

5. Planificación de las enseñanzas

Distribución del plan de estudios en créditos ECTS por tipo de materia

Formación básica	60	
Obligatorias	60	
MENCIÓN	Energía y Propulsión	Oficial electrotécnico (ETO)
Optativas	84	96
Prácticas externas	24	12
Trabajo fin de grado	12	12
Total	240	240

Explicación general de la planificación del plan de estudios

En la elaboración del Proyecto se ha tenido en cuenta tanto los R.D. 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones de carácter oficial y validez en todo el territorio estatal, y el 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el RD 861/2010, de 2 de julio, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, como las Directrices y Normativa de la Xunta de Galicia sobre implantación de los Estudios de Grado y Postgrado del Sistema Universitario de Galicia (Consejo Gallego de Universidades de 5/11/2007) y de la propia Universidad de A Coruña (Consejo de Gobierno de 23/11/2007).

En consecuencia el Plan de Estudios de del Grado en Tecnologías Marinas se ha configurado, para ambas menciones, ateniéndose a la siguiente tabla.

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS ECTS	curso	curso	curso	curso
		1º	2º	3º	4º
Formación básica – 25%	60	54	6	-----	-----
Obligatorias – 25 %	60	6	54		
Optativas – 35/40 %	84/96	-----	-----	60/60	24/36
Prácticas externas – 10/5 %	24/12	-----	-----	-----	24/12
Trabajo fin de Grado – 5%	12/12	-	-	-	12/12
CRÉDITOS Totales	240	60	60	60	60

(Tabla 5.1): Distribución de créditos por tipo de materia y curso académico

Las materias básicas se han planificado con la adscripción que se recoge en la tabla siguiente:

RAMA DE CONOCIMIENTO	MATERIA BÁSICA	ASIGNATURA
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	Empresa	Empresa y derecho
	Expresión gráfica	Expresión gráfica
	Física	Física Física II
	Informática	Informática I
	Matemáticas	Matemáticas I Matemáticas II Matemáticas III
	Química	Química
ARTES Y HUMANIDADES	Idioma Moderno	Inglés

(Tabla 5.2): Ramas de conocimiento de materias/asignaturas básicas.

Directrices que se han contemplado en el diseño del título, de conformidad con el art. 12 del R.D. 1393/2007:

- El plan de estudios que se propone consta de 240 créditos ECTS a superar por el alumno, que contienen toda la formación teórica y práctica que el estudiante debe adquirir. La oferta académica de la Escuela supone 264 créditos ECTS, o bien un total de 270 ECTS según lo dispuesto en la legislación vigente sobre el reconocimiento académico en créditos por la participación en diversas actividades universitarias (art. 12.8 del R.D. 1393/2007, según el art. 46.2.i de la L.O. 6/2001).
 - El título que se propone se adscribe a la rama de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura.
 - Se han programado prácticas externas obligatorias con una carga de 24 o 12 créditos, según la mención, que deberán realizarse en el octavo cuatrimestre (segunda mitad del plan de estudios), una vez cursadas las materias previas de la titulación y, particularmente para los alumnos que vayan a embarcar, haber superado aquellas que establece la normativa marítima nacional e internacional.
 - La elaboración del trabajo Fin de Grado (12 créditos ECTS) y su defensa deberán realizarse al finalizar los estudios. Estará orientado a la evaluación de competencias asociadas al título.
 - En la elección del Trabajo Fin de Grado podrán coparticipar tanto el alumno como los Departamentos con docencia en el Centro. En este sentido, los Proyectos propuestos por el alumno provendrán de cualquier área de conocimiento y antes de su inicio deberá haber superado 180 créditos de los tres primeros cursos. Para su realización se seguirán las directrices generales de la UDC, http://www.udc.gal/export/sites/udc/normativa/galeria_down/academica/matricula_defensa_fin_grao.pdf
 - y el reglamento interno de la ETS de Náutica y Máquinas; http://www.nauticaymaquinas.es/galeria/docs/reglamento_TFG.pdf
- Todas las materias de la titulación se concretan en asignaturas de 6 créditos a excepción de las Prácticas y del Trabajo Fin de Grado, de conformidad con las directrices propias de la Universidad de A Coruña, y tienen carácter semestral.

- Las materias de formación básica se encuentran ubicadas en los cuatro primeros cuatrimestres del título y contienen 54 créditos vinculados a las materias de la propia rama de conocimiento y los 6 créditos restantes corresponden a una materia básica de otra rama de conocimiento.
- El título de Grado propuesto se encuadra entre los títulos con actividades profesionales (R.D. 973/2009, de 12 de junio, BOE nº 159, por el que se regulan las titulaciones profesionales de la marina mercante). En el momento que se publique la correspondiente Orden Ministerial, el Grado se adaptará a la misma. En este sentido, el Plan de Estudios se ajusta a la Normativa Europea que le es de aplicación, y que se menciona en otro apartado de la presente memoria. Está diseñado para que el alumno pueda obtener las competencias necesarias para ejercer la profesión de Oficial de Máquinas de la Marina Mercante a través de la mención de energía y propulsión y la de Oficial Electrotécnico a través de la mención oficial electrotécnico (ETO).
- En consonancia con la propuesta, este título persigue una formación *generalista* aunando una formación básica con conocimientos de carácter general y otros transversales más relacionados con una formación integral, añadidos a los conocimientos y capacidades específicas que le son propias a la titulación. El postgrado deberá recoger una especialización mayor para obtener las competencias que permitirán ejercer la profesión de Jefe de Máquinas de la Marina Mercante.
- El alumno, de acuerdo con las Normas que sean de aplicación en la UDC sobre reconocimiento de créditos, podrá obtener por convalidación el reconocimiento de un máximo de 6 ECTS optativos (art. 12.8 del R.D. 1393/2007 modificado por el RD 861/2010, según el art. 46.2.i de la L.O. 6/2001).
- En la organización de la docencia en cuanto a la distribución de horas tanto de carácter presencial para el alumno como de trabajo autónomo, se han tenido en cuenta los modelos de agrupamiento aprobados por la UDC en Consejo de Gobierno de 27 marzo de 2009.

En consonancia con la propuesta de materias/asignaturas y su distribución en los cuatro cursos académicos, formulada previamente por la Comisión encargada de la elaboración de este Proyecto y aprobada posteriormente en la Junta de Centro, se procede por parte de cada profesor o Departamento responsable a la elaboración de las fichas de las asignaturas equivalentes a las del actual plan de estudios de Diplomado y Licenciado en Máquinas Navales, elaborándose los siguientes cuadros de asignaturas y créditos para la titulación de Grado. La libertad de elección de asignaturas por parte del alumno siempre quedará limitada por la Normativa de matrícula que corresponda a la propia Universidad, y en todo caso a las recomendaciones y requisitos o prerrequisitos de cada asignatura en el caso de que existan.

De conformidad con el R.D. 1125/2003, la distribución del total de 1500 horas al año se realiza a razón de 30 semanas (15 cada cuatrimestre con 30 créditos ECTS) con la reserva de 10 semanas destinadas a evaluaciones y controles con exámenes de carácter oficial. En cualquier caso nos atenderemos a la propuesta de calendario académico que elabora la propia Universidad.

Por otra parte, el sistema de Guías GADU establecido por la UDC para la elaboración de las Guías Docentes de las materias que se imparten en las titulaciones actuales, coordinadas por el Responsable de Titulación que existe en la E.T.S., ha contribuido a mejorar la adaptación y elaboración de las fichas de las materias propuestas. El documento de aplicación "**O proceso de elaboración das guías docentes de Centro, da titulación e da materia na construción do EEES na UDC**", fue aprobado en Consejo de Gobierno de la UDC con fecha 28 de junio de 2007 y puede consultarse en el enlace:

http://www.udc.es/export/sites/udc/gobierno/_galeria_down/secretaria/documentos/sesionDoConselo/consello280607/ANEXOVII_A_.pdf

Mecanismos de coordinación docente

La ETSNM cuenta con distintas herramientas que permiten garantizar la coordinación docente, y que son los siguientes:

- o Responsable de la titulación.
- o Coordinador de Curso.
- o Coordinador Departamental de Guías Docentes.
- o Comisión de Puesta en Marcha y Seguimiento de la titulación, delegada de Xunta de Escola.

Además, se cuenta con la página web de la UDC de soporte a la docencia:

<http://sd.udc.es/inicio/>

Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida

En la UDC, todos los procesos de movilidad se tramitan a través de la Oficina de Relaciones Internacionales (ORI), órgano dependiente del Vicerrectorado de Estudiantes y Relaciones Internacionales que dispone de información muy detallada en la siguiente dirección:

http://www.udc.es/gobierno/equipo_reitoral/vice_relacions_internacionais_e_cooperacion/

La Oficina de Relaciones Internacionales cuida de la participación de la Universidad de A Coruña en proyectos y programas europeos, iberoamericanos, y otros de interés para nuestra comunidad universitaria. Tiene como función informar, coordinar y asesorar a la comunidad universitaria de los diferentes programas ya existentes, así como preparar y realizar el seguimiento de los convenios de relaciones internacionales de la Universidad.

El objetivo de la ORI es fomentar la participación de los miembros de la comunidad universitaria en actividades internacionales, tales como programas de intercambios estudiantiles, docentes y de cooperación al desarrollo en el marco de programas inter-universitarios, proporcionando un servicio de calidad a la comunidad universitaria, mediante el cual cualquier estudiante, profesor o personal de administración o servicios pueda obtener información, apoyo y servicio para cumplir sus propósitos académicos/profesionales en el ámbito internacional.

El título de Grado en Tecnologías Marinas que corresponde a esta memoria, es consecuencia de la resolución judicial referida en el apartado "Justificación" que obliga al cambio de denominación del título de Grado en Ingeniería Marina que había sido verificado positivamente como adaptación de los anteriores Títulos de Diplomado y Licenciado en Máquinas Navales que se impartían en la Universidad de A Coruña (Fechas de homologación 13/03/96 – BOE 11/06/96 y 17/12/96 – BOE 27/02/97, respectivamente). Como se menciona en otros apartados de esta Memoria, por tratarse de una titulación que se imparte en siete Universidades españolas (A Coruña, Cádiz, Cantabria, La Laguna, Oviedo, País Vasco y Politécnica de Cataluña) existen convenios en el marco del Programa Nacional SICUE/SÉNECA y recogidos en los ANEXOS I a VI las Tablas de Equivalencias de aplicación en cada caso. El procedimiento que regula el intercambio y sus correspondientes normas de aplicación son las establecidas por la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE-SICUE, <http://www.crue.org/Estudiantes/MovilidadEstudiantes/Paginas/Movilidad.aspx?Mobile=0>)

En el Centro existe un profesor como responsable de la coordinación de todo el proceso y en los cinco últimos cursos académicos han hecho uso de este intercambio un total de veintiocho alumnos.

El soporte que la Universidad ofrece tanto en al seguimiento, apoyo y orientación como a las acciones de movilidad (SAPE):

<http://www.udc.es/sape/>

Además, la ETSNM cuenta con procedimientos documentados de Orientación de las Enseñanzas al Estudiantado y de Movilidad de Estudiantes recogidos en su Sistema de Garantía Interna de Calidad.

Las condiciones y las bases académicas y/o económicas de la movilidad están definidas en el Convenio de Movilidad, que constituye el marco jurídico entre las instituciones participantes en el programa de movilidad.

El Coordinador de los programas de movilidad del Centro, propone los cuadros de equivalencia entre materias, y el nombramiento de tutores encargados de realizar el seguimiento del alumnado.

Una descripción detallada del proceso completo y sus características se encuentra en los enlaces:

http://sgic.udc.es/open_file.php?id=4886

MSGIC-08. ORIENTACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS AL ESTUDIANTADO

http://sgic.udc.es/open_file.php?id=4900

PC08. MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES, y PC05 ORIENTACIÓN A ESTUDIANTES

En la actualidad, en el marco del Programa Internacional ERASMUS, también se dispone de convenios e intercambio de alumnos con las Universidades que figuran en la **tabla 5.3**, aprobados previamente en Junta de Centro una vez estudiadas las equivalencias de créditos ECTS con las materias objeto de intercambio, existiendo un subdirector como responsable del mismo.

