



Guia docente				
Datos Identificativos			2016/17	
Asignatura (*)	Maniobra		Código	631G01207
Titulación	Grao en Náutica e Transporte Marítimo			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Segundo	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e da Terra			
Coordinador/a	Carracedo Dominguez, Jose Santiago	Correo electrónico	santiago.carracedo@udc.es	
Profesorado	Carracedo Dominguez, Jose Santiago	Correo electrónico	santiago.carracedo@udc.es	
Web				
Descripción general				

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A10	Redactar e interpretar documentación técnica y publicaciones náuticas.
A14	Planificar y dirigir una travesía, determinar la situación por cualquier medio de navegación, y dirigir la navegación.
A15	Realizar una guardia de navegación segura.
A16	Mantener la seguridad de la navegación utilizando el radar, el ARPA y los modernos sistemas de navegación para facilitar la toma de decisiones.
A17	Adoptar las medidas adecuadas en casos de emergencias.
A21	Maniobrar y gobernar el buque en todas las condiciones.
A35	Organizar y dirigir la tripulación.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B4	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B5	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B6	Trabajar de forma colaborativa.
B11	Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
B14	Capacidad de análisis y síntesis.
B15	Capacidad para adquirir y aplicar conocimientos.
B16	Organizar, planificar y resolver problemas.
B22	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C9	Posuír e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser originais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación
C10	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
C11	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
C13	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.



Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Do listado de competencias da titulación	A10	B1	C3
	A14	B2	C6
	A15	B3	C9
	A16	B4	C10
	A17	B5	C11
	A21	B6	C13
	A35	B11	
Do listado de competencias da titulación		B14	
		B15	
Do listado de competencias da titulación		B16	
		B22	
Do listado de competencias da titulación	A21	B4	C13
	A35	B6	
Do listado de competencias da titulación	A21	B4	C13
	A35	B6	

Contenidos	
Tema	Subtema
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: MOTONERÍA 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. 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: EL VIENTO y LA CORRIENTE	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. 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. Fondeo. Maniobras de fondeo. Elección del punto de fondeo. Preparativos para fondear. Relación entre profundidad y longitud de cadena. Apear. Orincar. Borneo. Garreo. Campaneo. Llevar 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.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
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 iniciales	B1 B5 B22 C11 C13	1	0	1
Sesión magistral	A17 A35 B14 C9 C10	35	70	105
Atención personalizada		7	0	7
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
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 iniciales	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 magistral	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

Metodologías	Descripción
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.

Evaluación

Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Sesión magistral	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.	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 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”. 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.	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 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.	10

Observaciones 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



Fuentes de información

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 1994.5. 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 1991.9. 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, 1986.15. J. HOUSE, DAVID, Anchor Practice. A Guide for Industry,ed. Witherby & CO LTD, London 2002.16. MACELREVEY, DANIEL H., Shiphhandling 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 1997.19. ORESTE RENELLA, RICARDO, Manual de maniobras, ed.Instituto de Publicaciones Navales 2da. edición, Buenos Aires, 1987.20. R. S. CRENSHAW, Jr., Naval Shiphhandling, 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 Shiphhandling, The Nautical Institute, London 1990.23. WILLIAMSON, OAU R., Ship Manoeuvring Principles and Pilotage, ed. Witherby & Co. Ltd. London 2001.
Complementaria	

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías