UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guía Docente					
Datos Identificativos					2017/18
Asignatura (*)	Manobra I			Código	631G01207
Titulación					
Descriptores					
Ciclo	Período	Curso		Tipo	Créditos
Grao	2º cuadrimestre	Segundo		Obrigatoria	6
Idioma	Castelán				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría MariñaEnxeñaría Naval e Industrial				
Coordinación	Carracedo Dominguez, Jose Santiago		Correo electrónico	santiago.carracedo@udc.es	
Profesorado	Carracedo Dominguez, Jose Santiago		Correo electrónico	santiago.carracedo@udc.es	
Web					
Descrición xeral					

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Do listado de competencias da titulación	A10 A14 A15 A16 A17 A21 A35	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B11 B14 B15 B16 B22	C3 C6 C9 C10 C11 C13
Do listado de competencias da titulación	A21 A35	B4 B6	C13
Do listado de competencias da titulación	A21 A35	B4 B6	C13
Competencias a nivel operacional para maniobrar el buque: las recogidas en la columna dos del cuadro A-II/1 del Convenio STCW y las enmiendas de Manilas de 2010 a dicho Convenio	A21	B4	C6

Contidos	
Temas	Subtemas
TEMA 1: CABUYERÍA	Cabos: clasificación. Materiales empleados en la elaboración de los cabos. Sistema de elaboración de los cabos: colchado, trenzado y tejido. Cargas de rotura y seguridad. Conservación y manipulación de los cabos. Operaciones con los cabos.
TEMA 2: MOTONERIA y APAREJOS	Motones, cuadernales y pastecas. Guardacabos, ganchos, grilletes, tensores, giratorios, etc. Aparejo. Clasificación de los aparejos. Guarnir un aparejo. Leyes de equilibrio de los aparejos. Cargas de rotura de ganchos, grilletes, etc.

TEMA 3: HELICES y TIMONES	Maniobrabilidad y gobierno. El timón y su efecto sobre el buque. Curva de evolución: definición, periodos y parámetros. Maniobras y procedimientos para el salvamento de hombre al agua. Ordenes al timón. Hélice. Fuerzas y corrientes generadas por la hélice y su efecto sobre el buque. Influencia del tipo de máquina/hélice en los efectos sobre el buque. Ordenes a la máquina.
TEMA 4: EFECTOS COMBINADOS DE HELICE y TIMON	Efecto combinando de hélice y timón de un buque mono-hélice dextrógiro y levógiro en reposo y en movimiento. Efecto de la corriente de estela. Efecto combinado de hélice y timón en un buque de dos hélices. Ciaboga.
TEMA 5: VIENTO Y CORRIENTE. Los efectos del viento y de las corrientes en el modo de gobernara el buque.	Introducción. Acción del viento sobre el buque. Importancia del estado de carga. Efectos del viento sobre el buque parado y en movimiento. Acción de la corriente sobre el buque. Efecto de la corriente sobre el buque parado y en movimiento. Importancia del poco fondo.
TEMA 6: AMARRAS	Introducción. El equipo de amarre. Equipo de tracción: maquinillas y cabrestantes. Cabirones. Bitas. Gateras, panamas. Guías. Rodillos. Cabos de amarre. Amarras: largos, esprines, traveses y coderas. Terminología empleada: lascar, virar, cobrar, largar, etc. Procedimientos de amarre. Efecto de las amarras sobre el buque. Encapillar y desencapillar. Abozar. Dar amarras por seno. Tomar vueltas a una bita. Aligerar amarras.
TEMA 7: ANCLAS	Instalación de fondeo: molinete, anclas, cadenas, escobén, etc. Terminología empleada en las maniobras con anclas: fondo, a la pendura, llamar la cadena, a pique, etc. Procedimientos de fondeo. Maniobras de fondeo. Elección del punto de fondeo. Preparativos para fondear. Relación entre profundidad y longitud de cadena. Apear. Orincar. Borneo. Garreo. Campaneo. Levar anclas. Arrancar un ancla del fondo. Vueltas en las cadenas.
TEMA 8: MANIOBRA DE ATRAQUE y DESATRAQUE EN CONDICIONES DE CALMA	Generalidades.- Preparativos previos a la maniobra. Criterios en el atraque a un muelle con buque de una hélice. Idem. con un buque de dos hélices. Consideraciones de la maniobra según el costado. Maniobra de salida.
TEMA 9: MANIOBRA DE ATRAQUE y DESATRAQUE BAJO LA INFLUENCIA DEL VIENTO y CORRIENTE	Introducción.- criterio de velocidad. Atraque con viento perpendicular al muelle. Idem. con viento paralelo al muelle. Necesidad de remolcador. Atraque con corriente de proa/popa. Necesidad de reviro. Entrada en dársenas y esclusas. Maniobras de salida en las mismas condiciones.
TEMA 10: NAVEGACION CON MAL TIEMPO	Introducción. Medidas previas al hacerse a la mar. Arranchar a son de mar. Precauciones al encontrar condiciones meteorológicas adversas. Aguantar un mal tiempo en puerto. Idem. en la mar.
TEMA 11: NAVEGACIÓN A VELA	Introducción. Principios teóricos. Viento aparente y real. Velas: nomenclatura y clasificación. Aerodinámica de las velas. Arboladura: nomenclatura. Jarcia: muerta y de labor. Maniobras con las velas: aferrar, cargar, tomar rizos, cazar, etc. Tipos de veleros. Navegación a vela: bordadas, viradas, facheos, etc. Trimado de las velas. Forma de navegar según se reciba el viento.
TEMA 12: EL REMOLQUE	Introducción. Clasificación del remolque. El remolcador de puerto. tipos de remolcador de puerto. Métodos de trabajo.
STCW	El desarrollo de estos temas y subtemas cumple con lo establecido en el Convenio STCW y sus modificaciones de Manila 2010 del cuadro A-II/1 en los siguinetes puntos: 1. Principios básicos de los efectos del peso muerto, calado, asiento, velocidad y profundidad de agua bajo la quilla en las curvas de evolución y distancias de parada. 2. Principios básicos de los efectros del viento y de las corrientes en el modo de gobernar el buque. 3. Maniobras y procedimientos para el salvamento de hombre al agua. 5. Procedimientos correctos de fondeo y amarre.

