



Guía docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	Prácticas Externas	Código	631G02460	
Titulación	Grao en Tecnoloxías Mariñas			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Cuarto	Obligatoria	24
Idioma	CastellanoInglés			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría Mariña			
Coordinador/a	Antelo Gonzalez, Felipe	Correo electrónico	felipe.antelo@udc.es	
Profesorado		Correo electrónico		
Web				
Descripción general	La realización de las prácticas a bordo de un buque, permite el complemento y aplicación in situ de las competencias de la titulación. Se experimentarán en primera persona, las actividades propias de una guardia de máquinas, supervisadas en todo momento por el personal del cuerpo de máquinas. También se desarrollaran tareas supervisadas por un tutor académico, aprovechando la disponibilidad de sistemas y equipos reales.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A1	CE1 - Capacidad para la realización de inspecciones, mediciones, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y certificaciones en las instalaciones del ámbito de su especialidad.
A2	CE2 - Capacidad para la dirección, organización y operación de las actividades objeto de las instalaciones marítimas en el ámbito de su especialidad.
A3	CE3 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
A4	CE4 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y ambiental de las soluciones técnicas, así como la prevención de riesgos laborales en el ámbito de su especialidad.
A5	CE5 - Conocimientos en la organización de empresas. Capacidad de organización y planificación.
A6	CE6 - Conocimientos y capacidad para la realización de auditorías energéticas de instalaciones marítimas.
A7	CE7 - Capacidad para la operación y puesta en marcha de nuevas instalaciones o que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, instalación, montaje o explotación, realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos de instalaciones energéticas e industriales marinas, en sus respectivos casos, tanto con carácter principal como accesorio, siempre que quede comprendido por su naturaleza y característica en la técnica propia de la titulación, dentro del ámbito de su especialidad, es decir, operación y explotación.
A8	CE8 - Capacidad para realizar actividades inspectoras de acuerdo con lo establecido en la normativa europea referente al control por el estado del puerto.
A9	CE9 - Realizar informes técnicos de incidentes con incendios, en el ámbito de su especialidad.
A10	CE10 - Observar los procedimientos de emergencia, en el ámbito de su especialidad.
A11	CE11 - Observar prácticas de seguridad en el trabajo, en el ámbito de su especialidad.
A12	CE12 - Interpretar y representar correctamente el espacio tridimensional, conociendo los objetivos y el empleo de los sistemas de representación gráfica.
A13	CE13 - Llevar a cabo automatizaciones de procesos e instalaciones marítimas.
A14	CE14 - Evaluación cualitativa y cuantitativa de datos y resultados, así como la representación e interpretación matemáticas de resultados obtenidos experimentalmente.
A15	CE15 - Manejar correctamente la información proveniente de la instrumentación y sintonizar controladores, en el ámbito de su especialidad.
A16	CE16 - Ensamblar y realizar tareas básicas de mantenimiento y reparación de equipos informáticos. Instalar y manejar sistemas operativos y aplicaciones informáticas. Instalar y realizar las tareas básicas de gestión de redes de ordenadores, en el ámbito de su especialidad.



A17	CE17 - Modelizar situaciones y resolver problemas con técnicas o herramientas físico-matemáticas.
A18	CE18 - Redacción e interpretación de documentación técnica.
A19	CE19 - Conocer las características y limitaciones de los materiales utilizados para la reparación de buques y equipos.
A20	CE20 - Ser capaz de identificar, analizar y aplicar los conocimientos adquiridos en las distintas materias del Grado, a una situación determinada planteando la solución técnica más adecuada desde el punto de vista económico, medioambiental y de seguridad.
A22	CE38 - Capacidad para 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 navegación, dentro del ámbito de su especialidad, es decir, operación y explotación.
A49	Capacidad para la realización de las actividades inspectoras de mantenimiento relacionadas con el cumplimiento de la legislación correspondiente.
A50	Capacidad para la óptima explotación de industrias relacionadas con la náutica y el transporte marítimo, tanto en competencias referidas a la calidad, medio ambiente, seguridad marina y prevención de riesgos laborales.
A51	Comprender las órdenes y hacerse entender en relación con las tareas de su competencia.
A52	Aplicar los protocolos de seguridad ante cualquier tipo de incidencia.
A53	Realizar operaciones de mantenimiento y explotación óptima de instalaciones marítimo - industriales.
A54	Operar, reparar, mantener y optimizar a nivel operacional las instalaciones industriales relacionadas con la ingeniería marina, como motores alternativos de combustión interna y subsistemas; turbinas de vapor y de gas, calderas y subsistemas asociados; ciclos combinados; equipos eléctricos, electrónicos, y de regulación y control; las instalaciones auxiliares, tales como instalaciones frigoríficas, instalaciones de aire acondicionado, plantas potabilizadoras, grupos electrógenos, etc.
A55	Conocer el balance energético general, incluyendo el balance termo-eléctrico, así como la gestión eficiente de la energía respetando el medio ambiente.
A56	Saber especificar los parámetros de operación de los sistemas de seguridad y los relacionados con la protección ambiental.
A57	Utilizar las herramientas manuales y los equipos de medida para la detección de averías y las operaciones de montaje y mantenimiento.
A58	Observar el cumplimiento de la legislación vigente en este ámbito.
B1	CT1 - Capacidad para gestionar los propios conocimientos y utilizar de forma eficiente técnicas de trabajo intelectual
B2	CT2 - Resolver problemas de forma efectiva.
B3	CT3 - Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B4	CT4 - Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B5	CT5 - Trabajar de forma colaborativa.
B6	CT6 - Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
B7	CT7 - Capacidad para interpretar, seleccionar y valorar conceptos adquiridos en otras disciplinas del ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemáticos.
B8	CT8 - Versatilidad.
B9	CT9 - Capacidad para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, que le doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
B10	CT10 - Comunicar por escrito y oralmente los conocimientos procedentes del lenguaje científico.
B11	CT11 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos habilidades y destrezas.
C1	C1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C2	C2 - Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	C4 - Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C5	C5 - Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.



Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
	Deberán adquirir y aplicar todas las competencias de la titulación.	A1	B1
	A2	B2	C2
	A3	B3	C3
	A4	B4	C4
	A5	B5	C5
	A6	B6	C6
	A7	B7	C7
	A8	B8	C8
	A9	B9	
	A10	B10	
	A11	B11	
	A12		
	A13		
	A14		
	A15		
	A16		
	A17		
	A18		
	A19		
	A20		
	A22		
	A49		
	A50		
	A51		
	A52		
	A53		
	A54		
	A55		
	A56		
	A57		
	A58		



Deberán adquirir y aplicar todas las competencias de la titulación, asegurando el cumplimiento de las prescripciones del STCW 95 a nivel operacional  Cuadro A-III/6 del Convenio STCW. Especificación de las normas mínimas de competencia aplicables a los Oficiales Electrotécnicos	A1		
	A2		
	A3		
	A4		
	A5		
	A6		
	A7		
	A8		
	A9		
	A10		
	A11		
	A12		
	A13		
	A14		
	A15		
	A16		
	A17		
	A18		
	A19		
	A20		
	A22		
	A49		
	A50		
	A51		
	A52		
	A53		
	A54		
	A55		
A56			
A57			
A58			

Contenidos	
Tema	Subtema



<p>1.- Aplicación de los conocimientos adquiridos previamente, a través del estudio de los procesos que acaecen en la instalación principal y auxiliar de un buque, dando prioridad a las alternativas más eficientes desde el punto de vista energético y de mantenimiento.</p>	<p>1.1.- Transferencia de calor, materia y cantidad de movimiento.          1.2.- Análisis del ciclo termodinámico del sistema de propulsión principal, e instalaciones de los que disponga el buque entre los que pueden encontrarse, vapor, refrigeración, manejo de cargas líquidas. Optimización energética.          1.3.- Disposición y operación de equipo principal y auxiliar. Interpretación de planos.          1.3.- Estudio y operación del sistema de generación de energía eléctrica. Distribución y cuadros eléctricos.          1.4.- Estudio de los sistemas de control.          1.5.- Metodología de mantenimiento. Reparaciones. Gestión de respetos.          1.6.- Inspecciones y documentación relacionada.          1.7.- Terminología Técnica de la titulación en inglés          1.8.- Procedimientos de seguridad y emergencia para el funcionamiento de la maquina propulsora          1.9.- Sistemas de comunicaciones internas a bordo          1.10.- Mantener la navegabilidad del buque y medidas para garantizar la estanquidad</p>
<p>=====</p> <p>CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA MARÍTIMA APLICABLE - STCW</p> <p>=====</p>	<p>=====</p> <p>CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA MARÍTIMA APLICABLE - STCW</p> <p>=====</p>
<p>STCW</p> <p>El desarrollo y superación de estos contenidos, junto con los correspondientes a otras materias que incluyan la adquisición de competencias específicas de la titulación, garantizan el conocimiento, comprensión y suficiencia de las competencias recogidas en el cuadro AIII/2, del Convenio STCW, relacionadas con el nivel de gestión de Oficial de Máquinas de Primera de la Marina Mercante, sin limitación de potencia de la planta propulsora y Jefe de Máquinas de la Marina Mercante hasta un máximo de 3000 kW.</p>	<p>Cadro A-III/6 del Convenio STCW.</p> <p>Especificación de las normas mínimas de competencia aplicables a los Oficiales Electrotécnicos da Mariña Mercante.</p>

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Prácticas clínicas	A58 A57 A56 A55 A54 A53 A52 A51 A50 A49 A22 A19 A18 A17 A16 A15 A14 A13 A12 A11 A8 A7 A6 A5 A4 A3 A2 A1 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	200	200	400
Estudio de casos	A3 A4 A9 A10	35	42	77
Análisis de fuentes documentales	A9 A15 A17 A18 A20	0	20	20
Solución de problemas	A1 A20 A58	30	33	63
Atención personalizada		40	0	40



(\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Prácticas clínicas	Los alumnos realizarán las prácticas a bordo de un buque en el que se disponen los sistemas y equipos objeto de profundo estudio en el resto del plan de estudios. Se deben adquirir habilidades o destrezas prácticas relativas a la operación de equipos en la máquina y en cubierta, en condiciones de maniobra de entrada y salida de puerto, fondeo y en navegación, siempre bajo la supervisión y seguimiento de los oficiales, jefe de máquinas y tutor de prácticas.
Estudio de casos	Análisis de incidentes y eventos diversos que puedan suceder como consecuencia de la operación continua de los sistemas y equipos del buque. Para la identificación del origen de fallos o mal funcionamiento se aplicarán los conocimientos adquiridos en el resto de materias del plan de estudios.
Análisis de fuentes documentales	El alumno deberá analizar la documentación a bordo relativa a los sistemas y equipos del buque, incluyendo libros de instrucciones y planos.
Solución de problemas	Análisis crítico del problema y aplicación de la metodología correcta para una solución rápida y económica.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Prácticas clínicas Solución de problemas	El cuerpo de máquinas debe facilitar la información y los mecanismos de supervisión necesarios para alcanzar los objetivos de las prácticas. El tutor realizará un seguimiento a través de la plataforma Moodle y correo electrónico.

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Prácticas clínicas	A58 A57 A56 A55 A54 A53 A52 A51 A50 A49 A22 A19 A18 A17 A16 A15 A14 A13 A12 A11 A8 A7 A6 A5 A4 A3 A2 A1 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	El alumno deberá realizar las prácticas en el buque asignado. El profesor tutor supervisará las tareas a realizar de acuerdo con el cuerpo de máquinas. Al finalizar el periodo de embarque, el alumno deberá entregar una memoria de las actividades demandadas por el tutor.	80
Estudio de casos	A3 A4 A9 A10	Se valorará el análisis de casos siguiendo un criterio científico riguroso y la obtención de conclusiones suficientemente razonadas.	20

Observaciones evaluación



Los criterios de evaluación contemplados en los cuadros A-III/1 y A-III/2 del Código STCW y sus enmiendas relacionados con esta materia se tendrán en cuenta a la hora de diseñar y realizar la evaluación.

\*="" EMBARQUE - Jornada 70

horas/sem: 6 Ptos (60 días) ? 5 Ptos (50 días) ? 4 Ptos (40 días) ? Suspenso

(< 40 días)

Ptos

por exceso embarcado: (Nº de días de embarque ?

60) / 100

\* WORKSHOP - Jornada 40

horas/sem: 6 Ptos (14 sem) ? 5 Ptos (12 sem) ? 4 Ptos (8 sem) ? Suspenso (<

8 sem)

Ptos

por exceso en tierra: (Nº de semanas ? 14) /

100

\* CONVALIDACIÓN = 8-9 Ptos

(Justificada con INFORME + Certificado VIDA LABORAL / LIBRETA ? No necesita

Memoria)

\*\* Excelente E (10): \_\_\_\_ Muy Bien MB (8): \_\_\_\_ Bien B (6): \_\_\_\_ Regular R (4): \_\_\_\_ Deficiente D (?4): \_\_\_\_

Ptos

por informe de tutor (8 items):  $2 \cdot [(10 \cdot E + 8 \cdot MB + 6 \cdot B + 4 \cdot R + 4 \cdot D) / 80]$

\*\*\* Memoria Básica = 0,5 Ptos

Memoria Completa = Hasta 2 Ptos según la presentación, contenidos y

complejidad

### Fuentes de información

<b>Básica</b>	1.- Bibliografía recomendada fundamentalmente en las materias de formación marítima común y específica. 2.- Documentación disponible a bordo.
<b>Complementaria</b>	

### Recomendaciones

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

/

#### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

#### Asignaturas que continúan el temario

Oficina Técnica-Proyectos/631G02452

/

### Otros comentarios

Deberá tener superados previamente 156 créditos de los tres primeros cursos, y estar en posesión del certificado de formación básica.

(\* ) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías