



## Teaching Guide

Identifying Data				2017/18	
Subject (*)	Ship auxiliary systems 1	Code	730G05028		
Study programme	Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Graduate	2nd four-month period	Third	Obligatoria	6	
Language	Spanish				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Enxeñaría Naval e Industrial				
Coordinador	Carral Couce, Luis Manuel	E-mail	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	Coñecemento, proxecto e deseño dos equipos, servizos e sistemas auxiliares do buque.				

## Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
A30	Knowledge of the bases of the maritime traffic for its application to the distribution of the spaces of the ship.
A31	Knowledge of the specific materials for machines, equipment and naval systems and of the criteria for its selection.
A33	Knowledge of the equipment and naval auxiliary systems.
A40	Knowledge of the bases of the maritime traffic for its application to the selection and assembling of the means of load and discharge of the ship.
B1	That the students proved to have and to understand knowledge in an area of study what part of the base of the secondary education, and itself tends to find to a level that, although it leans in advanced text books, it includes also some aspects that knowledge implicates proceeding from the vanguard of its field of study
B2	That the students know how to apply its knowledge to its work or vocation in a professional way and possess the competences that tend to prove itself by the elaboration and defense of arguments and the resolution of problems in its area of study
B3	That the students have the ability to bring together and to interpret relevant data (normally in its area of study) to emit judgments that include a reflection on relevant subjects of social, scientific or ethical kind
B4	That the students can transmit information, ideas, problems and solutions to a public as much specialized as not specialized
B5	That the students developed those skills of learning necessary to start subsequent studies with a high degree of autonomy
B6	Be able to carrying out a critical analysis, evaluation and synthesis of new and complex ideas.
C1	Using the basic tools of the technologies of the information and the communications (TIC) necessary for the exercise of its profession and for the learning throughout its life.
C2	Coming across for the exercise of a, cultivated open citizenship, awkward, democratic and supportive criticism, capable of analyzing the reality, diagnosing problems, formulating and implanting solutions based on the knowledge and orientated to the common good.
C3	Understanding the importance of the enterprising culture and knowing the means within reach of the enterprising people.
C4	Recognizing critically the knowledge, the technology and the available information to solve the problems that they must face.
C5	Assuming the importance of the learning as professional and as citizen throughout the life.
C6	Recognizing the importance that has the research, the innovation and the technological development in the socioeconomic and cultural advance of the society.

## Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences / results



Coñecemento, proxecto e deseño dos equipos, servizos e sistemas auxiliares do buque.	A30	B1	C1
	A31	B2	C2
	A33	B3	C3
	A40	B4	C4
		B5	C5
		B6	C6

Contents	
Topic	Sub-topic
Os bloques ou temas seguintes desenrollan os contidos establecidos na ficha da Memoria de Verificación, que son:	Sistemas dos buques, tipoloxía e reglamentos aplicables. Sistemas de fondeo, amarre e remolque. Equipos e sistemas de acceso. Medios e dispositivos de salvamento. Bombas. Sistemas de prevención, detección e extinción de incendios.
Tema 1. Presentación.	Presentación persoal. Presentación do curso. Obxectivos do curso. Prácticas. Avaliación. Tutorías.
Tema 2. Sistemas dos buques, tipoloxía e reglamentos aplicables.	Sistemas comunes. Sistemas especiais. Sistemas do buque. Sistemas de máquinas. Tipoloxía de buques mercantes según a súa actividade. Tipoloxía de buques mercantes según a súa propulsión. Reglamentos aplicables (Administración. Convenios internacionais. Sociedades de clasificación).
Tema 3. Sistemas 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 cuberta. Regulamentación aplicable.
Tema 4. Equipos e sistemas de acceso e aprovisionamento.	Acceso e aprovisionamento dende o exterior e ao interior do buque. Escala real. Planchada de desembarco. Escala de costado e de práctico. Pescante para provisions. Pescantes especiais para o Canal de San Lorenzo. Aprovisionamento na mar. Proteccións. Portas. Portillos e ventanas. Escotillas de acceso. Lumbreiras de cámara de máquinas. Grúa de cámara de máquinas.
Tema 5. Dispositivos e medios de salvamento.	Dispositivos individuais de salvamento. Embarcacións de supervivencia. Botes de rescate. Dispositivos de posta a flote e de embarco. Outros dispositivos de salvamento. Regulamentación aplicable.
Tema 6. Bombas.	Función das bombas. Descrición. Tipos de bombas. Partes dunha bomba. Curvas características. Cálculos.
Tema 7. Sistemas de prevención, detección e extinción de incendios	Prevención de incendios. Factores do incendio. Sistemas de protección activa. Sistemas de protección pasiva. Regulamentación aplicable.
Tema 8. Sistema de goberno e maniobra.	Dimensionamento e disposición. Esixencias de maniobrabilidade. O timón. Control dende a ponte. Formas do codaste. Cálculo da mecha do timón. Servomotor. Empuxadores transversais. Empuxadores azimutales.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Objective test	A30 A31 A33 A40 B1 B2 B3 C1	2.5	0	2.5
Field trip	A30 A31 A33 B1 B2 B3 B6	4.5	0	4.5
Supervised projects	A31 A33 B1 B2 B3 B5 B6 C1	3	6	9



Case study	A31 A33 B1 B2 B3 B5 B6	2	4	6
Guest lecture / keynote speech	A30 A31 A33 A40 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C2 C3 C4 C5 C6	40	80	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
Objective test	<p>Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe, cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar se as respostas dadas son ou non correctas. Constitúe un instrumento de medida, elaborado rigorosamente, que permite avaliar coñecementos, capacidades, destrezas, rendemento, aptitudes, actitudes, intelixencia, etc. É de aplicación tanto para a avaliación diagnóstica, formativa como sumativa.</p> <p>A Proba obxectiva pode combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de resposta breve, de discriminación, de completar e/ou de asociación. Tamén se pode construír con un só tipo dalgunha destas preguntas.</p>
Field trip	<p>Actividades desenvolvidas nun contexto externo ao contorno académico universitario (empresas, institucións, organismos, monumentos, etc.) relacionadas co ámbito de estudo da materia. Estas actividades céntranse no desenvolvemento de capacidades relacionadas coa observación directa e sistemática, a recollida de información, o desenvolvemento de produtos (bosquexos, deseños, etc.), etc.</p> <p>Serán fundamentalmente, visitas a buques e instalacións marítimas.</p>
Supervised projects	<p>Metodoloxía deseñada para promover a aprendizaxe autónoma dos estudantes, baixo a tutela do profesor e en escenarios variados (académicos e profesionais). Está referida prioritariamente ao aprendizaxe do ?cómo facer as cousas?. Constitúe unha opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade pola súa propia aprendizaxe.</p> <p>Este sistema de ensino baséase en dous elementos básicos: a aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento desa aprendizaxe polo profesor-titor.</p>
Case study	<p>Metodoloxía onde o suxeito se enfronta ante a descrición dunha situación específica que suscita un problema que ten que ser comprendido, valorado e resolto por un grupo de persoas, a través dun proceso de discusión. O alumno sitúase ante un problema concreto (caso), que lle describe unha situación real da vida profesional, e debe ser capaz de analizar unha serie de feitos, referentes a un campo particular do coñecemento ou da acción, para chegar a unha decisión razoada a través dun proceso de discusión en pequenos grupos de traballo.</p>
Guest lecture / keynote speech	<p>Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de algunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.</p> <p>A clase maxistral é tamén coñecida como ?conferencia?, ?método expositivo? ou ?lección maxistral?. Esta última modalidade sóese reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasións especiais, cun contido que supón unha elaboración orixinal e baseada no uso case exclusivo da palabra como vía de transmisión da información á audiencia.</p>

## Personalized attention



Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech Objective test Field trip Supervised projects Case study	Resolucions de dubidas e cuestións relacionadas coas materias dos contidos da asignatura.

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Objective test	A30 A31 A33 A40 B1 B2 B3 C1	<p>Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe, cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar se as respostas dadas son ou non correctas. Constitúe un instrumento de medida, elaborado rigorosamente, que permite avaliar coñecementos, capacidades, destrezas, rendemento, aptitudes, actitudes, intelixencia, etc. É de aplicación tanto para a avaliación diagnóstica, formativa como sumativa.</p> <p>A Proba obxectiva pode combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de resposta breve, de discriminación, de completar e/ou de asociación. Tamén se pode construír con un só tipo dalgunha destas preguntas.</p>	85
Field trip	A30 A31 A33 B1 B2 B3 B6	Actividades desenvolvidas nun contexto externo ao contorno académico universitario (empresas, institucións, organismos, monumentos, etc.) relacionadas co ámbito de estudo da materia. Estas actividades céntranse no desenvolvemento de capacidades relacionadas coa observación directa e sistemática, a recollida de información, o desenvolvemento de produtos (bosquexos, deseños, etc.), etc.	10
Supervised projects	A31 A33 B1 B2 B3 B5 B6 C1	<p>Metodoloxía deseñada para promover a aprendizaxe autónoma dos estudantes, baixo a tutela do profesor e en escenarios variados (académicos e profesionais). Está referida prioritariamente ao aprendizaxe do ?cómo facer as cousas?. Constitúe unha opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade pola súa propia aprendizaxe.</p> <p>Este sistema de ensino baséase en dous elementos básicos: a aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento desa aprendizaxe polo profesor-titor.</p>	5

Assessment comments
<p>A avaliación da materia basearase na realización dunha proba escrita na que se inclúen conceptos teóricos e prácticos, o peso desta proba é de 8,5 puntos sobre 10. Asistencia e participación nas actividades programadas (visitas a buquesE instalacións industriais navales) se valorarán con 1 punto sobre 10. A realización dos traballos tutelados propostos en clase supondrá 0.5 puntos sobre 10</p>

Sources of information



<b>Basic</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Carral Couce Luis, Carral Couce Juan (1999). Normas prácticas para el diseño de molinetes de anaclas. Ingeniería Naval</li><li>- Carral Couce Luis, Carral Couce Juan (1999). Normas prácticas para el diseño de cabrestantes. Ingeniería Naval</li><li>- Carral Couce Luis, Carral Couce Juan (1999). Normas prácticas para el diseño de chigres de amarrecabrestantes. Ingeniería Naval</li><li>- Carral Couce Luis (2004). Normas prácticas para el diseño de molinetes de anclas en embarcaciones de recreocabrestantes. Ingeniería Naval</li><li>- Fraguela Formoso, José Ángel (1994). Instalaciones de Protección Contra Incendios. El Instalador</li><li>- Fraguela Formoso, José Ánge (2014). Bombas. Apuntes de clase</li><li>- Organización Marítima Internacional (). REGULAMENTOS, RESOLUCIÓNS E OUTROS. OMI</li><li>- Asociación Española de Normalización (). Normas del Grupo Naval. AENOR</li><li>- Comité Europeo de Normalización (). Normas del Grupo Naval. CEN</li><li>- International Organization for Standardization (). Normas del Grupo Naval. ISO</li><li>- UNIÓN EUROPEA (). Directiva 2014/90/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de julio de 2014, sobre equipos marinos. Unión Europea</li></ul>
<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 DESING 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.