores de terminales portuarias.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Tipos de buques de crucero. Principales zonas de operación: itinerarios y destinos. Segmentación del mercado mundial. Estructura del mercado de cruceros. Explotación comercial de buques de crucero. Instalaciones portuarias. Normativa de la Organización Marítima Internacional.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG08 - Capacidad para el análisis e interpretación de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y otros trabajos análogos.		
CG10 - Conocimientos del tráfico marítimo y del transporte integral necesarios para el proyecto de buques.		
CG01 - Capacidad para resolver problemas complejos y para tomar decisiones con responsabilidad sobre la base de los conocimientos científicos y tecnológicos adquiridos en materias básicas y tecnológicas aplicables en la ingeniería naval y oceánica, y en métodos de gestión.		

CG02 - Capacidad para concebir desarrollar soluciones técnica, económica y ambientalmente adecuadas a necesidades de transporte marítimo o integral de personas y mercancías, de aprovechamiento de recursos oceánicos y del subsuelo marino (pesqueros, energéticos, minerales, etc.) uso adecuado del hábitat marino y medios de defensa y seguridad marítimas.		
CG11 - Capacidad para la gestión y dirección de las empresas marítimas.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T04 - Utilizar con solvencia los recursos de información		
T05 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula.	30	100
Clases de problemas en el aula.	9	100
Sesiones prácticas en el aula de informática.	6	100
Actividades de trabajo cooperativo.	6	100
Tutorías.	6	100
Visitas a empresas e instalaciones.	3	100
Trabajo / Estudio Individual.	48	0
Preparación Trabajos / Informes.	9	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo.	6	0
Realización de exámenes oficiales.	9	100
Exposición de Trabajos/Informes en equipo.	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje basado en supuestos prácticos		
Estudios de casos con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje por proyectos		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	50.0	70.0

Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	5.0	10.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	10.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	5.0	10.0
<b>NIVEL 2: Gestión documental de buques y artefactos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
4,5		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Conocer la documentación con la que debe constar todo tipo de buque desde el punto legal y burocrático en las fases de construcción, operación, desguace, etc.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Documentos y certificados necesarios durante el periodo de construcción del buque. Documentos y certificados exigidos por el estado de bandera. Documentos y certificados exigidos por la Sociedad de Clasificación del buque. Documentos exigidos por la administración marítima española.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG09 - Capacidad para redactar especificaciones que cumplan con lo establecido en los contratos, los reglamentos y las normas de ámbito naval e industrial.		
CG01 - Capacidad para resolver problemas complejos y para tomar decisiones con responsabilidad sobre la base de los conocimientos científicos y tecnológicos adquiridos en materias básicas y tecnológicas aplicables en la ingeniería naval y oceánica, y en métodos de gestión.		

CG12 - Capacidad para la gestión de la explotación de buques y artefactos marítimos, y de la ingeniería necesaria para su seguridad, operación, apoyo logístico y mantenimiento.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T04 - Utilizar con solvencia los recursos de información		
T05 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas en el aula.	30	100
Clases de problemas en el aula.	9	100
Sesiones prácticas en el aula de informática.	6	100
Actividades de trabajo cooperativo.	6	100
Tutorías.	6	100
Visitas a empresas e instalaciones.	3	100
Trabajo / Estudio Individual.	48	0
Preparación Trabajos / Informes.	9	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo.	6	0
Realización de exámenes oficiales.	9	100
Exposición de Trabajos/Informes en equipo.	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje basado en supuestos prácticos		
Estudios de casos con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje por proyectos		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oficial individual	50.0	70.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	20.0

Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	10.0
<b>NIVEL 2: Inspección y control de calidad en submarinos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
4,5		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Realizar proyectos de mejora de calidad a través de mediciones y análisis.</p> <p>Evaluar la viabilidad y fiabilidad de procesos de producción. Establecer indicadores de seguimiento y medición.</p> <p>Establecer y seguir un programa de control de calidad para asegurar un determinado grado de fiabilidad de un conjunto soldado.</p> <p>Seleccionar el método y técnica de inspección adecuada para un componente soldado.</p> <p>Interpretar y evaluar indicaciones obtenidas mediante los métodos y técnicas de ensayos no destructivos, según normas y criterios de aceptación para imperfecciones en piezas soldadas.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Control de calidad a lo largo de la vida del producto. Viabilidad y fiabilidad de los procesos de producción. Capacidad y medición de procesos. Certificación y requisitos de calidad en la construcción y mantenimiento de elementos soldados. Elaboración y cualificación de procedimientos de soldadura y soldadores según normativa aplicable. Fundamentos, aplicaciones y limitaciones de los ensayos no destructivos. Inspección y ensayo de uniones soldadas. Normas, códigos y especificaciones técnicas establecidas por las Sociedades de Clasificación.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG05 - Capacidad para diseñar y controlar los procesos de construcción, reparación, transformación, mantenimiento e inspección de los ingenios anteriores.		
CG08 - Capacidad para el análisis e interpretación de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y otros trabajos análogos.		
CG09 - Capacidad para redactar especificaciones que cumplan con lo establecido en los contratos, los reglamentos y las normas de ámbito naval e industrial.		

CG01 - Capacidad para resolver problemas complejos y para tomar decisiones con responsabilidad sobre la base de los conocimientos científicos y tecnológicos adquiridos en materias básicas y tecnológicas aplicables en la ingeniería naval y oceánica, y en métodos de gestión.		
CG12 - Capacidad para la gestión de la explotación de buques y artefactos marítimos, y de la ingeniería necesaria para su seguridad, operación, apoyo logístico y mantenimiento.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T05 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos		
T06 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula.	18	100
Clases de problemas en el aula.	3	100
Sesiones prácticas en el laboratorio.	9	100
Sesiones prácticas en el aula de informática.	9	100
Actividades de trabajo cooperativo.	6	100
Tutorías.	6	100
Visitas a empresas e instalaciones.	3	100
Trabajo / Estudio Individual.	42	0
Preparación Trabajos / Informes.	9	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo.	18	0
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas.	3	100
Realización de exámenes oficiales.	3	100
Exposición de Trabajos/Informes en equipo.	6	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje basado en supuestos prácticos		
Aprendizaje por proyectos		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	55.0	70.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	15.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	20.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	5.0	10.0
<b>NIVEL 2: Introducción al proyecto y construcción de submarinos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
4,5		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Conocer los fundamentos de la operatividad, del diseño y de los procesos de construcción de submarinos de tipo convencional.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Origen y evolución de los submarinos. Conceptos de diseño y prestaciones de los submarinos. Disposición general. Flotabilidad y estabilidad. Formas y apéndices. Superestructura. Resistencia y potencia propulsora. Casco y estructura. Propulsión MEP. Baterías. Grupos diesel eléctricos. Sistemas auxiliares. Mástiles. Sistemas de combate. Servicios de seguridad en inmersión. Ventilación y HVAC. Mando y control. Sistemas AIP. Resistencia al impacto. Normas STA. Logística. Procesos de construcción.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG07 - Capacidad de integración de sistemas marítimos complejos y de traducción en soluciones viables.		
CG08 - Capacidad para el análisis e interpretación de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y otros trabajos análogos.		

