



Teaching Guide				
Identifying Data				2017/18
Subject (*)	Ship auxiliary systems 2	Code	730G05035	
Study programme	Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica			
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 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 dos criterios de habilitación e dos sistemas de ventilación, climatización e carga e descarga.			

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 dos criterios de habilitación e dos sistemas de ventilación, climatización e carga e descarga.	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:	Habilitación. Sistemas de ventilación e climatización. Sistema de lastre. Sistema de achique. Sistema de auga doce. Sistema de augas residuais. Sistemas de carga e descarga en buques de carga xeral, buques de graneles líquidos e buques de graneles sólidos.
Capítulo 1. Presentación.	Presentación persoal. Presentación do curso. Obxectivos do curso. Prácticas. Avaliación. Tutorías.
Capítulo 2. Sistema de habilitación.	Espazos de aloxamento. Principios de deseño dos espazos de aloxamento. Acondicionamento térmico. Acondicionamento acústico. Acondicionamento lumínico
Capítulo 3. Sistemas de ventilación e climatización.	Necesidades de ventilación nos buques. Ventilación xeral. Extracción localizada. Cálculo de ventilación. Aire acondicionado. Ventiladores. Regulamentación aplicable.
Capítulo 4. Sistema de lastre.	Descrición do sistema. Compoñentes. Cálculo.
Capítulo 5. Sistema de achique.	Descrición do sistema. Compoñentes. Cálculo.
Capítulo 6. Sistema de auga dulce.	Descrición do sistema. Compoñentes. Cálculo.
Capítulo 7. Sistema de augas residuais.	Descrición do sistema. Compoñentes. Cálculo
Capítulo 8. Sistemas especiais para buques de carga líquida.	Xeneralidades. Petroleiros de crudo. Petroleiros de produtos. Quimiqueiros. Buques gaseiros.
Capítulo 9. Sistemas especiais para buques de carga seca.	Xeneralidades. Buques Bulk carrier y combinados. Buques Cementeros. Buques Madereros. Portacontenedores. Buques Ro-ro. Buques Frigoríficos.
Capítulo 10. Sistemas especiais para buques de pasaxe.	Xeneralidades. Confort. Ascensores. Estabilizadores. Compensación da escora despois de averías. Compartimentación estrutural para inundacións e contra-incendios. Vías de escape. Segregación de servizos. Buques Ferrys e Ro-pax. Buques de Cruceiro.
Capítulo 11. Sistemas especiais para buques auxiliares e artefactos.	Buques Remolcadores. Buques Suppliers. Buques de lucha contra a contaminación. Buques cableiros. Dragas. Gánguiles. Dique flotante. Cabrias.

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 A40 B1 B2 B3 B4 B5 B6	4.5	0	4.5
Supervised projects	A30 A31 A33 A40 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1	3	6	9
Case study	A30 A31 A33 A40 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>
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 enfrenta 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
Field trip Objective test Guest lecture / keynote speech Supervised projects Case study	Resolucións de dúbidas e cuestións relacionadas coas materias dos contidos da asignatura.

Assessment



Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Field trip	A30 A31 A33 A40 B1 B2 B3 B4 B5 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
Objective test	A30 A31 A33 A40 B1 B2 B3 C1	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. 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.	85
Supervised projects	A30 A31 A33 A40 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1	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. Este sistema de ensino baséase en dous elementos básicos: a aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento desa aprendizaxe polo profesor-titor.	5
Others			

Assessment comments

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 saídas de campo programadas (visitas a buques e instalacións industriais navais) se valorarán son 1 punto sobre 10. A realización dos traballos tutelados propostos na clase supondrá 0.5 puntos sobre 10

Sources of information



Basic	<ul style="list-style-type: none">- UNIÓN EUROPEA (). DIRECTIVAS SOBRE BUQUES.- COMITÉ EUROPEO DE NORMALIZACIÓN (). Normas del Grupo Naval EN. CEN- ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL (). REGLAMENTOS, RESOLUCIONES Y OTROS. OMI- INTERNATIONAL ORGANITATION FOR STANDARDIZATION (). Normas del Grupo Naval ISO. ISO- Asociación Española de Normalización (). Normas del Grupo Naval UNE. AENOR- JOSE ANGEL FRAGUELA FORMOSO (). Sistemas de Ventilación. Apuntes de clase- JOSE ANGEL FRAGUELA FORMOSO (). Principios de diseño de los espacios de alojamiento y alojamientos. <p>Apuntes de clase</p> <ul style="list-style-type: none">- JOSE ANGEL FRAGUELA FORMOSO (). Sistemas de comunicación . Apuntes de clase- JOSE ANGEL FRAGUELA FORMOSO (). Principios de diseño de los espacios de alojamiento y alojamientos. <p>Apuntes de clase</p> <ul style="list-style-type: none">- JOSE ANGEL FRAGUELA FORMOSO (). Acondicionamiento térmico. Apuntes de clase- JOSE ANGEL FRAGUELA FORMOSO (). Acondicionamiento sonoro. Apuntes de clase- JOSE ANGEL FRAGUELA FORMOSO (). Acondicionamiento lumínico. Apuntes de clase
Complementary	

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

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.