



Guía docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Maniobra	Código	631G01207	
Titulación	Grao en Náutica e Transporte Marítimo			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Segundo	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría Mariña			
Coordinador/a	Pacheco Martínez, Eliseo Antonio	Correo electrónico	eliseo.pacheco@udc.es	
Profesorado	Pacheco Martínez, Eliseo Antonio	Correo electrónico	eliseo.pacheco@udc.es	
Web				
Descripción general	<p>Las asignaturas relacionadas con la Maniobra componen un bloque de conocimientos esenciales y exclusivos en la formación de un Marino Profesional. Se puede decir que un Marino formado y experimentado es la única persona capaz de prever todos los inputs y outputs en el diseño y desarrollo de la Maniobra de un buque.</p> <p>Por otro lado, las consecuencias de una mala decisión a la hora de ejecutar una Maniobra pueden ser graves e incluso catastróficas: varadas, colisiones, allisions hundimientos, incendios y explosiones. Un error implicará como mínimo daños al buque y sus consecuencias económicas: costes, P&amp;I, demoras, detenciones, etc.</p> <p>En todo lo anterior radica la importancia de su formación.</p> <p>Integrada en el Grado, esta asignatura ?Maniobra I? comprende los conocimientos básicos de la Maniobra, los cuales serán analizados con más profundidad en la asignatura de 3º curso ?Maniobra II?.</p> <p>En el desarrollo de la asignatura se tendrán en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>STCW 1978, y las Enmiendas de Manila de 2010</li> <li>IMO Model Course 7.03. Officer in Charge of a Navigational Watch</li> <li>IMO Model Course 1.22 Ship Simulator and Bridge Teamwork.</li> </ul>			

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 aplicando técnicas de liderazgo y de trabajo en equipo.
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	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un 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		
Será capaz de conocer las fuerzas sobre las que el maniobrista tiene control, analizando la influencia de las mismas sobre la maniobra.	A21	B15	
Identificar las situaciones críticas y usar los medios disponibles al objeto de resolverlas con efectividad.	A17	B3 B11	C10
Manejar el buque en distintas condiciones.	A35	B2 B4 B5 B6	
Planificar las distintas maniobras y evaluar su ejecución.	A10 A14 A15 A16	B14 B16 B22	C6
Aplicar las nuevas tecnologías que suponen el estado del arte en el ámbito de ayudas a la maniobra.		B1	C3 C9 C11 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

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 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. 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. Levantar 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 rizados, 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 siguientes puntos: <ol style="list-style-type: none"><li>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.</li><li>2. Principios básicos de los efectos del viento y de las corrientes en el modo de gobernar el buque.</li><li>3. Maniobras y procedimientos para el salvamento de hombre al agua.</li><li>5. Procedimientos correctos de fondeo y amarre.</li></ol>



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				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A10 A14 A15 A16 A17 A21 A35	30	54	84
Taller	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B11 B14 B15 B16 B22 C3 C6 C9 C10 C11 C13	24	36	60
Prueba mixta	A10 A14 A15 A16 A17 A21 A35 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B11 B14 B15 B16 B22 C3 C6 C9 C10 C11 C13	4	0	4
Atención personalizada		2	0	2

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
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.
Taller	Modalidade formativa orientada á aplicación de aprendizaxes na que se poden combinar diversas metodoloxías/probas (exposicións, simulacións, debates, solución de problemas, prácticas guiadas, etc) a través da que o alumnado desenvolve tarefas eminentemente prácticas sobre un tema específico, co apoio e supervisión do profesorado. Como obradoiros específicos poderanse incluír clases de nós, prácticas no simulador de manobra e prácticas no barco Breogán.
Prueba mixta	Proba que integra preguntas tipo de probas de ensaio e preguntas tipo de probas obxectivas. En canto a preguntas de ensaio, recolle preguntas abertas de desenvolvemento. Ademais, en canto preguntas obxectivas, pode combinar preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de resposta breve, de discriminación, de completar e/ou de asociación.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción



Sesión magistral	Presencial.
Taller	En horario de tutorías, siguiendo la normativa sanitaria en vigor.
Prueba mixta	Teams. La tutoría síncrona dependerá de la disponibilidad de profesor.  Email. El profesor intentará responder lo antes posible a todas las preguntas enviadas de manera asíncrona.  En cuanto al "Alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia" el profesor podrá ofrecer la posibilidad de tutorías en línea.

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Taller	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B11 B14 B15 B16 B22 C3 C6 C9 C10 C11 C13	Demostración do coñecemento dos nós básicos de forma práctica, así como a asistencia proactiva ás prácticas no simulador e no buque Breogán (se as houber).	10
Prueba mixta	A10 A14 A15 A16 A17 A21 A35 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B11 B14 B15 B16 B22 C3 C6 C9 C10 C11 C13	Proba que integra preguntas tipo de probas de ensaio e preguntas tipo de probas obxectivas. En canto a preguntas de ensaio, recolle preguntas abertas de desenvolvemento. Ademais, en canto preguntas obxectivas, pode combinar preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de resposta breve, de discriminación, de completar e/ou de asociación.	90

Observaciones evaluación
--------------------------



Para ter o dereito a avaliación

continua, será necesario como mínimo un 80% da asistencia ás clases presenciais.

Durante a Avaliación Continua

realizaranse unha ou varias Proba Mixtas sobre os temas do contido da materia.

A nota final da Proba Mixta será a media das diferentes Probas Mixtas que se poidan desenvolver durante o curso. Para que estas probas fagan media entre se será necesario unha nota mínima de 4 en cada unha. Tanto se se realizan varias Probas Mixtas ou soamente realízase unha, a media daquelas, ou a nota desta, será o 90% da cualificación da Avaliación Continua.

O 10% restante consistirá nunha

proba para demostrar o coñecemento dos nós básicos de forma práctica, así como a asistencia proactiva ás prácticas no simulador e no buque Breogán (se as houber).

En calquera caso, a proba de nós é

eliminatória, sendo necesario superala para aprobar a materia.

O alumnado con recoñecemento de

dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia (segundo establézase na correspondente normativa da UDC), poderá acollerse á Avaliación Continua sen necesidade de asistir o 80% das clases presenciais.

Para iso, estes/as alumnos/as informarán debidamente o profesor, ao principio do curso, da devandita situación de dispensa académica e así como da súa dispoñibilidade horaria de asistencia. O profesor acordará individualmente con este alumnado metodoloxías para compensar a non asistencia ás clases presenciais.

O alumnado que non siga o curso

presencial (asistencia menor do 80%), ou que non superase a Avaliación

Continua, poderase presentar ás convocatorias finais de maio e xullo. A avaliación destas convocatorias consistirá nunha Proba Mixta que poderá constar de preguntas teóricas e de preguntas sobre aplicacións prácticas da materia. Os contidos destas Probas Mixtas poderán abarcar calquera contido da materia.

Como na Avaliación Continua, tamén

se realizará unha proba de nós, que será eliminatória, sendo necesario superala para aprobar a materia.

Espérase un comportamento ético o

longo do curso. O uso de equipos ou materiais non permitidos nos exames, copiar as respostas por algún medio non autorizado ou o plaxio conlevarán unha nota de 0 na avaliación final da materia.

Os criterios de avaliación cumpren cos contemplados nos cadros A-II/1 do Código STCW e as súas emendas relacionados con esta materia

## Fuentes de información

<b>Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ardley, R.A.B. (1959). Pilotaje en puerto. Madrid: Ediciones Garriga.</li><li>- Barbudo Escobar, Ignacio (2004). Tratado de maniobra. Tomo I Fundamentos de maniobra. Tomo II Maniobras a bordo y en la mar. Madrid: Fragata</li><li>- House, David (2007). Ship handling: theory and practice. 1st ed. Boston: Elsevier</li><li>- Mari Sagarra, Ricard (1999). Maniobra de los buques. 3ª ed. Barcelona: Ediciones UPC</li></ul>
---------------	---

**Complementaría**

## Recomendaciones



Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Construcción Naval/631G01105
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Navegación I/631G01202 Sistemas Energéticos y Auxiliares del buque/631G01204 Inglés Técnico Marítimo/631G01275
Asignaturas que continúan el temario
Simulación Náutica/631G01402 Manobra II/631G01309
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