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 AII/2, del Convenio STCW, relacionadas con el nivel de gestión de Primer Oficial de Puente de la Marina Mercante, sin limitación de arqueo bruto y Capitán de la Marina Mercante hasta un máximo de 3.000 GT.	Cuadro A-II/2 del Convenio STCW. Especificación de las normas mínimas de competencia aplicables a los Capitanes y primeros oficiales de puente de buques de arqueo bruto igual o superior a 500 GT.

Planificación				
Metodoloxías / probas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciais e virtuais)**	**Horas traballo autónomo**	**Horas totais**
Prácticas de laboratorio	A10 A14 A15 A16 A21 B4 C3	12	0	12
Simulación	B2 B3 B6 B11 B15 B16 C6	10	15	25
Actividades iniciais	B1 B5 B22 C11 C13	1	0	1
Sesión maxistral	A17 A35 B14 C9 C10	35	70	105
Atención personalizada		7	0	7
***Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado**				

Metodoloxías	
Metodoloxías	**Descrición**
Prácticas de laboratorio	Con la salida a la mar en grupos durante el calendario lectivo asignado se pretende que se familiaricen en especial con la maniobra desde un punto de vista práctico. La asistencia a estas pruebas se considera requisito imprescindible para superar la asignatura y en este caso al almuno se le pide que muestre interés en el aprendizaje, capacidad de trabajo en equipo y colaboración en las tareas propias del manejo de los buques "MARINEDA" y "BREOGÁN CUATRO".
Simulación	La formación derivada de la parte práctica está orientada principalmente al estudio, planificación y desarrollo y ejecución de las maniobras de recalada, fondeo, entrada, atraque, desatraque, y salida de diferentes puertos con diferentes modelos de tipos de buques. Para la realización de los ejercicios prácticos, los alumnos disponen de un simulador de maniobra TRANSAS mod. NT Pro 4000 versión 4.50 en el que se representan escenarios de diferentes puertos, donde con gran realismo se presentan las situaciones de riesgo más habituales que pueden darse durante la navegación, realizando maniobras de atraque y desatraque. Cada ejercicio se complementa con el análisis posterior de cada maniobra comentando los pormenores de su ejecución.
Actividades iniciais	Descripción de programa, metodología, objetivos y criterios de evaluación. Al finalizar la exposición se abrirá un período de preguntas al objeto de aclarar cualquier duda que se le presente al alumno.
Sesión maxistral	Se configura la exposición de cada uno de los temas que conforman el programa al objeto de que los alumnos adquieran los conocimientos básicos sobre la maniobra del buque.

Atención personalizada	
Metodoloxías	**Descrición**
Prácticas de laboratorio	Además de las tutorias regladas a lo largo del cuatrimestre, adicionalmente la semana anterior a los examenes, el profesor atenderá a cualquier alumno que fuera del horario de tutoríaas desee realizar cualquier consulta sobre el contenido de la materia.

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	A17 A35 B14 C9 C10	Examen final de la materia, de carácter eminentemente teórico, consistente generalmente en 20 preguntas cortas de carácter conceptual. Se hará un examen para aprobar por curso para aquellos alumnos que tengan un 80% de asistencia a clase. En caso de que se subdivida la materia de examen por curso en dos examenes, para aprobar la Asignatura por curso será necesario obtener una nota media de 5.0 y una nota mínima en cualquiera de los dos examenes de 4. De no obtener la nota media de 5.0, para el examen final entrará toda la materia.	80
Prácticas de laboratorio	A10 A14 A15 A16 A21 B4 C3	Con la salida a la mar en grupos durante el calendario lectivo asignado se pretende que se familiaricen en especial con la maniobra desde un punto de vista práctico. La asistencia a estas pruebas se considera requisito imprescindible para superar la asignatura y en este caso al almuno se le pide que muestre interés en el aprendizaje, capacidad de trabajo en equipo y colaboración en las tareas propias del manejo de los buques "MARINEDA" y "BREOGÁN CUATRO". El conocimiento de los nudos básicos que se utilizan en la náutica constituye requisito imprescindible para superar la asignatura, dicho conocimiento deberá ser demostrado de forma práctica con la ejecución de dichos nudos en un examen al final de las prácticas. Cuadro A-II/ 1 columna 3.2: Experiencia probada en buque escuela.	10
Simulación	B2 B3 B6 B11 B15 B16 C6	Los factores que se tendrán en cuenta a la hora de evaluar las prácticas de laboratorio son los siguientes: En cada sesión de atención personalizada en pequeños grupos tras finalizar cada ejercicio práctico, se realizará un seguimiento de las práctica realizada resolviendo las dudas que se hayan presentado a los alumnos tanto sobre el mismo como sobre los aspectos teóricos de necesaria aplicación en su desarrollo tomando como elemento básico de trabajo la capacidad del simulador de maniobra para el estudio posterior en tiempo real de la ejecución de cada ejercicio. Para que las Prácticas de Laboratorio puedan computar en la evaluación, éstas deben de ser controladas en estas sesiones lo que conlleva necesariamente la asistencia obligatoria del alumno a las mismas en el grupo de trabajo que le corresponda. Se valorará en concreto la destreza del alumno, su interés y su capacidad para la aplicación práctica de los conceptos teóricos en el desarrollo práctico de las maniobras propuestas, tratando de que se realicen en un ambiente de equipo y distendido que permita al alumno desarrollar sus capacidades sin generar en el mismo una excesiva responsabilidad por el resultado, aspecto que se estima relevante en la profesión del marino mercante para poder culminar con éxito el aprendizaje que le debe de conducir a realizar con éxito las diferentes maniobras con buques en la realidad. Cuadro A-II/ 1 columna 3.3: formación aprobada con simuladores.	10

Observacións avaliación
Los criterios de evaluación cumplen con los contemplados en los cuadros A-II/1 del Código STCW y sus enmiendas relacionados con esta materia

Fontes de información

Bibliografía básica	1. Admiralty Manual Seamanship, ed. .MINISTRY OF DEFENCE (NAVY), London 1995.2. Anchoring Systems and Procedures for Large Tankers (OCIMF 1ª ed. 1982), ed. Witherby & CO LTD, London 1982.3. ARDLEY, R.A.B., Pilotage en puerto, Ediciones Garriga 1970.4. ARMSTRONG, Malcolm C.Practical Ship Handling, ed. Brown, son & Ferguson, Ltd., Glasgow 19945. BARBUDO ESCOBAR, Ignacio.Tratado de maniobra. Tomo I Fundamentos, ed. Fragata. Madrid 2004.6. BARBUDO ESCOBAR, Ignacio. Tratado de maniobra. Tomo II maniobras a bordo y en la mar, ed. Fragata, Madrid 2000.7. CLARK, I.C. Ship Dynamics for Mariners. The Nautical Institute, London 2005.8. COSTA, J.B, Tratado de maniobra y tecnología naval, Madrid 19919. DANTON, G. Theory & Practice of Seamanship, ed. Witherby & CO LTD 11th ed., London 1996.10. Effective Mooring (OCIMF 1ª ed. 1989), ed. Witherby & CO LTD, London 1989.11. Guidelines and Recommendations for the Safe Mooring of Large Ships at Piers and Sea Islands (OCIMF 1ª ed. 1978), ed Witherby & CO LTD, London 1978.12. HENSEN, HENK. Manoeuvring Single Screw vessels fitted with Controllable Pitch Propellers in confined waters, The Nautical Institute, London 1994.13. HOOYER, HENRY H., Behaviour and Handling of Ships, Cornell Maritime Press 1st. ed.,Centreville, Maryland 1994.14. Ice Seamanship, The Nautical Institute, 198615. J. HOUSE, DAVID, Anchor Practice. A Guide for Industry,ed. Witherby & CO LTD, London 2002.16. MAcELREVEY, DANIEL H., Shiphandling for the Mariner, ed.Cornell Maritime Press, Inc Centreville, Maryland 1995, 352 pp.17. MARI SAGARRA, Ricard, Maniobra de los buques,Ediciones UPC 3ª ed. Barcelona 1999.18. Mooring Equipment Guidelines (OCIMF 2nd ed 1997), ed. Witherby & Co. Ltd. London 199719. ORESTE RENELLA, RICARDO, Manual de maniobras, ed.Instituto de Publicaciones Navales 2da. edición, Buenos Aires, 1987.20. R. S. CRENSHAW, Jr., Naval Shiphandling, ed. United States Naval Institute 4th ed., Maryland 1975.21. The Nautical Institute on Command, The Nautical Institute, 1986.22. The Nautical Institute on Pilotage and Shiphandling, The Nautical Institute, London 1990.23. WILLIAMSON, OAUL R., Ship Manoeuvring Principles and Pilotage, ed. Witherby & Co. Ltd. London 2001.
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Observacións

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías