UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Teaching Guide				
Identifying Data				2021/22
Subject (*)	Ship Equipment and Services		Code	730496220
Study programme	Mestrado Universitario en Enxeñaría Naval e Oceánica (plan 2018)			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Official Master's Degree	1st four-month period	First	Optional	6
Language	Spanish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Enxeñaría Naval e IndustrialEnxeñaría Naval e Oceánica			
Coordinador	Carral Couce, Luis Manuel	E-mail	l.carral@udc.es	
Lecturers	Carral Couce, Luis Manuel Villa Caro, Raul	E-mail	l.carral@udc.es raul.villa@udc.es	
Web				
General description				
Contingency plan	1. Modifications to the contents 2. Methodologies *Teaching methodologies that are maintained *Teaching methodologies that are modified 3. Mechanisms for personalized attention to students 4. Modifications in the evaluation *Evaluation observations: 5. Modifications to the bibliography or webgraphy			

Study programme competences / results	
Code	Study programme competences / results
B12	G07 Capacidade de integración de sistemas marítimos complexos e de tradución en solucións viables.
C2	C1 Capacidade pra desenrolar a actividade profesional nun entorno multilingue
C7	ABET (e) An ability to identify, formulate, and solve engineering problems.

Learning outcomes			
Learning outcomes	Study programme competences / results		
Coñecemento dos sistemas auxiliares do buque e os seus equipos asociados		BJ7	CC2 CC7

Contents	
Topic	Sub-topic

Os bloques o temas siguintes desenrolan os contidos establecidos na ficha da Memoria de Verificación, que son:	- Introducción y xeneralidades - Servizos da carga e lastre - Servizos auxiliares da carga - Sistemas de acceso da carga - Sistemas de transferencia da carga - Carga xeral convencional e unitizada
Tema 1. Presentación.	Presentación persoal. Presentación dol curso. Obxetivos do curso. Prácticas. Avaliacion e titorias.
Tema 2.- Proxecto dos sistemas de fondeo, amarre e remolque	Molinete. Cabrestante. Maquinillas de amarre. Tipos de accionamento. Probas. Maniobra de fondeo. Maniobra de atraque. Maniobra de remolque. Disposición dos equipos na cuberta.
Tema 3. Distribuccion do sistema de salvamento dun buque.	Aplicación a buques de carga e outros.
Tema 4.- Proxecto dos sistemas de prevención, detección e extinción de incendios.	Extinción por auga. Extinción por gases. Extinción por polvo. Extinción por espuma. Detección de incendios.
Tema 5.- Proxecto de sistemas de ventilación e climatización.	Cálculo de sistemas de ventilación. Extracción localizada. Ventilación xeral. Ventilación da cámara de máquinas. Aire acondicionado.
Tema 6.- Proxecto do sistema de xeración de auga doce.	Cálculo de necesidades, Diseño do sistema.
Tema 7.- Proxecto do sistema de tratamento de augas residuais e residuos sólidos.	Cálculo de necesidades, Diseño do sistema.
Tema 8.- Integración e cálculos dos sistemas de carga e descarga en buques de carga líquida.	Control de carga e lastre. Cálculos de bombas de carga e lastre.
Tema 9.- Integración e cálculos dos sistemas de carga e descarga, en buques de carga xeral e graneis solidos.	Definición e cálculo de sistemas de acceso, transferencia da carga e estiba trincaxe.

Planning				
Methodologies / tests	**Competencies / Results**	**Teaching hours (in-person & virtual)**	**Student?s personal work hours**	**Total hours**
Guest lecture / keynote speech	B12 C2 C7	22	44	66
Case study	B12 C2 C7	20	40	60
Field trip	B12	4	0	4
Supervised projects	B12 C2 C7	2.5	5	7.5
Objective test	B12 C7	2.5	0	2.5
Personalized attention		10	0	10
(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.				

Methodologies	
Methodologies	**Description**
Guest lecture / keynote speech	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. 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.
Case study	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.

Field trip	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.
Supervised projects	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.
Objective test	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.

Personalized attention	
Methodologies	Description

Case study Guest lecture / keynote speech Supervised projects Field trip	NO SE ACEPTA LA DISPENSA ACADÉMICA Sesión maxistral. 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. 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. Traballos tutelados. 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. Saídas de campo. 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. Estudo de casos 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. A resolucións de dúbidas e cuestións relacionadas coas materias dos contidos da asignatura, realizarase de xeito presencial: directamente na aula e nos momentos que o profesor ten asignados a titorías de despacho.

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	**Qualification**
Case study	B12 C2 C7	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.	5

Supervised projects	B12 C2 C7	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.	45
Field trip	B12	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.	5
Objective test	B12 C7	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.	45

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
4.5 puntos sobre 10. Os estudos dos casos asi como a asistencia e participación nas saidas de campo programadas (visitas a buques e instalacións industriais navales) se valorarán con 1 punto sobre 10. A realización
dos traballos tutelados propostos na clase supondrá 4.5 puntos sobre 10.

NOTA IMPORTANTE - En calquera caso, o alumno, para aprobar o curso, debe aprobar por separado a proba obxetiva e o traballo tutelado

A segunda oportunidade e a convocatoria anticipada (decembro) avaliaranse como se describe.

A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación implicará directamente a cualificación de fallo '0' na materia na correspondente convocatoria, invalidando así calquera cualificación obtida en todas as actividades de avaliación da convocatoria extraordinaria.

Sources of information

Basic	- UNIÓN EUROPEA (). DIRECTIVAS SOBRE BUQUES.. UNIÓN EUROPEA - AENOR, (). OMITÉ EUROPEO DE NORMALIZACIÓN, ISO (). NORMAS UNE, UNE-EN Y UNE-EN ISO. - OMI (). REGLAMENTOS, RESOLUCIONES Y OTROS . OMI - Luis Carral Couce, Javier Tarrío Saavedra, José Carlos Álvarez-Feal, Laura Castro-Santos, Juan Carlo (). EAS ? UN SISTEMA EXPERTO PARA EL DESARROLLO Y SUPERVISIÓN DE LA MANIOBRA DE FONDEO. Springer International Publishing - Luis Manuel Carral Couce; José Ángel Fraguela Formoso; José Carlos Álvarez Feal; Raúl Villa Caro; M. (). Chigres para fines científicos en buques oceanográficos. LIBRO de Conferencias Magistrales y Trabajos Libres del XXIV Congreso Panamericano de Ingeniería Nav - Raúl Villa Caro, Luis Carral Couce, José Ángel Fraguela Formoso. (). Ventilacion en buques: calculo de conductos. Createspace an Amazon Company - Raúl Villa-Caro, Juan Carlos Carral, José Ángel Fraguela, Mario López, Luis Carral (). A REVIEW OF SHIP MOORING SYSTEMS. Brodogradnja: journal of naval architecture and shipbuilding industry. - Luis Carral Couce, Javier Tarrio-Saavedra, Juan Carlos Carral Couce, José Ängel Fraguela Formoso (). NET WINCH DESIGN IN TRAWLERS, INFLUENCE OF VESSEL SIZE AND FISHING GROUND. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part M-Journal of Engineering for the Maritim - Luis Carral-Couce, Salvador Naya, Carlos_Alvarez Feal, Miguel Lamas Pardo, Javier Tarrio Saavedra (). ESTIMATING THE TRACTION FACTOR AND DESIGNING THE DECK GEAR FOR THE ANCHOR HANDLING TUG. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part M-Journal of Engineering for the Maritim - Luis Carral Couce; José Ángel Fraguela Formoso; José J. de Troya Calatayud; Carlos Álvarez Feal (). NFLUENCE OF THE TOWLINE MATERIAL?STEEL OR HIGH MODULUS POLYETHYLENE (HMPE) ON TOWING GEAR DESIGN AND TUG DECK FITTINGS. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part M-Journal of Engineering for the Maritim - Juan Carlos Carral Couce; Luis Carral Couce; Miguel Lamas Pardo; Mª Jesús Rodriguez Guerreiro (). FISHING GROUNDS' INFLUENCE ON TRAWLER WINCH. OCEAN ENGINEERING - Raúl Villa Caro (2018). SISTEMAS DE AMARRE EN BUQUES: Situación actual y Evolución Futura. EAE
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

UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostido e
cumprir co obxectivo da acción número 5: ---?Docencia e investigación saudable
e sustentable ambiental e social? do "Plan de Acción Green Campus
Ferrol":   A entrega
dos traballos documentais que se realicen nesta materia: -
Solicitaranse en formato virtual e/ou soporte
informático   - Realizarase a través de Moodle, en formato
dixital sen necesidade de imprimilos   -
En caso de ser necesario realizalos en
papel:
-     Non se empregarán
plásticos
-      Realizaranse impresións a
dobre cara.
-      Empregarase papel
reciclado.
-      Evitarase a impresión de
borradores.- Débese de facer un uso
sustentable dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural

(*)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.