CG09 - Capacidad para redactar especificaciones que cumplan con lo establecido en los contratos, los reglamentos y las normas de ámbito naval e industrial.		
CG10 - Conocimientos del tráfico marítimo y del transporte integral necesarios para el proyecto de buques.		
CG01 - Capacidad para resolver problemas complejos y para tomar decisiones con responsabilidad sobre la base de los conocimientos científicos y tecnológicos adquiridos en materias básicas y tecnológicas aplicables en la ingeniería naval y oceánica, y en métodos de gestión.		
CG02 - Capacidad para concebir desarrollar soluciones técnica, económica y ambientalmente adecuadas a necesidades de transporte marítimo o integral de personas y mercancías, de aprovechamiento de recursos oceánicos y del subsuelo marino (pesqueros, energéticos, minerales, etc.) uso adecuado del hábitat marino y medios de defensa y seguridad marítimas.		
CG03 - Capacidad para proyectar buques e instalaciones de todo tipo.		
CG15 - Capacidad para organizar y dirigir grupos de trabajo multidisciplinares en un entorno multilingüe, y de generar informes para la transmisión de conocimientos y resultados.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T04 - Utilizar con solvencia los recursos de información		
T05 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas en el aula.	30	100
Clases de problemas en el aula.	9	100
Sesiones prácticas en el aula de informática.	6	100
Actividades de trabajo cooperativo.	6	100
Tutorías.	6	100
Visitas a empresas e instalaciones.	9	100
Trabajo / Estudio Individual.	48	0
Preparación Trabajos / Informes.	6	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo.	6	0
Realización de exámenes oficiales.	6	100
Exposición de Trabajos/Informes en equipo.	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Aprendizaje basado en supuestos prácticos		
Estudios de casos con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje por proyectos		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	50.0	70.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	20.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	5.0	10.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	10.0
Asistencia a seminarios y visitas a empresas	10.0	10.0
<b>NIVEL 2: Oceanografía operacional</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
4,5		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Adquirir el conocimiento de los conceptos básicos de la oceanografía operacional. Conocer la instrumentación básica empleada en esta especialidad. Ser capaces de obtener datos de instrumentos de diferentes plataformas (satélites, instrumentos fondeados, vehículos submarinos y modelos) e integrarlos en un entorno de oceanografía operacional. Conocer las técnicas básicas el tratamiento de los datos que permitan la predicción en oceanografía.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Introducción a la Oceanografía Operacional. Modelización y predicción oceánica. Principales tipos de modelos utilizados en Oceanografía. Operacional. Fuentes de datos oceanográficos. Bases de datos, formatos y adquisición.</p> <p>Batimetrías y mallados. Factores forzantes: parámetros atmosféricos. Análisis de mareas y predicción. Análisis de series temporales. Regional Ocean-ModelSystem (ROMS) como modelo en la oceanografía operacional. Representación gráfica e interpretación de las simulaciones. Entrelazamiento de modelos corrientes-oleaje. Validación y calibración de los modelos</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		

<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG06 - Capacidad para realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos navales y oceánicos.		
CG07 - Capacidad de integración de sistemas marítimos complejos y de traducción en soluciones viables.		
CG09 - Capacidad para redactar especificaciones que cumplan con lo establecido en los contratos, los reglamentos y las normas de ámbito naval e industrial.		
CG01 - Capacidad para resolver problemas complejos y para tomar decisiones con responsabilidad sobre la base de los conocimientos científicos y tecnológicos adquiridos en materias básicas y tecnológicas aplicables en la ingeniería naval y oceánica, y en métodos de gestión.		
CG02 - Capacidad para concebir desarrollar soluciones técnica, económica y ambientalmente adecuadas a necesidades de transporte marítimo o integral de personas y mercancías, de aprovechamiento de recursos oceánicos y del subsuelo marino (pesqueros, energéticos, minerales, etc.) uso adecuado del hábitat marino y medios de defensa y seguridad marítimas.		
CG13 - Capacidad para desarrollar la ingeniería necesaria en las operaciones de salvamento y rescate y en el diseño y utilización de los medios requeridos.		
CG14 - Capacidad para analizar, valorar y corregir el impacto social y ambiental de las soluciones técnicas.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T05 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula.	15	100
Clases de problemas en el aula.	3	100
Sesiones prácticas en el laboratorio.	12	100
Sesiones prácticas en el aula de informática.	12	100
Actividades de trabajo cooperativo.	3	100
Tutorías.	3	100
Asistencia a seminarios.	3	100
Trabajo / Estudio Individual.	60	0
Preparación Trabajos / Informes.	6	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo.	6	0
Realización de exámenes oficiales.	6	100
Exposición de Trabajos/Informes en equipo.	6	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		

Evaluación continua		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oficial individual	55.0	70.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	20.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	20.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	5.0	10.0
<b>NIVEL 2: Operación y explotación de buques petroleros</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
4,5		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Conocer las características particulares de la operación y explotación de los buques petroleros, tanto de crudos como de productos.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Principales características del petróleo. Inflamabilidad del petróleo. Riesgos electrostáticos. Producción del gas inerte. Desgasificación de tanques. Operaciones de carga. Cálculo de la carga embarcada. Operación de descarga. Lavado de tanques con crudo. Operaciones de reparación en tanques.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG07 - Capacidad de integración de sistemas marítimos complejos y de traducción en soluciones viables.		

CG01 - Capacidad para resolver problemas complejos y para tomar decisiones con responsabilidad sobre la base de los conocimientos científicos y tecnológicos adquiridos en materias básicas y tecnológicas aplicables en la ingeniería naval y oceánica, y en métodos de gestión.		
CG02 - Capacidad para concebir desarrollar soluciones técnica, económica y ambientalmente adecuadas a necesidades de transporte marítimo o integral de personas y mercancías, de aprovechamiento de recursos oceánicos y del subsuelo marino (pesqueros, energéticos, minerales, etc.) uso adecuado del hábitat marino y medios de defensa y seguridad marítimas.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T04 - Utilizar con solvencia los recursos de información		
T05 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula.	30	100
Clases de problemas en el aula.	9	100
Sesiones prácticas en el aula de informática.	6	100
Actividades de trabajo cooperativo.	6	100
Tutorías.	6	100
Visitas a empresas e instalaciones.	3	100
Trabajo / Estudio Individual.	48	0
Preparación Trabajos / Informes.	9	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo.	6	0
Realización de exámenes oficiales.	9	100
Exposición de Trabajos/Informes en equipo.	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje basado en supuestos prácticos		
Estudios de casos con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje por proyectos		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	50.0	70.0

Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	5.0	10.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	10.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	5.0	10.0
<b>5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Máster</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
12		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Saber desarrollar un proyecto integral de Ingeniería Naval y Oceánica de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas del máster.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Ejercicio original realizado individualmente, consistente en un proyecto integral de Ingeniería Naval y Oceánica de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG01 - Capacidad para resolver problemas complejos y para tomar decisiones con responsabilidad sobre la base de los conocimientos científicos y tecnológicos adquiridos en materias básicas y tecnológicas aplicables en la ingeniería naval y oceánica, y en métodos de gestión.		
CG02 - Capacidad para concebir desarrollar soluciones técnica, económica y ambientalmente adecuadas a necesidades de transporte marítimo o integral de personas y mercancías, de aprovechamiento de recursos oceánicos y del subsuelo marino (pesqueros, energéticos, minerales, etc.) uso adecuado del hábitat marino y medios de defensa y seguridad marítimas.		

CG03 - Capacidad para proyectar buques e instalaciones de todo tipo.		
CG04 - Capacidad para el proyecto de plataformas y artefactos para el aprovechamiento de recursos oceánicos.		
CG15 - Capacidad para organizar y dirigir grupos de trabajo multidisciplinares en un entorno multilingüe, y de generar informes para la transmisión de conocimientos y resultados.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T01 - Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz		
T05 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
TFM - TFM. Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería Naval y Oceánica de naturaleza profesional en el que se sintetizan las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Tutorías.	36	100
Trabajo / Estudio Individual.	132	0
Preparación Trabajos / Informes.	189	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo.	0	0
Exposición de Trabajos/Informes en equipo.	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Aprendizaje basado en supuestos prácticos		
Estudios de casos con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje por proyectos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oficial individual	70.0	90.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	30.0

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Politécnica de Cartagena	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	32.3	10	22
Universidad Politécnica de Cartagena	Profesor Contratado Doctor	3.2	100	3
Universidad Politécnica de Cartagena	Profesor Colaborador o Colaborador Diplomado	6.5	100	1
Universidad Politécnica de Cartagena	Profesor Titular de Universidad	35.5	100	40
Universidad Politécnica de Cartagena	Catedrático de Universidad	9.7	100	12
Universidad Politécnica de Cartagena	Profesor Titular de Escuela Universitaria	12.9	25	22
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	15	85
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 Universidad Politécnica de Cartagena tiene establecido, en su Sistema de Garantía Interna de la Calidad (AUDIT), un conjunto de procedimientos que permiten valorar el progreso de los estudiantes, así como los resultados del aprendizaje. El procedimiento que afecta más directamente, es el denominado como <b>Procedimiento para medir y analizar los resultados académicos de los estudiantes del Centro (P-ETSINO-17)</b>, que forma parte del Sistema de Garantía Interna de la Calidad del Centro. Los datos son obtenidos directamente por el responsable de calidad del Centro mediante una aplicación informática desarrollada por la UPCT. En este procedimiento está previsto que la Comisión de Análisis de los Resultados Globales del Centro analice los resultados académicos de los estudiantes y elabore el informe correspondiente. Posteriormente el Presidente de la Comisión presentará dicho informe a la Comisión de Garantía de Calidad del Centro, donde se analizará y se propondrán las distintas propuestas de mejora.</p> <p>Además las metodologías de enseñanza y aprendizaje, así como los mecanismos para su evaluación, son planificados por el profesorado de la titulación dentro del <b>Procedimiento para planificar el desarrollo de la enseñanza de los títulos del Centro (P-ETSINO-05)</b>. Se dispone de un sistema de gestión de calificaciones y actas que permite al profesor conocer, para cada convocatoria, los resultados estadísticos de cada grupo de alumnos.</p> <p>Para el TRABAJO FIN DE MÁSTER, siguiendo la Normativa general de la Universidad Politécnica de Cartagena, los departamentos académicos con docencia en la titulación proponen cada año una oferta de TFM que es aprobada por la Comisión Académica del Centro. Es responsabilidad del Centro el nombramiento de un tribunal para la evaluación del citado trabajo, a propuesta de los departamentos, y que debe estar formado por, al menos, tres profesores afines a la temática del mismo, siendo obligatoria la defensa individual y pública, valorándose por parte del Tribunal la integración de los conocimientos y competencias adquiridos por los estudiantes.</p>		

La realización de PRÁCTICAS EN EMPRESAS se coordina desde el Servicio de Estudiantes y Extensión Universitaria. La normativa que rige dicho programa de prácticas es el R.D. 1497/81 de 19 de junio, modificado por el R.D. 1845/94 de 9 de septiembre, así como la normativa propia de la UPCT. Cada estudiante que se acoge al programa tiene asignado un tutor en la empresa y un tutor académico, que velan por el cumplimiento de los términos de duración y actividades formativas pactados. Finalizado el periodo de prácticas, ambos tutores emiten un informe que es enviado a la Secretaría General de la UPCT. A partir de dicho informe, se emite un certificado de prácticas con el cual el estudiante puede solicitar el reconocimiento de los ECTS correspondientes (hasta un máximo de 12 ECTS).

El Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) de la ETSINO recoge que la mejora continua es uno de los conceptos clave sobre los que se asienta la gestión de la calidad actual. Para hacer efectivo el avance del proceso de mejora continua, la ETSINO a través de las distintas comisiones, realiza un trabajo continuado de análisis y propuestas de mejora a partir de los resultados de cada curso.

Del mismo modo, el Centro rinde cuenta a los grupos de interés sobre la calidad de los programas formativos, tal y como se establece en el **Procedimiento para revisar, mejorar y rendir cuentas de la actividad del Centro (P-ETSINO-24)**.

Simultáneamente, el Centro recibe los resultados de las encuestas de la satisfacción de los estudiantes en general y de nuevo ingreso, según lo establecido en el **Procedimiento para conocer las necesidades, expectativas y satisfacción de los grupos de interés del Centro (P-ETSINO-19)**. Esta información aporta la valoración de los estudiantes relacionada con aspectos propios del Centro, así como, de los servicios generales de la UPCT. Los datos son analizados por la Comisión de Garantía de Calidad y se emite el correspondiente informe.

Por último, cada curso académico, las comisiones que participan en los distintos procedimientos, reciben y analizan la información sobre el nivel que los egresados consideran haber adquirido, mediante el **Procedimiento para medir la inserción laboral (P-ETSINO-18)**. El análisis de esta información permitirá detectar los desajustes en los perfiles de egreso de los estudiantes al final de su ciclo formativo, facilitando la puesta en marcha de las acciones de mejora que se consideren más apropiadas. También permite valorar la opinión, respecto de los conocimientos adquiridos en la ETSINO, que tiene el estudiante que acaba de terminar su ciclo formativo. Esta información es analizada en la Comisión de Garantía de Calidad Ampliada, donde está presente un representante de los empleadores y de los egresados.

Los informes que recogen los datos, su análisis y las propuestas de mejora, se presentan para su aprobación final a la Junta de Centro.

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	<a href="http://www.upct.es/calidad/certificados/audit_certificado_etsino.pdf">http://www.upct.es/calidad/certificados/audit_certificado_etsino.pdf</a>
--------	---

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

<b>10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN</b>	
CURSO DE INICIO	2014
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
<b>10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN</b>	
Serán objeto de reconocimiento los créditos obtenidos por los estudiantes en enseñanzas de ciclo largo o de segundo ciclo de Ingeniero Naval y Oceánico de ordenaciones anteriores a la actual. La Comisión Académica del Centro determinará, en cada caso, los criterios específicos para este reconocimiento en función de los contenidos de las asignaturas de las titulaciones de origen y las competencias y contenidos recogidas en este plan de estudios de Máster en Ingeniería Naval y Oceánica.	
La experiencia laboral y profesional, debidamente acreditada, podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de este título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias del máster. En todo caso, sólo se valorará aquella experiencia laboral y profesional para la que sea necesario estar en posesión del título de ingeniero. La Comisión Académica del Centro determinará, en cada caso, los criterios específicos para este reconocimiento.	
<b>10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN</b>	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
1017000-30013098	Ingeniero Naval y Oceánico-Escuela Técnica Superior de Ingeniería Naval y Oceánica

## 11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

<b>11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO</b>			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
██████████	DOMINGO LUIS	GARCÍA	LÓPEZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Paseo Alfonso XIII, 52	30203	Murcia	Cartagena
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
██████████	██████████	██████████	Director de la ETSINO
<b>11.2 REPRESENTANTE LEGAL</b>			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
██████████	JOSE ANTONIO	FRANCO	LEEMHUIS

DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Plaza del Cronista Isidoro Valverde, Edificio La Milagrosa	30202	Murcia	Cartagena
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
██████████	██████████	██████████	Rector de la Universidad Politécnica de Cartagena
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
██████████	JOSÉ LUIS	MUÑOZ	LOZANO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Plaza del Cronista Isidoro Valverde, Edificio La Milagrosa	30202	Murcia	Cartagena
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
██████████████████	██████████	██████████	Vicerrector de Ordenación Académica de la UPCT

## **Apartado 2: Anexo 1**

**Nombre :** ALEGACIONES1 Y 2+JUSTIFICACIÓN .pdf

**HASH SHA1 :** CE5E5B84791CDC39746786CE9C425EB1859497DC

**Código CSV :** 135739799110120236499944

**Ver Fichero:** ALEGACIONES1 Y 2+JUSTIFICACIÓN .pdf

#### **Apartado 4: Anexo 1**

**Nombre :** Sistemas de información previa a la matriculación.pdf

**HASH SHA1 :** 4C84E4497238BD93FEA86FAAD20DE20082BACF9A

**Código CSV :** 133153897328216262831778

**Ver Fichero:** Sistemas de información previa a la matriculación.pdf

## **Apartado 5: Anexo 1**

**Nombre :** PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZA.pdf

**HASH SHA1 :** 5AAC1AFFBD40BDA449AF9DEB3752CADDF24AB6ED

**Código CSV :** 135739742306601444175260

**Ver Fichero:** PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZA.pdf

## **Apartado 6: Anexo 1**

**Nombre :** PERSONAL ACADÉMICO.pdf

**HASH SHA1 :** 15D78C55FCB89FB7503B1D09BE8D2531D8FEBC38

**Código CSV :** 135739764640262194240409

**Ver Fichero:** PERSONAL ACADÉMICO.pdf

## **Apartado 6: Anexo 2**

**Nombre :** Otros recursos humanos disponibles para desarrollar el plan de estudios.pdf

**HASH SHA1 :** 77F9683465BBB91540B1C391C187232B3497F2CB

**Código CSV :** 133838095453843958096408

**Ver Fichero:** Otros recursos humanos disponibles para desarrollar el plan de estudios.pdf

## **Apartado 7: Anexo 1**

**Nombre :** RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS.pdf

**HASH SHA1 :** C00E08E35C15BCF0BC6F26D2038B00F72D11AE8E

**Código CSV :** 133155264052390461770408

**Ver Fichero:** RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS.pdf

## **Apartado 8: Anexo 1**

**Nombre :** RESULTADOS PREVISTOS.pdf

**HASH SHA1 :** BDFBFFD4B2C7950EFDBA3A1F75570557D591C00D

**Código CSV :** 117830385374853977704145

**Ver Fichero:** RESULTADOS PREVISTOS.pdf

## **Apartado 10: Anexo 1**

**Nombre :** CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN.pdf

**HASH SHA1 :** AE84747647D79C6C8ACB2469470E2483BE01FBC1

**Código CSV :** 117755618000291450994330

**Ver Fichero:** CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN.pdf

