



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Manobra I	Código	631G01207	
Titulación	Grao en Náutica e Transporte Marítimo			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e da Terra			
Coordinación	Carracedo Dominguez, Jose Santiago	Correo electrónico	santiago.carracedo@udc.es	
Profesorado	Beceiro Veiga, Vicente	Correo electrónico	vicente.beceiro@udc.es	
	Carracedo Dominguez, Jose Santiago		santiago.carracedo@udc.es	
Web				
Descrición xeral				

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A10	Redactar e interpretar documentación técnica e publicacións náuticas.
A14	Planificar e dirixir unha travesía, determinar a situación por calquera medio de navegación, e dirixir a navegación.
A15	Realizar unha garda de navegación segura.
A16	Manter a seguridade da navegación utilizando o radar, a ARPA e os modernos sistemas de navegación para facilitar a toma de decisións.
A17	Adoptar as medidas axeitadas en casos de emerxencias.
A21	Manobrar e gobernar o buque en todas as condicións.
A35	Organizar e dirixir a tripulación.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de xeito efectivo.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Comunicarse de xeito efectivo nun ámbito de traballo.
B5	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B6	Traballar de forma colaboradora.
B11	Capacidade de adaptación a novas situacións.
B14	Capacidade de análise e síntese.
B15	Capacidade para adquirir e aplicar coñecementos.
B16	Organizar, planificar e resolver problemas.
B22	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
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.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C9	Posuír e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación
C10	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplas (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo
C11	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partires dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vencelladas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos
C13	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en grande medida autodirixido ou autónomo.



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

Contidos	
Temas	Subtemas
TEMA 1: CABUYERÍA	Cabos: clasificación. Materiales empregados na elaboración dos cabos. Sistema de elaboración dos cabos: colchado, trezado e tecido. Cargas de rotura e seguridade. Conservación e manipulación dos cabos. Operacións cos cabos.
TEMA 2: MOTONERÍA e APAREJOS	Motones, cuadernales e pastecas. Guardacabos, ganchos, grilletes, tensores, giratorios, etc. Aparejo. Clasificación dos aparejos. Guarnir un aparejo. Leyes de equilibrio dos aparejos. Cargas de rotura de ganchos, grilletes, etc.
TEMA 3: HELICES e TIMONES	Maniobrabilidade e goberno. O timón e o seu efecto sobre o buque. Curva de evolución: definición, períodos e parámetros. Ordenes ao timón. Hélice. Forzas e correntes xeradas pola hélice e o seu efecto sobre o buque. Influencia do tipo de máquina/hélice nos efectos sobre o buque. Ordenes á máquina.
TEMA 4: EFECTOS COMBINADOS DE HELICE e TIMON	Efecto combinado de hélice e timón de un buque mono-hélice dextrógiro e levógiro en repouso e en movemento. Efecto da corrente de estela. Efecto combinado de hélice e timón en un buque de dúas hélices. Ciaboga.
TEMA 5: EL VIENTO e LA CORRIENTE	Introducción. Acción do vento sobre o buque. Importancia do estado de carga. Efectos do vento sobre o buque parado e en movemento. Acción da corrente sobre o buque. Efecto da corrente sobre o buque parado e en movemento. Importancia do poco fondo.
TEMA 6: AMARRAS	Introducción. O equipo de amarre. Equipo de tracción: maquinillas e cabrestantes. Cabirones. Bitas. Gateras, panamas. Guías. Rodillos. Cabos de amarre. Amarras: largos, esprines, traveses e coderas. Terminoloxía empregada: lascar, virar, cobrar, largar, etc. Efecto das amarras sobre o buque. Encapillar e desencapillar. Abozar. Dar amarras por seno. Tomar voltas a unha bita. Aligerar amarras.
TEMA 7: ANCLAS	Instalación de fondeo: molinete, anclas, cadenas, escobén, etc. Terminoloxía empregada nas maniobras con anclas: fondo, a la pendura, chamar a cadena, a pique, etc. Fondeo. Maniobras de fondeo. Elección do punto de fondeo. Preparativos para fondear. Relación entre profundidade e lonxitude de cadena. Apear. Orincar. Borneo. Garreo. Campaneo. Levar anclas. Arrancar un ancla do fondo. Voltas nas 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.

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 alumno 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 "BREGÁN 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 tutorías regladas a lo largo del cuatrimestre, adicionalmente la semana anterior a los exámenes, el profesor atenderá a cualquier alumno que fuera del horario de tutorías 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 30 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 exámenes, para aprobar la Asignatura por curso será necesario obtener una nota media de 5.0 y una nota mínima en cualquiera de los dos exámenes de 4. De no obtener la nota media de 5.0, para el examen final entrará toda la materia.	70
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 alumno 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 "BREGÁN CUATRO".	15
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 la 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.	15

## Observación evaluación

Los criterios de evaluación contemplados en los cuadros A-II/1, A-II/2, A-III/1 y A-III/2 del Código STCW y sus enmiendas relacionados con esta materia se tendrán en cuenta a la hora de diseñar y realizar su evaluación

## Fontes de información



<b>Bibliografía básica</b>	<p>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 &amp; 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 &amp; 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 &amp; Practice of Seamanship, ed. Witherby &amp; CO LTD 11th ed., London 1996.10. Effective Mooring (OCIMF 1ª ed. 1989), ed. Witherby &amp; 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 &amp; 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 &amp; 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 &amp; 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, OAU R., Ship Manoeuvring Principles and Pilotage, ed. Witherby &amp; Co. Ltd. London 2001.</p>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

### 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