



Teaching Guide				
Identifying Data				2015/16
Subject (*)	INTEGRATION OF PROPULSION EQUIPMENT AND SYSTEMS	Code	730G01128	
Study programme	Grao en Arquitectura Naval			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	1st four-month period	Fourth	Obligatoria	6
Language	Spanish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Enxeñaría Naval e Oceánica			
Coordinador	Fraguela Formoso, Jose Ángel Carral Couce, Luis Manuel	E-mail	j.a.fraguela@udc.es, l.carral@udc.es	
Lecturers	Carral Couce, Luis Manuel Fraguela Formoso, Jose Ángel	E-mail	l.carral@udc.es j.a.fraguela@udc.es	
Web				
General description				

Study programme competences / results	
Code	Study programme competences / results
A24	Capacidade para a integración a bordo dos sistemas propulsores, tendo en conta o seu empacho, peso, cargas dinámicas, impacto na estanquidade, o espazo necesario para o seu mantemento, etc.
A25	Capacidade para a integración a bordo dos sistemas auxiliares tendo en conta o seu empacho, peso, cargas dinámicas, impacto na estanquidade, o espazo necesario para o seu mantemento, etc.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Traballar de forma colaboradora.
B7	Comunicarse de xeito efectivo nun ámbito de traballo.
B8	Actitude orientada ao traballo persoal intenso.
B9	Capacidade de integrarse en grupo de traballo.
B10	Actitude orientada á análise.
B11	Actitude creativa.
B12	Capacidade para encontrar e manexar a información.
B13	Capacidade de comunicación oral e escrita.
B14	Manexo de sistemas asistidos por ordenador.
B15	Concepción espacial.
B16	Fixar obxectivos e tomar decisións.
B17	Analizar e descompoñer procesos.
B18	Capacidade de abstracción, comprensión e simplificación de problemas complexos.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.



Learning outcomes			
Learning outcomes	Study programme competences / results		
Capacidade para a integración a bordo dos sistemas propulsores y auxiliares, tendo en conta o seu empacho, peso, cargas dinámicas, impacto na estanquidade, o espazo necesario para o seu mantemento, etc.	A24 A25	B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18	C1 C3 C4 C6 C7 C8

Contents	
Topic	Sub-topic
TEMA 1 - Sistema de fondeo, amarre e remolque.	Elementos do sistema de fondeo, amarre e remolque. Número e Numeral de Equipo. Ancoras. Cadeas. Cables. Estachas. Elementos estáticos (Escobenes. Guías. Alavantes. Bitas. Estopores. Caixa de cadeas).Molinetes. Cabrestantes. Chigres. Maquinillas de amarre. Disposición de equipos en cubierta. Regulamentación aplicable.
TEMA 2 - Sistema de salvamento.	Dispositivos individuais de salvamento. Embarcacións de supervivencia. Botes de rescate. Dispositivos de posta a flote y de embarco. Outros dispositivos de salvamento. Regulamentación aplicable.
TEMA 3 -Sistema de prevención, detección e extinción de incendios.	Prevención de incendios. Factores do incendio. Sistemas de protección activa. Sistemas de protección pasiva. Regulamentación aplicable.
TEMA 4 - Sistema de habilitación.	Espazos de aloxamento. Principios de deseño de los espazos de aloxamento. Acondicionamento térmico. Acondicionamento acústico. Acondicionamento lumínico
TEMA 5-Sistemas de ventilación e climatización.	Necesidades de ventilación nos buques. Ventilación xeral. Extracción localizada. Cálculo de ventilación. Aire acondicionado. Ventiladores. Regulamentación aplicable.
TEMA 6-Elementos de sistema de goberno e maniobra.	Dimensionamento y disposición. Esixencias de maniobrabilidad. O timón. Control desde a ponte. Formas del codaste. Cálculo de la mecha del timón. Servomotor. Empuxadores transversais. Empuxadores azimutales.
TEMA 7 -Sistema de Refrixeración.	Necesidades de refrixeración nos buques mercantes. Bodegas frigoríficas. Aislamento térmico dos locais. Gambuzas frigoríficas.
TEMA 8 -Sistemas de propulsión e auxiliares e reglamentos aplicables.	Elementos das plantas propulsoras. Dimensionamento e disposicións.



TEMA 9 - Sistema de acceso e aprovisionamento.	Sistemas de acceso, transferencia e almacenamento da carga.
TEMA 10- Influencia do tráfico marítimo no proxecto xeral, estrutural e auxiliares do buque.	<p>Introducción ó comercio marítimo.</p> <p>A explotación do buque, seguridade e navegación.</p> <p>Os tráfico principais e os buques.</p>

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Supervised projects	B5 B8 B9 B12 B14	5	10	15
Objective test	B2 B4 B13 B15 C1 C3 C6	3	0	3
Field trip	A24	4	0	4
Guest lecture / keynote speech	A24 A25 B1 B3 B7 B10 B11 B16 B17 B18 C4 C7 C8	60	60	120
Personalized attention		8	0	8

(\*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Supervised projects	Metodoloxía deseñada para promover o aprendizaxe autónomo dos estudantes, baixo a tutela do profesor e en escenarios variados (académicos e profesionais). Está referida prioritariamente ó aprendizaxe del ?cómo facer as cousas?. Constitúe una opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade polo seu propio aprendizaxe. Este sistema de ensinanza basease en dous elementos básicos: o aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento dese aprendizaxe polo profesor tutor.
Objective test	Proba escrita utilizada para a avaliación do aprendizaxe. Pode combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de resposta múltiple, problemas, etc.
Field trip	Visitas a Instalacións de buques y/o astilleros
Guest lecture / keynote speech	Intervención inherente aos procesos de ensino-aprendizaxe baseada na exposición verbal a través da que o alumnado e profesorado interactúan dun modo ordenado, propoñendo cuestións, facendo aclaracións e expoñendo temas, traballos, conceptos, feitos ou principios de forma dinámica.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech Supervised projects Objective test	Coa finalidade de que os alumnos poidan realizar o seu traballo tutelado

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification



Supervised projects	B5 B8 B9 B12 B14	Metodoloxía deseñada para promover o aprendizaxe autónomo dos estudantes, baixo a tutela do profesor e en escenarios variados (académicos e profesionais). Está referida prioritariamente ó aprendizaxe del "cómo facer as cousas?". Constitúe unha opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade polo seu propio aprendizaxe. Este sistema de ensinanza basease en dous elementos básicos: o aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento de ese aprendizaxe polo profesor tutor.	10
Objective test	B2 B4 B13 B15 C1 C3 C6	Proba escrita utilizada para a avaliación do aprendizaxe. Pode combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de resposta múltiple, problemas, etc.	90

### Assessment comments

Se considera requisito imprescindible para a superación de la signatura, haber acudido a las salidas de campo (visitas) programadas

### Sources of information

<b>Basic</b>	<p>COMITÉ EUROPEO DE NORMALIZACIÓN, NORMAS DEL GRUPO NAVAL, , , Capítulo de libro, -JOSÉ ÁNGEL FRAGUELA FORMOSO, APUNTES DE CLASE, , , Capítulo de libro, -OMI, REGLAMENTOS, RESOLUCIONES Y OTROS, , , Capítulo de libro, -UNIÓN EUROPEA, DIRECTIVAS SOBRE BUQUES, , , Capítulo de libro, STOPFORD MARTINMARITIME ECONOMICS Londres 2009 Editorial: Routledge 793 páginas- Se trata de un texto, que en su tercera edición, establece una valiosa introducción al conocimiento integral del negocio del transporte marítimo. El autor como consecuencia de su dilatada experiencia profesional y académica (profesor en la Universidad de Cambridge), presenta un texto que combina aspectos muy variados de lo que podríamos denominar "mercados del transporte marítimo". Este último hecho resulta en especial reseñable, mientras la mayoría de los tratados analizan únicamente el mercado de fletes, este, lo enfoca a través de lo que el denomina como los cuatro mercados del transporte marítimo; el de fletes, el de compra / venta de buques, el de nuevas construcciones y finalmente el de desguaces. Este hecho diferenciador resulta en extremo interesante para el enfoque de la asignatura dentro de la titulación de Ingeniería Naval y Oceánica. De igual modo dejar constancia del interesante contenido de la larga lista de figuras y tablas, gran número de ellas de elaboración propia, que permiten realizar un análisis completo de la evolución de los cuatro mercados anteriormente citados. q PINACHO BOLAÑO- RIVADENEIRA, JAVIER TRÁFICO MARITIMO Madrid 1996 Editorial: Fondo Editorial de Ingeniería Naval - Colegio Oficial de Ingenieros Navales 560 pag.- La obra indicada constituye la segunda edición (actualizada ) de una primera publicación que data de 1975. Se trata por tanto de un manual de carácter general y ya clásico, más destinado a alumnos profanos en la materia, que a profesionales o estudiosos. El Prof. Pinacho recopila en la obra su experiencia a lo largo de su dilatada carrera docente universitaria. La obra se estructura en dos apartados fundamentales; el mercado del transporte marítimo y la empresa armadora, conteniendo en total 27 capítulos. Reseñar, igualmente, los apéndices, que hasta un número de 14, contienen una interesante información complementaria. La diversidad de contenidos es importante, permitiendo que la obra adquiera ese carácter generalista, que permitirá al alumno formarse una idea previa del mundo del negocio marítimo.</p>
<b>Complementary</b>	

### Recommendations

#### Subjects that it is recommended to have taken before

SHIPBUILDING AND SHIP PROPULSION/730G01112

#### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

RULES AND REGULATIONS FOR SHIP DESIGN AND SHIPBUILDING/730G01142

#### Subjects that continue the syllabus

### Other comments



(\*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.