

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad Politécnica de Catalunya	Facultad de Náutica	08039781	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Máster	Gestión y Operación de Instalaciones Energéticas Marítimas		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Gestión y Operación de Instalaciones Energéticas Marítimas por la Universidad Politécnica de Catalunya			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ingeniería y Arquitectura	No		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Santiago Gassó Domingo	Vicerrector de Política Académica		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	42994071X		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Francesc Torres Torres	Rector		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	41443276J		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Agustí Martín Mallofré	Decano de la Facultad de Náutica de Barcelona		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	38782427B		
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
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	934016101
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
rector@upc.edu	Barcelona		934016201

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

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

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

	En: Barcelona, AM 28 de mayo de 2018
	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 Gestión y Operación de Instalaciones Energéticas Marítimas por la Universidad Politécnica de Catalunya	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE ESPECIALIDADES

No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ingeniería y Arquitectura	Ingeniería y profesiones afines	

VINCULACIÓN CON PROFESIÓN REGULADA: Jefe de Máquinas de la Marina Mercante

TIPO DE VINCULO Es condición necesaria para obtener el título profesional de

NORMA Real Decreto 973/2009, de 12 de junio, por el que se regulan las titulaciones profesionales de la marina mercante (BOE de 2 de julio de 2009)

AGENCIA EVALUADORA

Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad Politécnica de Catalunya

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
024	Universidad Politécnica de Catalunya

LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
90		0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
0	75	15

LISTADO DE ESPECIALIDADES

ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universidad Politécnica de Catalunya

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
08039781	Facultad de Náutica

1.3.2. Facultad de Náutica

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO

PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	A DISTANCIA
No	Sí	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
20	20	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	30.0	60.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	18.0	36.0
RESTO DE AÑOS	18.0	36.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.upc.edu/sga/ca/normatives/NormativesAcademiques/NormativesAcademiques		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
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.
GENERALES
CG1 - Conocimientos suficientes en materias básicas y tecnológicas, que le capaciten para el desarrollo de nuevos métodos y procedimientos
CG2 - Capacidad para resolver problemas complejos y tomar decisiones con responsabilidad sobre bases científicas y tecnológicas en el ámbito de su especialidad
CG3 - Capacidad para concebir y desarrollar soluciones técnicas, económicas y medioambientales adecuadas a las necesidades de las instalaciones energéticas, de propulsión y auxiliares marinas
CG4 - Capacidad para gestionar, optimizar y controlar los procesos de operación, reparación, rediseño, conversión, mantenimiento e inspección de las instalaciones anteriores
CG5 - Capacidad de integración de sistemas marítimos complejos y de traducción en soluciones viables
CG6 - Capacidad para desarrollar los conocimientos para el análisis e interpretación de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes y documentos técnicos en el ámbito de su especialidad
CG7 - Capacidad para redactar, interpretar y aplicar especificaciones técnicas y legales que cumplan con lo establecido en los reglamentos y normas de obligado cumplimiento en el ámbito marítimo, de las actividades portuarias e industrial
CG8 - Capacidad para la gestión y dirección de empresas marinas
CG9 - Capacidad para la gestión de la explotación y operación de buques y artefactos marítimos, su seguridad, prevención de la contaminación y riesgos laborales, salvamento y rescates, apoyo logístico y mantenimiento
CG10 - Capacidad para rediseño y modificación de equipos e instalaciones energéticas y de seguridad marinas, dentro del ámbito de su especialidad, es decir, operación, mantenimiento y explotación
CG11 - Capacidad para realizar tareas de investigación, desarrollo e innovación en el ámbito de su especialidad
CG12 - Capacidad de analizar, valorar y corregir el impacto social y ambiental de las soluciones técnicas en el ámbito de la especialidad
CG13 - Capacidad para organizar y dirigir grupos de trabajo multidisciplinares en un entorno multilingüe, y de generar informes para la transmisión de conocimientos y resultados
CG14 - Capacidad para realizar auditorías energéticas y medioambientales
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE9 - Conocimiento y capacidad para proyectar operaciones de mantenimiento de sistemas de cogeneración marinos, así como sus sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica
CE10 - Conocimiento y capacidad para optimizar la gestión de sistemas de calor y frío
CE11 - Conocimiento y capacidad para proyectar operaciones de mantenimiento de sistemas de calor y frío
CE12 - Conocimientos y capacidades para optimizar la gestión de máquinas y motores térmicos e hidráulicos
CE13 - Conocimiento y capacidad para proyectar operaciones de mantenimiento de sistemas de máquinas y motores térmicos e hidráulicos y máquinas eléctricas marinas
CE14 - Conocimiento y capacidad para la realización de auditorías y estudios de Gestión de Calidad
CE15 - Conocimiento y capacidad para la realización de auditorías y estudios de Seguridad Marina
CE16 - Conocimiento y capacidad para la realización de auditorías y estudios de Impacto Ambiental
CE17 - Conocimientos y capacidades que permitan comprender, analizar, explotar y optimizar la gestión económica en la operación de toda industria marina
CE18 - Conocimientos de auditorías energéticas y medioambientales
CE19 - Conocimientos de la gestión del personal de a bordo. Dirección y gestión de personal en situaciones de crisis
CE20 - Conocimientos de los Convenios Internacionales y Nacionales Marítimos
CE21 - Liderazgo y gestión de la dirección: influencias, evolución y funciones. Capacidad de utilización de los conocimientos de liderazgo y gestión
CE22 - Conocimientos y capacidad para aplicar las técnicas de adopción de decisiones
CE23 - Conocimientos y capacidad para aplicar una gestión eficaz de los recursos
CE24 - Conocimiento del derecho marítimo nacional e internacional
CE25 - Conocimientos de economía de la gestión de las empresas del sector marítimo, el negocio marítimo y la logística asociada
CTFM - 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 en el ámbito de las Tecnologías Marinas de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas
CE1 - Conocimientos adecuados para iniciar la actividad investigadora. Metodología de la investigación aplicada al ámbito de la especialidad
CE2 - Metodología de proyectos
CE3 - Capacidad para conocer, entender y utilizar los principios de la cogeneración en instalaciones marinas
CE4 - Capacidad para conocer, entender y utilizar los principios de las energías renovables en instalaciones marinas
CE5 - Capacidad para conocer, entender y utilizar los principios de inspección y certificación de instalaciones marinas
CE6 - Capacidad para conocer, entender y utilizar los principios de los sistemas de generación, transporte y distribución de energía
CE7 - Capacidad para conocer, entender y utilizar los principios de control avanzado de procesos de operación, mantenimiento y reparación
CE8 - Conocimiento y capacidad para optimizar la gestión de sistemas de cogeneración marinos, así como sus sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica
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

Acceso:

De acuerdo con lo previsto en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, con carácter general podrán acceder a enseñanzas oficiales de máster quienes reúnan los requisitos exigidos:

- Estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de máster.
- Así mismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.

En caso de los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior que no tengan homologado su título extranjero, la Comisión del centro responsable del máster puede solicitar la documentación que sea necesaria para llevar a cabo la comprobación de que se cumplen las condiciones específicas de acceso a este máster, incluso la homologación del título si no puede determinar con seguridad que el título extranjero acredita los requisitos de acceso.

Admisión:

El artículo 17 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, regula la admisión a las enseñanzas de máster y establece que los estudiantes podrán ser admitidos conforme a los requisitos específicos y criterios de valoración que establezca la universidad.

De acuerdo con la normativa académica de másteres universitarios aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad Politécnica de Catalunya, los estudiantes pueden acceder a un máster universitario de la UPC, relacionado o no con su currículum universitario, previa admisión por parte de la comisión del centro responsable del máster, de conformidad con los requisitos de admisión específicos y los criterios de valoración de méritos establecidos.

Los requisitos específicos de admisión al máster son competencia de la comisión del centro responsable y tienen el objetivo de asegurar la igualdad de oportunidades de acceso a la enseñanza para estudiantes suficientemente calificados. En todos los casos, los elementos que se consideren incluirán la ponderación de los expedientes académicos de los candidatos.

La comisión del centro responsable del máster hará públicos los requisitos específicos de admisión y los criterios de valoración de méritos y de selección de candidatos especificados antes del inicio del periodo general de preinscripción de los másteres universitarios a través de los medios que considere adecuados. En cualquier caso, estos medios tendrán que incluir siempre la publicación de esta información en el sitio web institucional de la UPC.

Asimismo, dicha comisión responsable resolverá las solicitudes de admisión de acuerdo con los criterios correspondientes establecidos y notificará a los estudiantes si han sido o no admitidos.

Requisitos específicos de admisión:

Las solicitudes de admisión al Máster Universitario en Gestión y Operación de Instalaciones Energéticas Marítimas que cumplan los requisitos específicos establecidos para el acceso y admisión, serán evaluadas por una comisión específica a efectos de admisión y presidida por el Coordinador Responsable del programa de conformidad con los criterios de valoración de méritos y selección establecidos.

Los elementos a considerar incluirán la posesión de un título de los indicados como perfil recomendado de acceso, la ponderación del expediente académico del candidato con la eficiencia académica (calificación ponderada por el número de créditos y rendimiento académico basado en el número de veces que el estudiante matricula una asignatura) en el título de grado que da acceso al máster, la equivalencia o similitud entre las competencias del programa y las de la titulación desde la que se solicita el acceso y la acreditación de conocimientos del idioma inglés. El proceso de selección puede completarse con la valoración de aspectos del currículum, como por ejemplo los méritos de especial relevancia o significación en relación con el programa solicitado.

Si bien uno de los requisitos para ponderar la admisión de los estudiantes al máster es el conocimiento de la lengua inglesa, no se define un nivel mínimo de entrada, dado que cualquier estudiante, independientemente de su nivel de inglés, debería ser capaz de cursar el máster satisfactoriamente. Ahora bien, se cree conveniente ponderar a los estudiantes en función del conocimiento de la lengua inglesa, ya que éste parámetro es un mérito a valorar.

La Comisión del centro responsable del Máster hará públicos los requisitos específicos de admisión y los criterios de valoración de méritos y de selección de candidatos especificados antes del inicio del periodo general de preinscripción. El estudiante deberá formalizar su solicitud de admisión al Máster a través de la web de preinscripción específica de la UPC https://preinscripcio.upc.edu/home_candidat.php?idioma=1 en el plazo establecido, aportando la documentación que se establezca a efectos de admisión para cada curso académico. Tanto la información sobre el programa de Máster como la información para la gestión de trámites y plazos académicos se publicarán en el apartado específico de másteres de la web de la Facultat de Nàutica de Barcelona.

Criterios de valoración de méritos y de selección de candidatos:

En el caso de haber más candidaturas al máster que plazas ofertadas, éstas se ordenarán según el siguiente criterio de baremación:

Nota de admisión = EO + NE + CV + LI

Donde,

EO = Estudios de Origen.

Los estudios de origen se valorarán teniendo en cuenta la equivalencia o similitud entre las competencias del programa y las de la titulación desde la que se solicita el acceso, con una puntuación comprendida entre 1 y 5.

NE = Nota Expediente

La nota del expediente, NE, se calcula mediante la escala ECTS. La puntuación de esta escala estará comprendida entre 1 y 4.

CV = Nota Currículum

La experiencia laboral y el currículum vitae de la/el candidatas y candidato se valorarán con una puntuación comprendida entre 0 y 1.

LI = Lengua Inglesa

Valoración del conocimiento de la lengua inglesa.

El/la estudiante deberá aportar documentación que acredite su conocimiento de la lengua inglesa. Este conocimiento se acreditará mediante un título oficial o mediante otros métodos que pueda definir la Facultad de Náutica de Barcelona.

La valoración de la lengua inglesa tendrá una puntuación entre 0 y 1.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

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

- El **Coordinador de máster**. Éste atenderá las consultas de los estudiantes en su despacho.
- El **Tutor**. A cada estudiante se le asigna un tutor en el momento de acceder al máster, que lo orienta en cuestiones académicas. Dicho tutor puede ser el propio Director del máster, el profesor responsable de una asignatura o cualquier otro profesor del máster.

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

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

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

Las acciones previstas en la titulación para asegurar un correcto funcionamiento de las tutorías son las siguientes:

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

1. Elaborar un calendario de actuación en cuanto a la coordinación de tutorías.
2. Seleccionar a las tutoras y tutores.
3. Informar al alumnado al inicio del máster sobre la tutora o tutor correspondiente.
4. Convocar la primera reunión grupal de inicio del máster.
5. Evaluar el Plan de acción tutorial de la titulación.

B) Actuaciones del / la tutor/a:

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

La Facultad de Náutica de Barcelona selecciona los tutores entre el profesorado del máster. Se intenta que la plantilla de tutores se mantenga estable, para propiciar una mayor efectividad de la acción tutorial.

La asignación de los tutores a los alumnos de nuevo ingreso se realiza de forma aleatoria, pero a partir de este primer momento la asignación se mantiene constante, para facilitar la interacción tutor-alumno.

Se ha establecido un canal de comunicación entre el alumnado tutorizado y los tutores a través del "Campus Digital", con el objeto de facilitar su comunicación.

La propuesta de acción tutorial de la FNB-UPC tiene como objetivo facilitar la incorporación de los estudiantes en las mejores condiciones a los estudios y hacer un seguimiento de su rendimiento académico con el fin de detectar dificultades, necesidades, etc., e intentar solventar las mismas.

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	0

Reconocimiento de créditos

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

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

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

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

- Los reconocimientos se harán siempre a partir de las asignaturas cursadas en los estudios de origen, nunca a partir de asignaturas convalidadas, adaptadas o reconocidas previamente.
- Los reconocimientos procedentes de estudios oficiales conservarán la calificación obtenida en los estudios de origen y computarán a efectos de baremación del expediente académico.
- No se podrán realizar reconocimientos en un programa de máster universitario de créditos cursados en unos estudios de grado o de primer ciclo, si éste pertenece a la anterior ordenación de estudios, ni de créditos obtenidos como asignaturas de libre elección cursadas en el marco de unos estudios de primer, segundo y primer y segundo ciclo.
- Con independencia del número de créditos que sean objeto de reconocimiento, para tener derecho a la expedición de un título de máster de la UPC se han de haber matriculado y superado un mínimo de créditos ECTS, en los que no se incluyen créditos reconocidos o convalidados de otras titulaciones de origen oficiales o propias, ni el reconocimiento por experiencia laboral o profesional acreditada. El mínimo de créditos a superar en el caso de másteres de 90 ECTS es del 60% de los créditos de la titulación, por lo que en este máster, el número máximo de créditos a reconocer es de 36 ECTS.
- El reconocimiento de créditos tendrá los efectos económicos que fije anualmente el decreto por el que se establecen los precios para la prestación de servicios académicos en las universidades públicas catalanas, de aplicación en las enseñanzas conducentes a la obtención de un título oficial con validez en todo el territorio nacional.

Referente al procedimiento para el reconocimiento de créditos, el estudiante deberá presentar su solicitud en el período establecido a tal efecto junto con la documentación acreditativa establecida en cada caso y de acuerdo al procedimiento establecido al respecto.

Las solicitudes de reconocimiento se aprobarán de acuerdo a lo que establezca al efecto la normativa académica vigente aprobada por la universidad, de aplicación a los másteres universitarios. Asimismo, la Comisión del centro responsable del máster define y hace públicos los mecanismos, calendario y procedimiento para que los reconocimientos se hagan efectivos en el expediente correspondiente (siempre de acuerdo a la normativa académica vigente aprobada por la UPC).

Transferencia de créditos

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

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursadas en cualquier universidad, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, así como los transferidos, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, tal y como establezca la legislación vigente de aplicación al respecto.

La transferencia de créditos se realizará a petición del estudiante mediante solicitud dirigida a la unidad responsable de la gestión del máster, acompañado de toda la documentación oficial (certificación académica oficial, etc.) que acredite los créditos superados.

La resolución de la transferencia de créditos no requerirá la autorización expresa de la Comisión del centro responsable del máster. Una vez la unidad responsable de la gestión compruebe que la documentación aportada por el estudiante es correcta, se procederá a la inclusión en el expediente académico de los créditos transferidos.

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

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

Los complementos formativos que debe cursar una o un estudiante admitido al Máster Universitario en Gestión y Operación de Instalaciones Energéticas Marítimas dependerá de la titulación de ingreso, ya sea de grado o de la anterior ordenación de estudios; así como de las competencias académicas previas de la/el estudiante reflejadas en su expediente académico particular. El número y el contenido de los créditos a cursar serán determinados por la Comisión del centro responsable del máster (comisión académica).

Para superar los complementos formativos exigidos, la/el estudiante deberá cursar asignaturas de las materias del Grado en Tecnologías Marinas, de tal modo que garanticen la adquisición de las competencias requeridas para iniciar el programa de máster.

Los complementos de formación, si bien consistirán en la superación de asignaturas de Grado, tendrán, a efectos de precio público, la consideración de créditos de máster.

Grados que tienen acceso directo

Los estudiantes que provengan de los siguientes grados no requieren de complementos de formación específica, es decir, tienen acceso directo:

- Grado en Ingeniería Marina/Grado en Tecnologías Marinas
- Grado en Ingeniería en Sistemas y Tecnología Naval

Titulaciones que requieren complementos de formación

A continuación se detallan las asignaturas requeridas para los estudiantes que provengan de las titulaciones de la Diplomatura en Máquinas Navales y de la Ingeniería Técnica Naval, especialidad en Propulsión y Servicios del Buque, al ser estos los estudiantes que accederán de forma más habitual a los estudios de máster, procedentes de titulaciones anteriores al EEES.

Diplomatura en Máquinas Navales

Los estudiantes que provengan de esta titulación deberán cursar 30 ECTS de complementos de formación específica. Estos créditos se podrán cursar simultáneamente con los créditos específicos del máster. Los créditos a cursar quedan recogidos en la siguiente tabla:

Código	Asignatura	ECTs
280606	Gestión empresarial y organización de empresas	6
280648	Inspección y ensayos no destructivos	4.5
280661	Prácticas externas	19.5

Ingeniería Técnica Naval, especialidad en Propulsión y Servicios del Buque

Los estudiantes que provengan de esta titulación deberán cursar 33 ECTS de complementos de formación específica. Estos créditos se podrán cursar simultáneamente con los créditos específicos del máster. Los créditos a cursar quedan recogidos en la siguiente tabla:

Código	Asignatura	ECTs
280606	Gestión empresarial y organización de empresas	6
280638	Inglés técnico marítimo	6
280644	Inspección y ensayos no destructivos	4.5
280648	Seguridad y protección marítima	6
280649	Prevención de la contaminación y sostenibilidad	6
280657	Transportes especiales	4.5

Los complementos de formación para otras titulaciones se estudiarán de forma específica por la comisión académica del máster.

En cualquier caso, no se aceptará el ingreso en el Máster Universitario en Gestión y Operación de Instalaciones Energéticas Marítimas de aquellos estudiantes que, en función de su titulación de acceso, requieran más de 45 ECTS de complementos de formación.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Clases teóricas		
Trabajo individual		
Trabajo en colaboración dentro de un grupo		
Resolución de problemas prácticos		
Realización de prácticas de laboratorio		
Buscar referencias. Analizar el estado actual de una disciplina		
Elaboración de informes técnicos y memorias		
Sintetizar un trabajo y preparar una presentación		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo mediante la resolución de ejercicios y problemas		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo autónomo de contenido teórico		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Pruebas de corta duración		
Pruebas de respuesta larga		
Pruebas tipo test		
Presentaciones orales		
Trabajos e informes		
Pruebas e informes de trabajo experimental		
5.5 NIVEL 1: Formación obligatoria		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Tecnología marina y gestión energética		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	25	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	20	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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Motores térmicos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Plantas y sistemas de vapor		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NIVEL 3: Turbomáquinas térmicas e hidráulicas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Energías marinas renovables y optimización energética		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ciclos combinados y cogeneración		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para realizar el diseño y rediseño, operación y mantenimiento de instalaciones marinas, adecuando a las funciones deseadas. • Conocimiento de los métodos de operación, planificación y gestión de instalaciones marinas. Capacidad para realizar tareas productivas y de gestión. • Plantear correctamente los problemas propios de la tecnología marina a partir de las necesidades de servicio y los condicionantes de seguridad, medioambientales y económicos. • Capacidad para aplicar los conceptos básicos avanzados sobre la tecnología marina a la resolución de problemas propios de la ingeniería marina. • Conocimiento de los diferentes sistemas de generación de energía de fuentes marinas. Capacidad para incidir en su diseño, rediseño, gestión, operación y mantenimiento. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Motores térmicos. Obligatoria. 5 ECTS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características de proyecto y mecanismos de funcionamiento de las máquinas principales y de la maquinaria auxiliar conexas • Características de propulsión de los motores diésel, incluidas la velocidad, la potencia y el consumo de combustible • Ciclo térmico, rendimiento térmico y balance térmico de los motores • Motores diésel marinos • Funciones y mecanismo de control automático del motor principal • Tecnología de los materiales • Operación y funcionamiento de la máquina propulsora principal y la maquinaria auxiliar, incluidos los sistemas correspondientes • Límites de funcionamiento de la instalación de propulsión • Características del equipo de control hidráulico y neumático <p>Plantas y sistemas de vapor. Obligatoria. 5 ECTS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio detallado de las plantas de vapor y sus componentes • Conducciones de vapor y redes de tuberías de vapor • Elementos accesorios y auxiliares de los sistemas de tuberías de vapor • Análisis de estrés de conducciones y redes de tuberías • Estudio pormenorizado de instalaciones marinas de vapor reales • Instalaciones marinas de aceite térmico <p>Turbomáquinas térmicas e hidráulicas. Obligatoria. 5 ECTS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio de las toberas: caso real • Flujo de fluidos compresibles en conductos de sección cte. Curvas de Rayleigh y de Fanno • Estudio de las pérdidas en las turbinas • Cálculo y diseño de las turbinas • Cálculo de la resistencia de los rotores de las turbinas • Estudio de las vibraciones y equilibrado de los rotores • Cálculo de turbocompresores • Cálculo de bombas y sistemas de bombeo • Turbinas hidráulicas <p>Ciclos combinados y cogeneración. Obligatoria. 5 ECTS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciclos de Carnot, de las turbinas de gas y de las de vapor • Ciclos combinados gas vapor con distintos niveles de presión • Ciclos avanzados de las turbinas de gas 		

- La turbina de gas como una planta de cogeneración
- Criterios de diseño de una planta de ciclo combinado gas-vapor
- Componentes principales de una turbina de gas
- Materiales, tecnología de los combustibles y sistemas de combustibles
- Instalación, operación y mantenimiento de las turbinas de gas
- Operación y mantenimiento de una planta de ciclo combinado gas-vapor
- Tendencias futuras en el desarrollo de los ciclos combinados gas-vapor

Energías marinas renovables y optimización energética. Obligatoria. 5 ECTS

- Sistemas de ahorro energético en buques
- Generación de energía eléctrica y térmica por recuperación de energías residuales
- Derating, tuning, VTA y otros sistemas de ahorro de combustible en motores propulsores
- Combustibles marinos alternativos
- Instrumentos IMO y de mercado para una gestión energética sostenible
- Gestión energética de los sistemas eléctricos del buque
- Auditorías energéticas eléctricas
- Tecnología Eólica Offshore
- Exigencias de control y protección en plataformas eólicas
- Tecnologías para la transformación de energías marinas: mareomotriz, corrientes marinas, mareomotérmica, undimotriz, osmótica.
- Evaluación de los recursos energéticos marinos

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Conocimientos suficientes en materias básicas y tecnológicas, que le capaciten para el desarrollo de nuevos métodos y procedimientos

CG2 - Capacidad para resolver problemas complejos y tomar decisiones con responsabilidad sobre bases científicas y tecnológicas en el ámbito de su especialidad

CG5 - Capacidad de integración de sistemas marítimos complejos y de traducción en soluciones viables

CG6 - Capacidad para desarrollar los conocimientos para el análisis e interpretación de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes y documentos técnicos en el ámbito de su especialidad

CG9 - Capacidad para la gestión de la explotación y operación de buques y artefactos marítimos, su seguridad, prevención de la contaminación y riesgos laborales, salvamento y rescates, apoyo logístico y mantenimiento

CG10 - Capacidad para rediseño y modificación de equipos e instalaciones energéticas y de seguridad marinas, dentro del ámbito de su especialidad, es decir, operación, mantenimiento y explotación

CG11 - Capacidad para realizar tareas de investigación, desarrollo e innovación en el ámbito de su especialidad

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

CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.

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

CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE9 - Conocimiento y capacidad para proyectar operaciones de mantenimiento de sistemas de cogeneración marinos, así como sus sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica		
CE10 - Conocimiento y capacidad para optimizar la gestión de sistemas de calor y frío		
CE11 - Conocimiento y capacidad para proyectar operaciones de mantenimiento de sistemas de calor y frío		
CE12 - Conocimientos y capacidades para optimizar la gestión de máquinas y motores térmicos e hidráulicos		
CE13 - Conocimiento y capacidad para proyectar operaciones de mantenimiento de sistemas de máquinas y motores térmicos e hidráulicos y máquinas eléctricas marinas		
CE18 - Conocimientos de auditorías energéticas y medioambientales		
CE1 - Conocimientos adecuados para iniciar la actividad investigadora. Metodología de la investigación aplicada al ámbito de la especialidad		
CE3 - Capacidad para conocer, entender y utilizar los principios de la cogeneración en instalaciones marinas		
CE4 - Capacidad para conocer, entender y utilizar los principios de las energías renovables en instalaciones marinas		
CE5 - Capacidad para conocer, entender y utilizar los principios de inspección y certificación de instalaciones marinas		
CE6 - Capacidad para conocer, entender y utilizar los principios de los sistemas de generación, transporte y distribución de energía		
CE8 - Conocimiento y capacidad para optimizar la gestión de sistemas de cogeneración marinos, así como sus sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	140	46.5
Trabajo individual	200	0
Trabajo en colaboración dentro de un grupo	20	0
Resolución de problemas prácticos	140	50
Realización de prácticas de laboratorio	15	100
Buscar referencias. Analizar el estado actual de una disciplina	50	0
Elaboración de informes técnicos y memorias	30	0
Sintetizar un trabajo y preparar una presentación	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo mediante la resolución de ejercicios y problemas		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo autónomo de contenido teórico		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de corta duración	20.0	30.0
Pruebas de respuesta larga	30.0	70.0
Presentaciones orales	20.0	20.0

Trabajos e informes	20.0	60.0
Pruebas e informes de trabajo experimental	10.0	10.0
NIVEL 2: Electricidad, electrónica y control de sistemas marinos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	10	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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Electrónica avanzada del buque		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas de propulsión y planta eléctrica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Control avanzado de sistemas marinos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para gestionar y operar los sistemas eléctricos y de propulsión del buque. • Capacidad para gestionar y operar los sistemas electrónicos del buque, así como los sistemas de control automático. • Comprende y domina las técnicas y procedimientos de diseño, rediseño, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, electrónicas y de control de equipamientos marinos. • Capacidad para realizar tareas de gestión y producción de las instalaciones marinas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Electrónica avanzada del buque. Obligatoria. 5 ECTS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Electrónica, electrónica de potencia, máquinas de control automático y dispositivos de seguridad. 		

- Características de proyecto y configuraciones de sistema del equipo de control automático y los dispositivos de seguridad para las siguientes máquinas:
- Motor principal; generador y sistema de distribución; caldera de vapor.
- Localización y corrección de fallos del equipo de control electrónico.
- Prueba de funcionamiento del equipo de control electrónico y de los dispositivos de seguridad.
- Localización y corrección de fallos de los sistemas de vigilancia.
- Control de la versión del soporte lógico.
- Sensores electrónicos en el buque

Sistemas de propulsión y planta eléctrica. Obligatoria. 5 ECTS

- Introducción a la tecnología eléctrica marina.
- Sistemas de propulsión y planta eléctrica.
- Sistema convertidores para la regulación de motores eléctricos.
- Control y regulación de los parámetros de generación eléctrica (potencia/frecuencia y tensión). Influencia del régimen transitorio.
- Límites de funcionamiento de un generador. Curvas P-Q. Selección de generadores.
- Operación de instalaciones de alta tensión.
- Pruebas de funcionamiento de los equipos eléctricos de control y de seguridad.
- Diagnóstico de fallos: Detección, localización y corrección de fallos en equipos eléctricos y sistemas de control.
- Introducción a las energías renovables
- Criterios de seguridad en la operación de instalaciones eléctricas. Riesgo eléctrico

Control avanzado de sistemas marinos. Obligatoria. 5 ECTS

- Sistemas hidráulicos
- Sistemas neumáticos
- Arquitecturas básicas de control por ordenador
- Funciones de un sistema moderno de control en el buque. Control distribuido y jerárquico. Control centralizado. Operación en régimen normal. Supervisión. Gestión de emergencias.
- Comunicaciones a bordo. Características de redes de comunicaciones industriales. Comunicaciones CAN. Interconexión de redes. Buses de campo.
- Control avanzado en el buque. Modelo multivariable del buque mediante espacio de estados.
- Aplicación de estructuras de control avanzado en ingeniería marina. Control en cascada. Control óptimo. Control adaptativo. Control en avance.
- Diagnóstico de fallos: detección, localización y corrección.
- Control del gobierno de buques, posicionamiento dinámico y artefactos marinos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Conocimientos suficientes en materias básicas y tecnológicas, que le capaciten para el desarrollo de nuevos métodos y procedimientos

CG2 - Capacidad para resolver problemas complejos y tomar decisiones con responsabilidad sobre bases científicas y tecnológicas en el ámbito de su especialidad

CG3 - Capacidad para concebir y desarrollar soluciones técnicas, económicas y medioambientales adecuadas a las necesidades de las instalaciones energéticas, de propulsión y auxiliares marinas

CG4 - Capacidad para gestionar, optimizar y controlar los procesos de operación, reparación, rediseño, conversión, mantenimiento e inspección de las instalaciones anteriores

CG5 - Capacidad de integración de sistemas marítimos complejos y de traducción en soluciones viables

CG6 - Capacidad para desarrollar los conocimientos para el análisis e interpretación de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes y documentos técnicos en el ámbito de su especialidad

CG9 - Capacidad para la gestión de la explotación y operación de buques y artefactos marítimos, su seguridad, prevención de la contaminación y riesgos laborales, salvamento y rescates, apoyo logístico y mantenimiento

CG10 - Capacidad para rediseño y modificación de equipos e instalaciones energéticas y de seguridad marinas, dentro del ámbito de su especialidad, es decir, operación, mantenimiento y explotación

CG11 - Capacidad para realizar tareas de investigación, desarrollo e innovación en el ámbito de su especialidad

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		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE9 - Conocimiento y capacidad para proyectar operaciones de mantenimiento de sistemas de cogeneración marinos, así como sus sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica		
CE13 - Conocimiento y capacidad para proyectar operaciones de mantenimiento de sistemas de máquinas y motores térmicos e hidráulicos y máquinas eléctricas marinas		
CE4 - Capacidad para conocer, entender y utilizar los principios de las energías renovables en instalaciones marinas		
CE6 - Capacidad para conocer, entender y utilizar los principios de los sistemas de generación, transporte y distribución de energía		
CE7 - Capacidad para conocer, entender y utilizar los principios de control avanzado de procesos de operación, mantenimiento y reparación		
CE8 - Conocimiento y capacidad para optimizar la gestión de sistemas de cogeneración marinos, así como sus sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	65	30.8
Trabajo individual	110	0
Trabajo en colaboración dentro de un grupo	20	10
Resolución de problemas prácticos	80	40
Realización de prácticas de laboratorio	40	90
Buscar referencias. Analizar el estado actual de una disciplina	15	0
Elaboración de informes técnicos y memorias	30	0
Sintetizar un trabajo y preparar una presentación	15	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo mediante la resolución de ejercicios y problemas		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo autónomo de contenido teórico		

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de corta duración	20.0	30.0
Pruebas de respuesta larga	30.0	50.0
Pruebas tipo test	10.0	10.0
Presentaciones orales	10.0	20.0
Trabajos e informes	20.0	20.0
Pruebas e informes de trabajo experimental	10.0	30.0
NIVEL 2: Inspección y mantenimiento		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ingeniería y gestión del mantenimiento		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los métodos de operación y mantenimiento de las instalaciones marinas. • Capacidad para realizar el rediseño y mantenimiento de instalaciones marinas, adecuando las mismas a las funciones deseadas. • Capacidad de plantear correctamente los problemas propios de la gestión, explotación y mantenimiento de las instalaciones marinas, a partir de las necesidades de servicio y los condicionantes medioambientales y de calidad. • Conocimiento de las normativas de inspección y certificación de las instalaciones marinas. Capacidad para realizar inspecciones técnicas de las mismas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Ingeniería y gestión del mantenimiento. Obligatoria. 5 ECTS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del mantenimiento y sus actividades • Tecnología de los materiales funcionamiento, vigilancia, evaluación del rendimiento y mantenimiento • Eficaces de sistemas y equipos de a bordo • Pruebas, ensayos no destructivos, inspecciones y ajustes del equipo • Detección de defectos de funcionamiento, localización de fallos y medios para prevenir las averías • Mantenimiento productivo • Mantenimiento asistido por ordenador • Análisis y control de costes en el mantenimiento • Organigrama de la gestión del mantenimiento • Contratos de mantenimiento • Auditorías de mantenimiento 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Conocimientos suficientes en materias básicas y tecnológicas, que le capaciten para el desarrollo de nuevos métodos y procedimientos		
CG2 - Capacidad para resolver problemas complejos y tomar decisiones con responsabilidad sobre bases científicas y tecnológicas en el ámbito de su especialidad		
CG4 - Capacidad para gestionar, optimizar y controlar los procesos de operación, reparación, rediseño, conversión, mantenimiento e inspección de las instalaciones anteriores		
CG5 - Capacidad de integración de sistemas marítimos complejos y de traducción en soluciones viables		
CG6 - Capacidad para desarrollar los conocimientos para el análisis e interpretación de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes y documentos técnicos en el ámbito de su especialidad		
CG9 - Capacidad para la gestión de la explotación y operación de buques y artefactos marítimos, su seguridad, prevención de la contaminación y riesgos laborales, salvamento y rescates, apoyo logístico y mantenimiento		
CG10 - Capacidad para rediseño y modificación de equipos e instalaciones energéticas y de seguridad marinas, dentro del ámbito de su especialidad, es decir, operación, mantenimiento y explotación		
CG11 - Capacidad para realizar tareas de investigación, desarrollo e innovación en el ámbito de su especialidad		
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		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales,		

la calidad y el beneficio. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.

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

CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE13 - Conocimiento y capacidad para proyectar operaciones de mantenimiento de sistemas de máquinas y motores térmicos e hidráulicos y máquinas eléctricas marinas

CE5 - Capacidad para conocer, entender y utilizar los principios de inspección y certificación de instalaciones marinas

CE7 - Capacidad para conocer, entender y utilizar los principios de control avanzado de procesos de operación, mantenimiento y reparación

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	20	25
Trabajo individual	30	0
Trabajo en colaboración dentro de un grupo	20	0
Resolución de problemas prácticos	30	50
Realización de prácticas de laboratorio	10	100
Sintetizar un trabajo y preparar una presentación	15	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo / Lección magistral

Clase expositiva participativa

Aprendizaje cooperativo

Aprendizaje autónomo mediante la resolución de ejercicios y problemas

Aprendizaje basado en problemas/proyectos

Prácticas de laboratorio

Trabajo autónomo de contenido teórico

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de corta duración	20.0	20.0
Pruebas de respuesta larga	30.0	30.0
Trabajos e informes	30.0	50.0
Pruebas e informes de trabajo experimental	20.0	20.0

NIVEL 2: Administración y gestión marítima

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	15

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
15		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Normativa técnica de inspección y documentación del buque		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Gestión de la seguridad marítima y medio ambiental		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Gestión de sistemas integrados. Seguridad, medio ambiente y calidad		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce todos los aspectos relacionados con los riesgos marítimos y de seguridad, desde la perspectiva de la ingeniería y de la operativa, así como la normativa y requisitos de seguridad y salud. • Capacidad para trabajar en los campos de gestión de navieras, transporte, seguridad así como los seguros y la investigación de accidentes. • Conoce los convenios internacionales y legislación nacional del ámbito de la náutica, el transporte marítimo y las ingenierías marinas y navales. • Conoce la normativa de inspección de buques y es capaz de aplicarla. • Conoce las normativas nacionales e internacionales de gestión, calidad y medioambiente. Capacidad de realizar auditorías en estos campos. • Comprende manuales y especificaciones técnicas. Conoce la terminología técnica marítima. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Normativa técnica de inspección y documentación del buque. Obligatoria. 5 ECTS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normas de construcción de buques • Periodos y tipos de inspección de buques • Inspección de casco y maquinaria de buques existentes • Documentación del buque • Análisis de incidentes y accidentes de buques • Informes de inspección de casco y maquinaria • Informe de inspección de mercancías <p>Gestión de la seguridad marítima y medio ambiental. Obligatoria. 5 ECTS</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Riesgo marítimo: 		

- Visión general; control estadístico de riesgos; estimación de daños; técnicas de análisis de riesgos; análisis de costes/beneficios
- Seguridad Marítima:
- Reglamentación de seguridad; evaluación formal de la seguridad; factor humano; seguridad en el trabajo; análisis de bajas; preparación para situaciones de emergencia; gestión de la seguridad
- Seguridad medio ambiental:
- Métodos y dispositivos para prevenir la contaminación del medio ambiente por los buques; medidas destinadas a limitar los daños por contaminación marina; sistemas específicos de prevención de la contaminación en plataformas y artefactos marinos.
- Conocimiento del derecho marítimo internacional pertinente recogido en acuerdos y convenios internacionales

Gestión de sistemas integrados. Seguridad, medio ambiente y calidad.

Obligatoria. 5 ECTS

- Normativas de medio ambiente. ISO 14000/14001. Conocimientos de las mismas y modos de aplicación
- Normativas de calidad. ISO 9000. Conocimiento de las mismas y modos de aplicación.
- Normativas de seguridad. Conocimiento de la misma y sus modos de aplicación
- Normativas OHSAS 18.000, sobre la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. Conocimiento de las mismas y modos de aplicación
- EMAS

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Capacidad para resolver problemas complejos y tomar decisiones con responsabilidad sobre bases científicas y tecnológicas en el ámbito de su especialidad

CG6 - Capacidad para desarrollar los conocimientos para el análisis e interpretación de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes y documentos técnicos en el ámbito de su especialidad

CG7 - Capacidad para redactar, interpretar y aplicar especificaciones técnicas y legales que cumplan con lo establecido en los reglamentos y normas de obligado cumplimiento en el ámbito marítimo, de las actividades portuarias e industrial

CG11 - Capacidad para realizar tareas de investigación, desarrollo e innovación en el ámbito de su especialidad

CG12 - Capacidad de analizar, valorar y corregir el impacto social y ambiental de las soluciones técnicas en el ámbito de la especialidad

CG14 - Capacidad para realizar auditorías energéticas y medioambientales

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

CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.

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

CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE14 - Conocimiento y capacidad para la realización de auditorías y estudios de Gestión de Calidad		
CE15 - Conocimiento y capacidad para la realización de auditorías y estudios de Seguridad Marina		
CE16 - Conocimiento y capacidad para la realización de auditorías y estudios de Impacto Ambiental		
CE20 - Conocimientos de los Convenios Internacionales y Nacionales Marítimos		
CE24 - Conocimiento del derecho marítimo nacional e internacional		
CE1 - Conocimientos adecuados para iniciar la actividad investigadora. Metodología de la investigación aplicada al ámbito de la especialidad		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	90	50
Trabajo individual	95	0
Trabajo en colaboración dentro de un grupo	25	0
Resolución de problemas prácticos	75	60
Buscar referencias. Analizar el estado actual de una disciplina	45	0
Elaboración de informes técnicos y memorias	30	0
Sintetizar un trabajo y preparar una presentación	15	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo mediante la resolución de ejercicios y problemas		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
Trabajo autónomo de contenido teórico		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de corta duración	20.0	20.0
Pruebas de respuesta larga	30.0	60.0
Pruebas tipo test	20.0	20.0
Trabajos e informes	30.0	40.0
NIVEL 2: Economía y negocio marítimo		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
15		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Economía y negocio marítimo		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Gestión de proyectos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO		OTRAS
No	No	
NIVEL 3: Liderazgo y gestión de empresas marítimas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO		OTRAS
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce el negocio marítimo, marino y naval en todas sus dimensiones: sectores económicos principales y sectores asociados. • Conoce los mercados emergentes asociados a la economía y el negocio marítimo. • Capacidad de analizar la viabilidad económica de proyectos y sabe realizar estudios de coste-beneficio. • Conoce y entiende las herramientas avanzadas para aplicar una eficiente gestión de los recursos, toma de decisiones y gestión del trabajo. • Conoce las principales convocatorias de financiación de proyectos de I+D+i. El estudiante tiene capacidad para presentar propuestas de proyectos en convocatorias competitivas. • Conoce las herramientas avanzadas existentes para desarrollar las competencias de liderazgo, trabajo en equipo y comunicación. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Economía y negocio marítimo. Obligatoria. 5 ECTS</p> <ul style="list-style-type: none"> • El transporte marítimo • Mercados marítimos • Comercio marítimo y sistemas de transporte • Economía y finanzas • Los costes del transporte marítimo • Los costes de explotación del buque • El mercado de la energía (petróleo y gas) • Industrias náuticas, de petróleo y gas e industrias energéticas oceánicas <p>Gestión de proyectos. Obligatoria. 5 ECTS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción del Proyecto y división del mismo en sub-tareas. Organización del proyecto • Planificación estratégica del proyecto • Implementación y monitorización del proyecto. Metodologías GANTT y PERT/CPM • Gestión de recursos y gestión del tiempo • Gestión de equipos humanos. Liderazgo • Análisis de riesgo e indicadores de satisfacción • Evaluación de costes • Mejora de la eficiencia logística • Indicadores operacionales, KPI's. <p>Liderazgo y gestión de empresas marítimas. Obligatoria. 5 ECTS</p>		

- Conocimiento de los convenios internacionales marítimos y recomendaciones, así como de la legislación nacional conexas
- Conocimientos de la gestión y formación del personal de a bordo
- Desarrollo del talento individual y colectivo. La planificación y coordinación; la asignación de personal; las limitaciones de tiempo y recursos; la asignación de prioridades.
- Comunicación eficaz a bordo y en tierra
- Conocimiento y capacidad para aplicar las técnicas de adopción de decisiones:
- Liderazgo. Liderazgo transformacional; delegación motivadora; el directivo emocional y estratégico
- Conocimiento y capacidad para aplicar una gestión eficaz de los recursos en las empresas y corporaciones: distribución, asignación y clasificación prioritaria de los recursos
- Marketing relacionado con la explotación marítima

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Capacidad para resolver problemas complejos y tomar decisiones con responsabilidad sobre bases científicas y tecnológicas en el ámbito de su especialidad

CG6 - Capacidad para desarrollar los conocimientos para el análisis e interpretación de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes y documentos técnicos en el ámbito de su especialidad

CG8 - Capacidad para la gestión y dirección de empresas marinas

CG11 - Capacidad para realizar tareas de investigación, desarrollo e innovación en el ámbito de su especialidad

CG13 - 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

CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.

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

CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE17 - Conocimientos y capacidades que permitan comprender, analizar, explotar y optimizar la gestión económica en la operación de toda industria marina

CE19 - Conocimientos de la gestión del personal de a bordo. Dirección y gestión de personal en situaciones de crisis

CE21 - Liderazgo y gestión de la dirección: influencias, evolución y funciones. Capacidad de utilización de los conocimientos de liderazgo y gestión

CE22 - Conocimientos y capacidad para aplicar las técnicas de adopción de decisiones

CE23 - Conocimientos y capacidad para aplicar una gestión eficaz de los recursos		
CE25 - Conocimientos de economía de la gestión de las empresas del sector marítimo, el negocio marítimo y la logística asociada		
CE2 - Metodología de proyectos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	75	40
Trabajo individual	70	0
Trabajo en colaboración dentro de un grupo	50	0
Resolución de problemas prácticos	100	60
Buscar referencias. Analizar el estado actual de una disciplina	45	0
Elaboración de informes técnicos y memorias	25	0
Sintetizar un trabajo y preparar una presentación	10	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo mediante la resolución de ejercicios y problemas		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
Trabajo autónomo de contenido teórico		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de corta duración	20.0	20.0
Pruebas de respuesta larga	20.0	40.0
Pruebas tipo test	10.0	10.0
Presentaciones orales	20.0	20.0
Trabajos e informes	30.0	60.0
5.5 NIVEL 1: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		15
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	15	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		15
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para utilizar, consolidar e integrar las competencias adquiridas a lo largo del máster. • Capacidad para desarrollar, describir y defender un proyecto de ingeniería o un proyecto de investigación en el campo de la ingeniería marina. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Trabajo final de master. Obligatorio. 15 ECTS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo recopilatorio y global del máster • Presentación de un trabajo original, basado en la aplicación de los conocimientos obtenidos en el máster 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Capacidad para resolver problemas complejos y tomar decisiones con responsabilidad sobre bases científicas y tecnológicas en el ámbito de su especialidad		
CG6 - Capacidad para desarrollar los conocimientos para el análisis e interpretación de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes y documentos técnicos en el ámbito de su especialidad		
CG7 - Capacidad para redactar, interpretar y aplicar especificaciones técnicas y legales que cumplan con lo establecido en los reglamentos y normas de obligado cumplimiento en el ámbito marítimo, de las actividades portuarias e industrial		
CG11 - Capacidad para realizar tareas de investigación, desarrollo e innovación en el ámbito de su especialidad		

CG12 - Capacidad de analizar, valorar y corregir el impacto social y ambiental de las soluciones técnicas en el ámbito de la especialidad		
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		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CTFM - 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 en el ámbito de las Tecnologías Marinas de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Trabajo individual	80	0
Resolución de problemas prácticos	150	30
Buscar referencias. Analizar el estado actual de una disciplina	55	0
Elaboración de informes técnicos y memorias	60	0
Sintetizar un trabajo y preparar una presentación	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Aprendizaje autónomo mediante la resolución de ejercicios y problemas		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	50.0	50.0
Trabajos e informes	50.0	50.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Titular	24	100	38
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	19	75	15
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Contratado Doctor	14	100	12
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor de Náutica	5	0	2
Universidad Politécnica de Catalunya	Catedrático de Universidad	10	100	6
Universidad Politécnica de Catalunya	Catedrático de Escuela Universitaria	10	100	7
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Colaborador o Colaborador Diplomado	19	50	19
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 %
75	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 evaluación del aprendizaje del alumnado se plantea de forma continua, es decir, no se acumulará en la etapa final y además servirá tanto para regular el ritmo de trabajo y del aprendizaje a lo largo del transcurso de la asignatura, materia o titulación (evaluación formativa), como para permitir al alumnado conocer su grado de adquisición de aprendizaje (evaluación sumativa) y también para darle la opción a reorientar su aprendizaje (evaluación formativa).</p> <p>La evaluación formativa se ha diseñado de tal modo que permita informar al alumnado sobre su progreso o falta de él, además de ayudarlo, mediante la correspondiente retroalimentación por parte del profesorado, a alcanzar los objetivos de aprendizaje contemplados en la correspondiente asignatura o materia.</p> <p>La evaluación sumativa se ha diseñado con el objetivo de calificar al alumno o alumna, para su correspondiente promoción y acreditación o certificación ante terceros. La calificación de cada alumno o alumna está basada en una cantidad suficiente de notas, las cuales, debidamente ponderadas, configuran su calificación final.</p> <p>Para valorar el aprendizaje del estudiantado se han planificado suficientes y diversos tipos de actividades de evaluación a lo largo de la impartición de cada asignatura o materia. La programación de dichas actividades es un documento útil tanto para el alumnado como para el profesorado. Todas las actividades de evaluación son coherentes con los objetivos específicos y/o competencias programadas por el plan de estudios, en cada asignatura o materia. El conjunto de tareas y/o actividades que realiza el alumno o alumna configura su aprendizaje y le permite la obtención de la calificación final de cada asignatura o materia.</p>		

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

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

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

Consideraciones a tener en cuenta:

A modo de orientación, las asignaturas de duración cuatrimestral, como es el caso de la titulación prevista, tendrán un mínimo de 4 actividades de evaluación, que cubrirán de forma adecuada la evaluación sumativa, además de las actividades formativas. El tipo de actividades pueden ser individuales y/o de grupo, en el aula o fuera de ella, además de multidisciplinares o no. Algunos ejemplos de métodos o formatos de evaluación (sin ánimo de ser exhaustivos) pueden ser: pruebas escritas, comunicaciones orales, pruebas de tipo teórico, práctico, o instrumental de laboratorio, trabajos de curso y/o proyectos. Es imprescindible para evaluar el progreso del alumnado, que cada actividad de evaluación venga acompañada del rápido retorno del profesorado, para que así el alumno o alumna pueda reconducir a tiempo su proceso de aprendizaje. El tipo de retroalimentación (Feedback) puede ser, desde comentarios personales acompañando las correspondientes correcciones, ya sea en el mismo material entregado o a través del campus digital, hasta entrevistas personales o grupales por parte del profesorado.

Existen diferentes formas de realizar la evaluación: la realizada por parte del profesor, la auto-evaluación, cuando es el propio alumnado el responsable de evaluar su actividad, y la co-evaluación (o entre iguales), cuando unas compañeras o compañeros son los que evalúan el trabajo de otros u otras. Es sobre todo en estos dos últimos casos, cuando los criterios de calidad para la corrección (rúbricas), son imprescindibles tanto para garantizar el nivel de adquisición como para permitir conocer el grado o nivel de aprendizaje del estudiantado, a la vez que para facilitar y permitir la objetividad de dicha evaluación.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.fnb.upc.edu/?q=node/322
---------------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN
--

CURSO DE INICIO	2016
------------------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

El Consejo de Gobierno de la UPC aprobó en su sesión de 11 de noviembre de 2014, respecto a los másteres universitarios que se extinguen, el documento "Aprobación del marco de extinción de titulaciones de grado y máster universitario".

Este documento sienta las bases del procedimiento de extinción de las actuales titulaciones y establece los criterios de adaptación de los estudiantes existentes al nuevo plan de estudios. Respecto a la extinción, los estudiantes que ya hayan iniciado sus estudios dispondrán de dos convocatorias de examen en el curso académico siguiente a la extinción de cada curso, para poder finalizarlos.

La UPC establece, como norma general, un procedimiento de extinción de sus titulaciones curso a curso. De acuerdo a la legislación vigente, los estudiantes que así lo deseen tienen derecho a finalizar los estudios que han iniciado, siempre en el marco temporal de extinción aprobado.