(Tabla 5.3) Universidades europeas con las que se dispone de convenios de intercambio académico y flujo total de alumnos en los últimos cinco cursos académicos

Sócrates/Erasmus		Curso académico	Salientes	Entrantes
Alemania	Universidad de Berlín. Instituto "HERMANN – RIETSCHEL" – http://www.hzs.be/html_EN/index.html	2008-2009	0	4
		2007-2008	4	5
Finlandia	Aland Polytecnic – http://www.ha.ax/text.con?iPage=21&m=20	2006-2007	2	2
		2005-2006	3	0
Polonia	Gdynia Maritime University – http://www.am.gdynia.pl/en/text/o_uczelni_en.php	2004-2005	1	0
Bélgica	Antwerp Maritime Academy – http://www.hzs.be/			

Asimismo, en los siguiente enlaces se recogen los reconocimientos académicos del Grado objeto de esta modificación:

<http://www.nauticaymaquinas.es/web2009/ver-notas.asp?id=224>

Para una información más detallada se puede consultar la siguiente dirección de la UDC,

<http://www.udc.es/rrii/gal/intercambio/reconocimientoAcademico.shtml>

Adicionalmente, el Centro de lenguas de la UDC, con cursos de español y gallego para extranjeros, dispone de la siguiente dirección de consulta:

<http://www.udc.es/centrodelinguas/ga/index.html>

Descripción de los módulos o materias

Descripción general de los módulos o materias

De conformidad con lo expuesto anteriormente y siguiendo las propias Directrices de la UDC y los criterios y acuerdos tomados tanto por el Consejo de Directores de todos los Centros de las Universidades donde se imparten las titulaciones actuales de Náutica y Máquinas, por la Comisión Redactora así como la propia Junta de Centro, para cada una de las menciones de la Titulación se proponen:

- o 60 créditos ECTS de formación básica para cursar 54 c en 1^{er} curso y 6 en el 2^o curso.
- o 60 créditos de materias obligatorias.
- o 84/96 créditos de materias optativas según se trate de la mención Energía y Propulsión u Oficial Electrotécnico (ETO), que pueden ser consideradas obligatorias en cada mención a excepción de 12 créditos, que se elegirán de entre una oferta de 6 materias.
- o 24/12 créditos en prácticas en buque o externas, según la mención.
- o 12 créditos para el Trabajo fin de Grado.

El proceso de ingreso del alumno y su adaptación al sistema de enseñanza-aprendizaje especificados en el R.D. 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, exige una adaptación previa en las actividades formativas, contemplándose:

- **Clases expositivas/magistrales.** Se utilizarán métodos expositivos, generalmente en forma de lección magistral dirigida a grandes grupos con unos contenidos formativos mayoritariamente teóricos. Usando los recursos didácticos habituales (pizarra, ordenador, proyector, apuntes complementarios, etc.) se expondrán las líneas y aspectos básicos del tema, y que completará el alumno a título individual.
- **Clases prácticas interactivas (tipo seminario).** En grupos reducidos o muy reducidos se podrán realizar todo tipo de actividades que contribuyan a afianzar los conocimientos exigidos en las clases magistrales. Habitualmente el profesor propone con antelación casos prácticos, así como problemas y cuestiones que deberán resolver los alumnos, individualmente o bien en grupo, tanto en horas presenciales como no presenciales, y que permitan fomentar tanto la participación activa y colaborativa como crítica por parte del alumno.
- **Clases prácticas (tipo laboratorio, talleres ó aulas especiales).** Se imparten habitualmente en grupos reducidos/muy reducidos adaptados al tipo de materia y al lugar de impartición. Por tratarse de materias experimentales se plantearán y exigirán, según proceda, la obligatoriedad presencial y el registro de su trabajo personal mediante la aportación de la memoria correspondiente. En cualquier caso, el objetivo primordial de las mismas se centrará tanto en el desarrollo del trabajo experimental (observación, conocimientos, habilidades, tratamiento y análisis de datos, etc.) como en la utilización de máquinas, simuladores, programas informáticos y, en general, toda la formación obligatoria para el ejercicio de la profesión (Convenio STCW de la International Maritime Organization).
- **Tutorías individuales y/o en grupo muy reducido.** Atención personalizada al alumno y que posibilitan el seguimiento directo tanto sobre las propias dificultades de aprendizaje como de las

lagunas y errores que se deban corregir. En general se pueden proponer por parte del profesor como apoyo del trabajo personalizado o bien a requerimiento del alumno. En ambos casos contribuirán al fomento de la discusión crítica, a mejorar la metodología de trabajo, al aprendizaje autónomo y cooperativo, etc.

- **Prácticas externas.** En este apartado se pueden incluir las realizables en Empresas, mediante la firma del correspondiente convenio UDC-Empresa, y/o la visita técnica a instituciones/empresas como una actividad propia de una/s asignatura/s en particular.
- **Exámenes y Evaluación de trabajos presenciales.** Como procedimiento general y mayoritario, en las materias de la titulación se realizará una evaluación continua que permita valorar el grado de aprendizaje y competencias alcanzadas por el alumno. Se tendrá en cuenta como presencial, el tiempo empleado por el alumno en la realización de cada prueba prevista en las evaluaciones parciales, ordinarias y extraordinarias. No se propone una metodología de evaluación con carácter común a todas las materias. Cada uno de los profesores responsables de cada una de las asignaturas, dentro del correspondiente apartado de su "Guía Docente" deberá reflejar de un modo preciso, de conformidad con su contenido, tanto el porcentaje de cada actividad en la calificación final como la nota mínima en cada prueba que sean necesarias para la superación de la materia.

Atendiendo a las propias directrices de la UDC, en relación con la organización de la docencia de los títulos de grado, se trabaja con una equivalencia de 25 horas para cada crédito ECTS.

Los convenios actualmente firmados por la ETS de Náutica y Máquinas se adjuntan en una relación, como anexo al final de este apartado.

Una consulta actualizada se puede realizar en:

<http://bdi.udc.es/pubsivi/PUB/CC/consulta.html>

En todo caso, y aun considerando escaso el número de horas presenciales, esta ETSNM se ha de adaptar a lo dispuesto por la UDC

http://www.udc.gal/export/sites/udc/normativa/_galeria_down/titulos/normativa_grao_mestrado.pdf

http://www.udc.gal/export/sites/udc/normativa/_galeria_down/profesorado/Organiz_grao.pdf

En caso de que esta normativa sufriese modificación en algún momento, se estaría a lo que en la misma se disponga.

Como ya se ha indicado, en cuanto al número de horas de equivalencia por crédito, se estará a lo dispuesto por la Normativa de la UDC. En cualquier caso, y según acuerdo de Junta de Escuela, se mantendrá la media de 8,5 créditos para la titulación, con la propuesta de 9 horas por crédito para los tres primeros cursos y 7 créditos para el cuarto curso. Si esta normativa se viese modificada, y dado que la naturaleza de la titulación y de las asignaturas impartidas así lo aconsejan, se podría aumentar el número de horas de docencia debido a los contenidos y a su trascendencia de cara a la normativa internacional en materia de formación mínima

Inicialmente y a expensas de su puesta en marcha y mejor adaptación a cada una de las materias, en función de sus propias características, se contemplan las siguientes tablas 5.4 a 5.6 con la distribución temporal de asignaturas y créditos, a partir de las que se han elaborado las fichas correspondientes y se ha cotejado la verificación de todas las competencias. En las Tablas 5.7 y 5.8 se establecen los distintos módulos en los que se agrupan las materias, teniendo en cuenta cada una de las menciones.

TEMPORALIDAD PROPUESTA PARA EL GRADO EN TECNOLOGÍAS MARINAS

GRADUADO EN TECNOLOGÍAS MARINAS

(Tabla 5.4) ORDENAMIENTO TEMPORAL DEL PLAN DE ESTUDIOS: CURSOS PRIMERO Y SEGUNDO COMUNES PARA LAS DOS MENCIONES

CURSO	ASIGNATURAS DEL CURSO 1º PRIMER CUATRIMESTRE	CODIGO	CRÉDITOS	CARÁCTER		CURSO	ASIGNATURAS DEL CURSO 1º SEGUNDO CUATRIMESTRE	CODIGO	CRÉDITOS	CARÁCTER	
1	MATEMÁTICAS I	101	6	FB	C1	1	MATEMATICAS II	106	6	FB	C2
1	QUIMICA	102	6	FB	C1	1	EXPRESIÓN GRAFICA	107	6	FB	C2
1	FISICA I	103	6	FB	C1	1	FISICA II	108	6	FB	C2
1	INFORMATICA	104	6	FB	C1	1	EMPRESA Y DERECHO	109	6	FB	C2
1	INGLES	105	6	FB	C1	1	CONSTRUCCION NAVAL Y TEORIA DEL BUQUE	110	6	OB	C2
			30						30		
CURSO	ASIGNATURAS DEL CURSO 2º PRIMER CUATRIMESTRE	CODIGO	CRÉDITOS	CARÁCTER		CURSO	ASIGNATURAS DEL CURSO 2º SEGUNDO CUATRIMESTRE	CODIGO	CRÉDITOS	CARÁCTER	
2	MECANICA Y RESISTENCIA DE MATERIALES	201	6	OB	C1	2	CIENCIA E INGENIERIA DE MATERIALES	206	6	OB	C2
2	TECNOLOGIA MECANICA Y MECANISMOS	202	6	OB	C1	2	FUNDAMENTOS DE REGULACIÓN Y CONTROL	207	6	OB	C2
2	ELECTROTECNIA. MAQUINAS ELECTRICAS Y SISTEMAS ELECTRICOS DEL BUQUE	203	6	OB	C1	2	MECANICA DE FLUIDOS	208	6	OB	C2
2	TERMODINAMICA Y TERMOTECNIA	204	6	OB	C1	2	SEGURIDAD MARITIMA Y CONTAMINACION	209	6	OB	C2
2	HIGIENE NAVAL Y RIESGOS LABORALES	205	6	OB	C1	2	MATEMATICAS III	210	6	FB	C2
			30						30		

csv: 1646965183024959413406883

**(Tabla 5.5) ORDENAMIENTO TEMPORAL DEL PLAN DE ESTUDIOS: CURSOS TERCERO Y CUARTO
MENCIÓN DE ENERGÍA Y PROPULSIÓN**

CURSO	ASIGNATURAS DEL CURSO 3º PRIMER CUATRIMESTRE					CURSO	ASIGNATURAS DEL CURSO 3º SEGUNDO CUATRIMESTRE				
	CODIGO	CRÉDITOS	CARÁCTER				CODIGO	CRÉDITOS	CARÁCTER		
3	MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA	301A	6	OP	C1	3	ELECTRÓNICA. SISTEMAS ELECTRÓNICOS DEL BUQUE	306A	6	OP	C2
3	TURBINAS DE VAPOR Y GAS	302A	6	OP	C1	3	AUTOMATIZACION DE INSTALACIONES MARITIMAS	307A	6	OP	C2
3	TRANSFERENCIA DE CALOR Y GENERADORES DE VAPOR	303A	6	OP	C1	3	SISTEMAS DE GESTIÓN Y MANTENIMIENTO DEL BUQUE	308A	6	OP	C2
3	INSTALACIONES MARÍTIMAS Y PROPULSORES	304A	6	OP	C1	3	INSTALACIONES MARÍTIMAS II	309A	6	OP	C2
3	TÉCNICAS DE FRÍO Y AIRE ACONDICIONADO	305A	6	OP	C1	3	TRANSPORTES ESPECIALES Y MERCANCÍAS PELIGROSAS	310A	6	OP	C2
			30						30		
CURSO	ASIGNATURAS DEL CURSO 4º PRIMER CUATRIMESTRE					CURSO	ASIGNATURAS DEL CURSO 4º SEGUNDO CUATRIMESTRE				
	CODIGO	CRÉDITOS	CARÁCTER				CODIGO	CRÉDITOS	CARÁCTER		
4	TRABAJO FIN DE GRADO						4	401A	12		A
4	OFICINA TÉCNICA-PROYECTOS	402A	6	OP	C1	4	PRACTICAS EXTERNAS EN BUQUE	404A	24		C2
4	TÉCNICAS ENERGÉTICAS APLICADAS AL BUQUE	403A	6	OP	C1						
4	OPTATIVA I (Elegir entre códigos 501A a 506A)		6	OP	C1						
4	OPTATIVA II (Elegir entre códigos 501A a 506A)		6	OP	C1						

csv: 164696518302953413418863

	INGLÉS TÉCNICO MARÍTIMO	501A		OP						
	SISTEMAS HIDRÁULICOS Y NEUMÁTICOS	502A		OP						
	DIBUJO MECÁNICO	503A		OP						
	INTERPRETACIÓN Y ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	504A		OP						
	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	505A		OP						
	PROPULSIÓN ELÉCTRICA	506A		OP						
			24						36	

**(Tabla 5.6) ORDENAMIENTO TEMPORAL DEL PLAN DE ESTUDIOS: CURSOS TERCERO Y CUARTO
MENCIÓN OFICIAL ELECTROTÉCNICO (ETO)**

CURSO	ASIGNATURAS DEL CURSO 3º PRIMER CUATRIMESTRE					CURSO	ASIGNATURAS DEL CURSO 3º SEGUNDO CUATRIMESTRE				
	CODIGO	CRÉDITOS	CARÁCTER				CODIGO	CRÉDITOS	CARÁCTER		
3	MAQUINAS TERMICAS MARINAS	301B	6	OP	C1	3	REDES Y COMUNICACIONES	306B	6	OP	C2
3	EQUIPOS AUXILIARES DEL BUQUE	302B	6	OP	C1	3	REGULACION Y CONTROL	307B	6	OP	C2
3	ELECTRÓNICA ANALÓGICA Y DE POTENCIA	303B	6	OP	C1	3	ALTA TENSIÓN Y DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DEL BUQUE	308B	6	OP	C2
3	ELECTRONICA DIGITAL	304B	6	OP	C1	3	INSTRUMENTACION Y SENSORICA	309B	6	OP	C2
3	MAQUINAS ELECTRICAS DEL BUQUE	305B	6	OP	C1	3	MANTENIMIENTO ELECTRICICO DEL BUQUE	310B	6	OP	C2
			30						30		

CURSO	ASIGNATURAS DEL CURSO 4º PRIMER CUATRIMESTRE					CURSO	ASIGNATURAS DEL CURSO 4º SEGUNDO CUATRIMESTRE				
	CODIGO	CRÉDITOS	CARÁCTER				CODIGO	CRÉDITOS	CARÁCTER		
4	TRABAJO FIN DE GRADO						4	401B	12		A
4	OFICINA TECNICA-PROYECTOS	402B	6	OP	C1	4	PRACTICAS EN SIMULADOR	405B	6	OP	C2
4	SISTEMAS ELECTRONICOS DE COMUNICACIONES Y AYUDA A LA NAVEGACIÓN	403B	6	OP	C1	4	PRACTICAS EXTERNAS	406B	12		C2
4	PROPULSIÓN ELÉCTRICA DEL BUQUE	404B	6	OP	C1						
4	OPTATIVA I (Elegir entre códigos 501B a 506B)		6	OP	C1						

4	OPTATIVA II (Elegir entre códigos 501B a 506B)		6	OP	C1				
	SISTEMAS ELECTRICOS	501B		OP					
	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN	502B		OP					
	SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO DINÁMICO	503B		OP					
	ELECTROHIDRAULICA Y ELECTRONEUMATICA	504B		OP					
	SISTEMAS ELECTRONICOS DE ADQUISICIÓN DE DATOS	505B		OP					
	GESTION ENERGETICA	506B		OP					
			30					30	

FB: formación básica; OB: formación obligatoria; OP: optativa

Tabla 5.7. Distribución de materias en módulos, incluyendo la mención Energía y Propulsión.

Módulo	Asignatura	ECTS	Curso	Cuatr.	Carácter
FORMACIÓN BÁSICA	Matemáticas I	6	1º	C1	FB
	Química	6	1º	C1	FB
	Física I	6	1º	C1	FB
	Informática	6	1º	C1	FB
	Inglés	6	1º	C1	FB
	Matemáticas II	6	1º	C2	FB
	Expresión Gráfica	6	1º	C2	FB
	Física II	6	1º	C2	FB
	Empresa y Derecho	6	1º	C2	FB
	Matemáticas III	6	2º	C2	FB
Créditos Totales del Módulo		60			

Módulo	Asignatura	ECTS	Curso	Cuatr.	Carácter
FORMACIÓN OBLIGATORIA NÁUTICA COMÚN Y ESPECÍFICA EN TECNOLOGÍAS MARINAS	Construcción Naval y Teoría del Buque.	6	1º	C2	OB
	Mecánica y Resistencia de Materiales	6	2º	C1	OB
	Tecnología Mecánica y Mecanismos	6	2º	C1	OB
	Electrotecnia. Máquinas Eléctricas y Sistemas Eléctricos del Buque	6	2º	C1	OB
	Termodinámica y Termotecnia	6	2º	C1	OB
	Higiene Naval y Riesgos Laborales	6	2º	C1	OB
	Ciencia e Ingeniería de Materiales	6	2º	C2	OB
	Fundamentos de Regulación y Control	6	2º	C2	OB
	Mecánica de Fluidos	6	2º	C2	OB
	Seguridad Marítima y Contaminación	6	2º	C2	OB
	Créditos Totales del Módulo		60		

Módulo Optativo	Asignatura	ECTS	Curso	Cuatr.	Carácter
MENCIÓN DE ENERGÍA Y PROPULSIÓN	Motores de Combustión Interna	6	3º	C1	OP
	Turbinas de Vapor y Gas	6	3º	C1	OP
	Transferencia de Calor y Generadores de Vapor	6	3º	C1	OP
	Instalaciones Marítimas y Propulsores	6	3º	C1	OP
	Técnicas de Frío y Aire acondicionado	6	3º	C1	OP
	Electrónica. Sistemas Electrónicos del Buque	6	3º	C2	OP
	Automatización de Instalaciones Marítimas	6	3º	C2	OP
	Transportes Especiales y Mercancías Peligrosas	6	3º	C2	OP
	Instalaciones Marítimas II	6	3º	C2	OP
	Sistemas de Gestión y Mantenimiento del Buque	6	3º	C2	OP
	Oficina Técnica – Proyectos	6	4º	C1	OP
	Técnicas Energéticas aplicadas al Buque	6	4º	C1	OP
	Materias optativas del módulo (2 entre 6 de 6 c):				
	Inglés Técnico Marítimo	6	4º	C1	OP
	Sistemas Hidráulicos Y Neumáticos	6	4º	C1	OP
	Dibujo Mecánico	6	4º	C1	OP
	Interpretación Y Elaboración De Documentación Técnica	6	4º	C1	OP
	Combustibles Y Lubricantes	6	4º	C1	OP
	Propulsión Eléctrica	6	4º	C1	OP
	Prácticas Externas en Buque	24	4º	C2	
Trabajo Fin de Grado	12	4º	A		
Créditos Totales Ofertados del Módulo		144			
Créditos de Actividades Complementarias		6			
CRÉDITOS TOTALES OFERTADOS EN LA TITULACIÓN		270			

FB: formación básica; OB: formación obligatoria; OP: optativa

Tabla 5.8. Distribución de materias en módulos, incluyendo la mención Oficial Electrotécnico (ETO).

Módulo	Asignatura	ECTS	Curso	Cuatr.	Carácter	
FORMACIÓN BÁSICA	Matemáticas I	6	1º	C1	FB	
	Química	6	1º	C1	FB	
	Física I	6	1º	C1	FB	
	Informática	6	1º	C1	FB	
	Inglés	6	1º	C1	FB	
	Matemáticas II	6	1º	C2	FB	
	Expresión Gráfica	6	1º	C2	FB	
	Física II	6	1º	C2	FB	
	Empresa y Derecho	6	1º	C2	FB	
	Matemáticas III	6	2º	C2	FB	
Créditos Totales del Módulo		60				
Módulo	Asignatura	ECTS	Curso	Cuatr.	Carácter	
FORMACIÓN OBLIGATORIA NÁUTICA COMÚN Y ESPECÍFICA EN TECNOLOGÍAS MARINAS	Construcción Naval y Teoría del Buque.	6	1º	C2	OB	
	Mecánica y Resistencia de Materiales	6	2º	C1	OB	
	Tecnología Mecánica y Mecanismos	6	2º	C1	OB	
	Electrotecnia. Máquinas Eléctricas y Sistemas Eléctricos del Buque	6	2º	C1	OB	
	Termodinámica y Termotecnia	6	2º	C1	OB	
	Higiene Naval y Riesgos Laborales	6	2º	C1	OB	
	Ciencia e Ingeniería de Materiales	6	2º	C2	OB	
	Fundamentos de Regulación y Control	6	2º	C2	OB	
	Mecánica de Fluidos	6	2º	C2	OB	
	Seguridad Marítima y Contaminación	6	2º	C2	OB	
Créditos Totales del Módulo		60				
Módulo Optativo	Asignatura	ECTS	Curso	Cuatr.	Carácter	
MENCIÓN DE OFICIAL ELECTROTÉCNICO (ETO)	Maquinas Térmicas Marinas	6	3º	C1	OP	
	Equipos Auxiliares del Buque	6	3º	C1	OP	
	Electrónica Analógica y de Potencia	6	3º	C1	OP	
	Electrónica Digital	6	3º	C1	OP	
	Maquinas Eléctricas del Buque	6	3º	C1	OP	
	Redes y Comunicaciones	6	3º	C2	OP	
	Regulación y Control	6	3º	C2	OP	
	Alta Tensión y Distribución Eléctrica del Buque	6	3º	C2	OP	
	Instrumentación y Sensórica	6	3º	C2	OP	
	Mantenimiento Eléctrico del Buque	6	3º	C2	OP	
	Oficina Técnica – Proyectos	6	4º	C1	OP	
	Sistemas Electrónicos de Comunicaciones y Ayuda a la Navegación	6	4º	C1	OP	
	Propulsión Eléctrica Del Buque	6	4º	C1	OP	
	Prácticas en Simulador	6	4º	C2	OP	
	Materias optativas del módulo (2 entre 6 de 6 c)					
	Sistemas Eléctricos	6	4º	C1	OP	
	Fundamentos De Programación	6	4º	C1	OP	
	Sistemas De Posicionamiento Dinámico	6	4º	C1	OP	
	Electrohidráulica Y Electroneumática	6	4º	C1	OP	
	Sistemas Electrónicos De Adquisición De Datos	6	4º	C1	OP	
	Gestión Energética	6	4º	C1	OP	
	Prácticas Externas	12	4º	C2		
	Trabajo Fin de Grado	12	4º	A		
	Créditos Totales Ofertados del Módulo		144			
	Créditos de Actividades Complementarias		6			
CRÉDITOS TOTALES OFERTADOS EN LA TITULACIÓN		270				

FB: formación básica; OB: formación obligatoria; OP: optativa

En las siguientes tablas se especifican las competencias específicas de la titulación, así como las específicas de cada mención. En lo que respecta a la mención de Energía y Propulsión, se incluyen las competencias que habilitan para la el ejercicio de la profesión de Oficial de Máquinas de la Marina Mercante, mientras que la mención Oficial Electrotécnico (ETO) incluye las competencias que habilitan para el ejercicio de la profesión de Oficial Electrotécnico, todo ello según se recoge en las secciones correspondientes del Código de Formación del STCW.

Tabla 5.9. Competencias específicas de la titulación

Nº	COMPETENCIA
A1	REALIZAR INSPECCIONES, MEDICIONES, VALORACIONES, TASACIONES, PERITACIONES, ESTUDIOS, INFORMES, PLANOS DE LABORES Y CERTIFICACIONES EN LAS INSTALACIONES DEL AMBITO DE SU ESPECIALIDAD
A2	DIRECCION, ORGANIZACION Y OPERACION DE LAS ACTIVIDADES OBJETO DE LAS INSTALACIONES MARITIMAS EN EL AMBITO DE SU ESPECIALIDAD
A3	MANEJAR ESPECIFICACIONES, REGLAMENTOS Y NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO
A4	ANALIZAR Y VALORAR EL IMPACTO SOCIAL Y AMBIENTAL DE LAS SOLUCIONES TECNICAS, ASI COMO LA PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN EL AMBITO DE SU ESPECIALIDAD
A5	CONOCER LA ORGANIZACION DE EMPRESAS. CAPACIDAD DE ORGANIZACION Y PLANIFICACION
A6	CONOCER Y REALIZAR AUDITORIAS ENERGETICAS DE INSTALACIONES MARITIMAS
A7	OPERAR Y PONER EN MARCHA NUEVAS INTALACIONES O QUE TENGAN POR OBJETO LA CONSTRUCCION, REFORMA, REPARACION, CONSERVACIÓN, INSTALACIÓN, MONTAJE O EXPLOTACION, REALIZACION DE MEDICIONES, CALCULOS, VALORACIONES, TASACIONES, PERITACIONES, ESTUDIOS, INFORMES Y OTROS TRABAJOS ANALOGOS DE INSTALACIONES ENERGETICAS E INDUSTRIALES MARINAS, EN SUS RESPECTIVOS CASOS, TANTO CON CARACTER PRINCIPAL COMO ACCESORIO, SIEMPRE QUE QUEDA COMPRENDIDO POR SU NATURALEZA Y CARACTERISTICA EN LA TECNICA PROPIA DE LA TITULACION, DENTRO DEL AMBITO DE SU ESPECIALIDAD, ES DECIR, OPERACION Y EXPLOTACION
A8	REALIZAR ACTIVIDADES INSPECTORAS DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN LA NORMATIVA EUROPEA REFERENTE AL CONTROL POR EL ESTADO DEL PUERTO
A9	REALIZAR INFORMES TECNICOS DE INCIDENTES CON INCENDIOS, EN EL AMBITO DE SU ESPECIALIDAD
A10	OBSERVAR LOS PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA, EN EL AMBITO DE SU ESPECIALIDAD
A11	OBSERVAR PRACTICAS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO, EN EL AMBITO DE SU ESPECIALIDAD
A12	INTERPRETAR Y REPRESENTAR CORRECTAMENTE EL ESPACIO TRIDIMENSIONAL, CONOCIENDO LOS OBJETIVOS Y EL EMPLEO DE LOS SISTEMAS DE REPRESENTACION GRAFICA
A13	LLEVAR A CABO AUTOMATIZACIONES DE PROCESOS E INSTALACIONES MARITIMAS
A14	EVALUACION CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DE DATOS Y RESULTADOS, ASI COMO LA REPRESENTACION E INTERPRETACION MATEMATICAS DE RESULTADOS OBTENIDOS EXPERIMENTALMENTE
A15	MANEJAR CORRECTAMENTE LA INFORMACION PROVENIENTE DE LA INSTRUMENTACION Y SINTONIZAR CONTROLADORES, EN EL AMBITO DE SU ESPECIALIDAD
A16	ENSAMBLAR Y REALIZAR TAREAS BASICAS DE MANTENIMIENTO Y REPARACION DE EQUIPOS INFORMATICOS. INSTALAR Y MANEJAR SISTEMAS OPERATIVOS Y APLICACIONES INFORMATICAS. INSTALAR Y REALIZAR LAS TAREAS BASICAS DE GESTION DE REDES DE ORDENADORES, EN EL AMBITO DE SU ESPECIALIDAD
A17	MODELIZAR SITUACIONES Y RESOLVER PROBLEMAS CON TECNICAS O HERRAMIENTAS FISICO-MATEMATICAS
A18	REDACCION E INTERPRETACION DE DOCUMENTACION TECNICA
A19	CONOCER LAS CARACTERISTICAS Y LIMITACIONES DE LOS MATERIALES UTILIZADOS PARA LA REPARACION DE BUQUES Y EQUIPOS
A20	IDENTIFICAR, ANALIZAR Y APLICAR LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS EN LAS DISTINTAS MATERIAS DEL GRADO, A UNA SITUACION DETERMINADA PLANTEANDO LA SOLUCION TECNICA MAS ADECUADA DESDE EL PUNTO DE VISTA ECONOMICO, MEDIOAMBIENTAL Y DE SEGURIDAD
A21	COMPRENDER LAS ORDENES Y HACERSE ENTENDER EN RELACION CON LAS TAREAS DE A BORDO

A22	CONTRIBUIR A QUE LAS RELACIONES HUMANAS A BORDO DEL BUQUE SEAN BUENAS
A23	APLICAR LOS PROTOCOLOS DE SEGURIDAD EN LOS CASOS DE SUPERVIVENCIA
A24	PARTICIPAR EN LOS PLANES DE COORDINACION DE ASISTENCIA MEDICA A BORDO DE LOS BUQUES Y APLICAR LOS PROTOCOLOS EN CASO DE ACCIDENTE Y EMERGENCIA MEDICA
A25	SABER ESPECIFICAR LOS PARAMETROS DE OPERACION DE LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD A BORDO Y LOS RELACIONADOS CON LA PROTECCION AMBIENTAL
A26	ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS PRESCRIPCIONES SOBRE PREVENCION DE LA CONTAMINACION
A27	EMPLEO DEL INGLES ESCRITO Y HABLADO
A28	HACER FUNCIONAR LOS DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO
A29	MANTENER LA NAVEGABILIDAD DEL BUQUE
A30	PRESTAR PRIMEROS AUXILIOS A BORDO
A31	PREVENCION, CONTROL Y LUCHA CONTRA INCENDIOS A BORDO
A32	UTILIZAR LAS HERRAMIENTAS MANUALES Y EL EQUIPO DE MEDIDA Y PRUEBA ELECTRICO Y ELECTRONICO PARA LA DETECCION DE AVERIAS Y LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO Y REPARACION
A33	VIGILAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS PRESCRIPCIONES LEGISLATIVAS
A34	UTILIZAR LOS SISTEMAS DE COMUNICACION INTERNA
A35	APLICAR LAS CUALIDADES DE LIDERAZGO Y DE TRABAJO EN EQUIPO
A36	CONTRIBUIR A LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS Y DEL BUQUE

Tabla 5.10. Competencias específicas de la Mención Energía y Propulsión

A37	EJERCER COMO OFICIAL DE MAQUINAS DE LA MARINA MERCANTE, UNA VEZ SUPERADOS LOS REQUISITOS EXIGIDOS POR LA ADMINISTRACION MARITIMA
A38	MANTENER Y REFORMAR INSTALACIONES Y REFORMAS DE EQUIPOS DE CUBIERTA, INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DISPOSITIVOS Y MEDIOS DE SALVAMENTO Y TODOS AQUELLOS ELEMENTOS RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD DE LA NAVEGACION, DENTRO DEL AMBITO DE SU ESPECIALIDAD, ES DECIR, OPERACION Y EXPLOTACION
A39	REALIZAR ACTIVIDADES INSPECTORAS RELACIONADAS CON EL CUMPLIMIENTO DE LOS CONVENIOS INTERNACIONALES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, EN TODO LO REFERIDO A BUQUES EN SERVICIO, SIEMPRE QUE SE CIRCUNSCRIBAN AL AMBITO DE SU ESPECIALIDAD
A40	GESTION, DIRECCION, CONTROL, ORGANIZACION Y PLANIFICACION DE INDUSTRIAS O EXPLOTACIONES RELACIONADAS CON LAS ACTIVIDADES DE LA INGENIERIA MARINA TANTO EN COMPETENCIAS REFERIDAS A LA CALIDAD, MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD MARINA Y PREVENCION DE RIESGOS LABORALES COMO TODAS LAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA PUESTA EN EL MERCADO DE SU PRODUCCION
A41	REALIZAR OPERACIONES DE EXPLOTACION OPTIMA DE LAS INSTALACIONES DEL BUQUE
A42	OPERAR, REPARAR, MANTENER, REFORMAR, OPTIMIZAR A NIVEL OPERACIONAL LAS INSTALACIONES INDUSTRIALES RELACIONADAS CON LA INGENIERIA MARINA, COMO MOTORES ALTERNATIVOS DE COMBUSTION INTERNA Y SUBSISTEMAS; TURBINAS DE VAPOR, CALDERAS Y SUBSISTEMAS ASOCIADOS; CICLOS COMBINADOS; PROPULSION ELECTRICA Y PROPULSION CON TURBINAS DE GAS; EQUIPOS ELECTRICOS, ELECTRONICOS Y DE REGULACION Y CONTROL DEL BUQUE; LAS INSTALACIONES AUXILIARES DEL BUQUE, TALES COMO INSTALACIONES FRIGORIFICAS, SISTEMAS DE GOBIERNO, INSTALACIONES DE AIRE ACONDICIONADO, PLANTAS POTABILIZADORAS, SEPARADORES DE SENTINAS, GRUPOS ELECTRÓGENOS, ETC.
A43	OPERAR, REPARAR, MANTENER Y OPTIMIZAR LAS INSTALACIONES AUXILIARES DE LOS BUQUES QUE TRANSPORTAN CARGAS ESPECIALES, TALES COMO QUIMIQUEROS, LPG, LNG, PETROLEROS, CEMENTEROS, RO-RO, PASAJE, BOTES RAPIDOS, ETC
A44	CONOCER EL BALANCE ENERGETICO GENERAL, QUE INCLUYE EL BALANCE TERMO-ELECTRICO DEL BUQUE, O SISTEMA DE MANTENIMIENTO DE LA CARGA, ASI COMO LA GESTION EFICIENTE DE LA ENERGIA RESPETANDO EL MEDIO AMBIENTE
A45	MANTENER LOS SISTEMAS DE MAQUINARIA NAVAL, INCLUIDOS LOS SISTEMAS DE CONTROL
A46	OPERAR ALTERNADORES, GENERADORES Y SISTEMAS DE CONTROL
A47	OPERAR LA MAQUINARIA PRINCIPAL Y AUXILIAR Y LOS SISTEMAS DE CONTROL

CORRESPONDIENTES

A48	OPERAR LOS SISTEMAS DE BOMBEO Y DE CONTROL CORRESPONDIENTES
A49	REALIZAR UNA GUARDIA DE MAQUINAS SEGURA
A50	UTILIZAR LAS HERRAMIENTAS APROPIADAS PARA LAS OPERACIONES DE FABRICACION Y REPARACION QUE SUELEN EFECTUARSE A BORDO DEL BUQUE
A51	UTILIZAR LAS HERRAMIENTAS MANUALES Y EL EQUIPO DE MEDIDA PARA EL DESMANTELADO, MANTENIMIENTO, REPARACION Y MONTAJE DE LAS INSTALACIONES Y EL EQUIPO DE A BORDO

Tabla 5.11. Competencias específicas de la Mención Oficial Electrotécnico (ETO)

A52	EJERCER COMO OFICIAL E.T.O. DE LA MARINA MERCANTE, UNA VEZ SUPERADOS LOS REQUISITOS EXIGIDOS POR LA ADMINISTRACION MARITIMA
A53	SUPERVISAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS ELECTRICOS, ELECTRONICOS Y DE CONTROL
A54	SUPERVISAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE CONTROL AUTOMATICO DE LA MAQUINA PROPULSORA PRINCIPAL Y DE LAS MAQUINAS AUXILIARES
A55	HACER FUNCIONAR LOS SISTEMAS GENERADORES Y LOS SISTEMAS DE DISTRIBUCION
A56	HACER FUNCIONAR, MANTENER Y GESTIONAR LOS SISTEMAS DE ENERGIA ELECTRICA DE MAS DE 1.000 VOLTIOS
A57	HACER FUNCIONAR LOS ORDENADORES Y REDES INFORMATICAS A BORDO DE LOS BUQUES
A58	MANTENER Y REPARAR EL EQUIPO ELECTRICO Y ELECTRONICO
A59	MANTENER Y REPARAR LOS SISTEMAS DE CONTROL AUTOMATICO DE LA MAQUINA PROPULSORA PRINCIPAL Y DE LAS MAQUINAS AUXILIARES
A60	MANTENER Y REPARAR LOS EQUIPOS DE NAVEGACION DEL PUENTE Y LOS SISTEMAS DE COMUNICACION DEL BUQUE
A61	MANTENER Y REPARAR LOS SISTEMAS ELECTRICOS, ELECTRONICOS Y AUTOMATICOS DE CONTROL DE LA MAQUINARIA DE CUBIERTA Y DEL EQUIPO DE MANIPULACION DE LA CARGA
A62	MANTENER Y REPARAR LOS SISTEMAS DE CONTROL Y SEGURIDAD DEL EQUIPO DE FONDA
A63	CONOCER EL BALANCE TERMO-ELECTRICO DEL BUQUE, EL SISTEMA DE MANTENIMIENTO DE LA CARGA, ASI COMO LA GESTION EFICIENTE DE LA ENERGIA RESPETANDO EL MEDIO AMBIENTE

Anexo. Convenios de Prácticas con Empresas.

Escola Técnica Superior de
Náutica e Máquinas



Anexo. Convenios de Prácticas Externas Curriculares en vigor.

En relación a las Prácticas Externas incluidas dentro del **GRADO en TECNOLOGÍAS MARINAS** por la Universidad de A Coruña, a petición de la ACSUG (Informe: ID MEC: 2502211, Nº EXPEDIENTE 3512/2010), el Director de la ETS de Náutica y Máquinas (ETSNM), hace constar que a día de hoy, la Universidad de A Coruña, a propuesta de la ETSNM, tiene firmados convenios para la realización de las prácticas externas curriculares de los alumnos del referido grado, con las siguientes entidades/empresas:

- | | |
|---|--|
| 1.- SASEMAR | 2.- DETEGASA |
| 3.- HÉRCULES DE ARMAMENTO, S.L | 4.- SERVICIOS DE PESCA DE ARTES FIJOS,S.L |
| 5.- RETEVISIÓN I | 6.- NAVIERA RIA DE AROSA, S.A |
| 7.- ASTILLEROS JOSÉ VALIÑA, S.A | 8.- BOIRO ENERGÍA, S,A |
| 9.- NAVALCO, S.L | 10.- TANARVI, S.L |
| 11.- ASTILLEROS LAGO-ABEIJÓN,S.L | 12.- ASPA |
| 13.- ALTENEX,EQ.YSERV.ENERGÉTICOS | 14.- CRUCERO RIAS BAIXAS |
| 15.- AYUNTAMIENTO DE A CORUÑA | 16.- MERAK NÁUTICA |
| 17.- MANTOTAL | 18.- KNUITSEN OAS ESPAÑA |
| 19.- METALSHIPS&DOCKS, S.A.U | 20.- SARVAL BIO.INDUSTRIES NOROESTE, S.A.U |
| 21.- REMOLCANOSA | 22.- AUTORIDAD PORTUARIA DE MARÍN |
| 23.- CONSERVERA DE ESTEIRO,S.A.U | 24.- MARITIME GLOBAL SERVICES,S.L |
| 25.- CORP.DE PRAC. PUERTO Y RIA DE VIGO | 26.- SOTAVENTO GALICIA |
| 27.- JOSÉ LANTERO E HIJOS | 28.- REGASIFICADORA DEL NOROESTE, S.A |
| 29.- TRANSMEDITERRÁNEA | 30.- REMOLQUES MARÍTIMOS |

Campus de Riazaor 15011 A Coruña
Tel.: 981 167 000 Ext.: 0000 Fax: 981 167 017 Ext: 0000
alvarobi@udc.es www.udc.es



31.- COFRICO, S.L

33.- CEMENTOS COSMOS, S.A

35.- ENDESA GENERACIÓN

37.- ELECNR, S.A

32.- METALÚRGICA BB, S.L

34.- CIE GALFOR, S.A

36.- BABCOCK KOMMUNAL MBH

38.- INGENIERÍA PUNTO CARTAGO

A Coruña, 10 de marzo de 2015

El Director de la ETS de Náutica y Máquinas

Fdo.: Alvaro Baaliña



Vº Bº

Xosé Luis Armento Barbeito
El Rector de la UDC

Campus de Riazor 15011 A Coruña
Tel.: 981 167 000 Ext.: 0000 Fax: 981 167 017 Ext.: 0000
alvarobi@udc.es www.udc.es