De acuerdo con las directrices anteriormente mencionadas, para los estudiantes que no hayan finalizado sus estudios y deseen incorporarse a los nuevos estudios que los sustituyen y para aquellos que, habiendo agotado las convocatorias extraordinarias para los planes de estudio en proceso de extinción no las hayan superado, se procederá al proceso de adaptación al nuevo plan de estudios.

El centro establecerá mecanismos para dar la máxima difusión entre los estudiantes, del procedimiento y los aspectos normativos asociados a la extinción de los actuales estudios y a la implantación de la nueva titulación. Para ello realizará contactos personalizados con informaciones específicas con los estudiantes interesados en esta posibilidad y publicará a través de su página web información detallada del procedimiento a seguir.

La información que será pública y se facilitará a los estudiantes interesados en adaptarse a la nueva titulación será:

- Titulación que sustituye a la titulación actual.
- Calendario de extinción de la titulación actual y de implantación de la nueva titulación.
- Convocatorias extraordinarias que dispone el estudiante que desee finalizar los estudios ya iniciados.
- Tabla de equivalencias entre las asignaturas del plan de estudios actual y el plan de estudios nuevo.
- Aspectos académicos que se puedan derivar de la adaptación.

Dicha información será aprobada por los correspondientes órganos de gobierno del centro.

Por otro lado, se harán las actuaciones necesarias para facilitar a los estudiantes que tengan pendiente únicamente la superación del Trabajo de Fin de Máster, la finalización de sus estudios en el plan de estudios en el cual los iniciaron, si así lo desean (siempre y cuando se encuentren dentro del marco temporal de extinción aprobado).

En cualquier caso, para proceder a la adaptación los estudiantes han de estar en posesión de un título universitario oficial y cumplir con los requisitos de acceso establecidos en el apartado 4.2.

Tabla de adaptaciones

En la siguiente tabla se muestra la equivalencia entre el título a extinguir y el nuevo título propuesto. Con un asterisco se han marcado aquellas asignaturas que no tienen equivalencia con el título a extinguir y que por tanto, se deberán cursar obligatoriamente.

Asignaturas Plan de Estudios Máster Universitario en Ingeniería Marina/Máster Universitario en Gestión y Operación de Instalaciones Energéticas Marítimas (Plan 2014)	Créditos ECTS	Asignaturas Plan de Estudios Máster Universitario en Gestión y Operación de Instalaciones Energéticas Marítimas (Plan 2016)	Créditos ECTS
Administración marítima y documentación del buque	4.5	Normativa técnica de inspección y documentación del buque	5
Normativa de inspección y clasificación de buques	6		
Gestión de la seguridad y prevención de la contaminación	4.5	Gestión de la seguridad marítima y medio ambiental	5
		Gestión de sistemas integrados. Seguridad, medio ambiente y calidad (*)	5
Liderazgo y gestión de empresas marítimas	4.5	Liderazgo y gestión de empresas marítimas	5
Economía y negocio marítimo	3	Economía y negocio marítimo	5
		Gestión de proyectos (*)	5
Motores de combustión interna	6	Motores térmicos	5
Plantas de vapor, gestión y optimización energética	7.5	Plantas y sistemas de vapor	5
Turbomáquinas térmicas e hidráulicas	6	Turbomáquinas térmicas e hidráulicas	5
Ciclos combinados y cogeneración	6	Ciclos combinados y cogeneración	5

Sistemas electrónicos del buque	3	Electrónica avanzada del buque	5
Sistemas eléctricos del buque	4.5	Sistemas de propulsión y planta eléctrica	5
		Energías marinas renovables y optimización energética (*)	5
Control avanzado de sistemas marinos	4.5	Control avanzado de sistemas marinos	5
Gestión del mantenimiento	4.5	Ingeniería y gestión del mantenimiento	5
		Trabajo de fin de máster (*)	15

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
4314926-08039781	Máster Universitario en Gestión y Operación de Instalaciones Energéticas Marítimas por la Universidad Politécnica de Catalunya-Facultad de Náutica

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
38782427B	Agustí	Martín	Mallofré
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Pl. Palau, 18 - Edificio NT1	08003	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
dega@fmb.upc.edu	934017911	934017910	Decano de la Facultad de Náutica de Barcelona

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
41443276J	Francesc	Torres	Torres
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
rector@upc.edu	934016101	934016201	Rector

11.3 SOLICITANTE

El responsable del título no es el solicitante

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
42994071X	Santiago	Gassó	Domingo
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO

verifica.upc@upc.edu	934016101	934016201	Vicerrector de Política Académica
----------------------	-----------	-----------	-----------------------------------

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :UPC_Gest i Oper Inst Energ Marít_Apart 2 + inf_22052018_semipresencial.pdf

HASH SHA1 :5B24325B75CD970F2F1CAB1964DFB1EEF369DAB4

Código CSV :298485453940915851688080

Ver Fichero: UPC_Gest i Oper Inst Energ Marít_Apart 2 + inf_22052018_semipresencial.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :UPC_Ing Marina_Apart 4_1_16122016_PLA 2016_modif nom x sentència.pdf

HASH SHA1 :403B7DA2AE2977B5BB7D64812A504C0D466C164A

Código CSV :298485552103698242645839

Ver Fichero: UPC_Ing Marina_Apart 4_1_16122016_PLA 2016_modif nom x sentència.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :UPC_Gest i Oper Inst Energ Marít_Apart 5_1_22052018_semipresencial.pdf

HASH SHA1 :C296A644FA71CFC12D9F2BE4DC967D0938C0B486

Código CSV :298483545942049541434276

Ver Fichero: UPC_Gest i Oper Inst Energ Marít_Apart 5_1_22052018_semipresencial.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :UPC_Gest i Oper Inst Energ Marít_Apart 6_1_22052018_semipresencial.pdf

HASH SHA1 :3A3FA6B022300C5591AA96ACFC5C30874E9CC046

Código CSV :29848355301627773181847

Ver Fichero: UPC_Gest i Oper Inst Energ Marít_Apart 6_1_22052018_semipresencial.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :UPC_Ing Marina_Apart 6_2_16122016_PLA 2016_modif nom x sentència.pdf

HASH SHA1 :579583741C0A05F1CF486DEEAB06DE839A8149CD

Código CSV :298485573181507984847823

Ver Fichero: UPC_Ing Marina_Apart 6_2_16122016_PLA 2016_modif nom x sentència.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :UPC_Gest i Oper Inst Energ Marít_Apart 7_22052018_semipresencial.pdf

HASH SHA1 :2F7CA3D46458089A61ED423888623A7F2EBE3374

Código CSV :298483568999738700696039

Ver Fichero: UPC_Gest i Oper Inst Energ Marít_Apart 7_22052018_semipresencial.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :UPC_Ing Marina_Apart 8_1_16122016_PLA 2016_modif nom x sentència.pdf

HASH SHA1 :264C9CD0CD04B5B8BF756B4E8DC60DC510232869

Código CSV :298485589890960801315301

Ver Fichero: UPC_Ing Marina_Apart 8_1_16122016_PLA 2016_modif nom x sentència.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :UPC_Gest i Oper Inst Energ Marít_Apart 10_1_22052018_semipresencial.pdf

HASH SHA1 :5B46A769ACF1F9C162C7AE4E4A820EF AFE3309B0

Código CSV :298483572648662455521798

Ver Fichero: UPC_Gest i Oper Inst Energ Marít_Apart 10_1_22052018_semipresencial.pdf

