



Guía Docente				
Datos Identificativos				2022/23
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 Enxeñaría Mariña			
Coordinación	Pacheco Martínez, Eliseo Antonio	Correo electrónico	eliseo.pacheco@udc.es	
Profesorado	Pacheco Martínez, Eliseo Antonio	Correo electrónico	eliseo.pacheco@udc.es	
Web				
Descrición xeral	<p>As materias relacionadas coa Manobra compoñen un bloque de coñecementos esenciais e exclusivos na formación dun Mariño Profesional. Pódese dicir que un Mariño formado e experimentado é a única persoa capaz de prever todos os inputs e outputs no deseño e desenvolvemento da Manobra dun buque.</p> <p>Doutra banda, as consecuencias dunha mala decisión á hora de executar unha Manobra poden ser graves e mesmo catastróficas: varadas, colisións, allisions afundimentos, incendios e explosións. Un erro implicará como mínimo danos ao buque e as súas consecuencias económicas: custos, P&amp;I, demoras, detencións, etc.</p> <p>En todo o anterior radica a importancia da súa formación.</p> <p>Integrada no Grao, esta materia ?Manobra I? comprende os coñecementos básicos da Manobra, os cales serán analizados con máis profundidade na materia de 3º curso ?Manobra II?.</p> <p>No desenvolvemento da materia teranse en conta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>STCW 1978, e as Emendas de Manila de 2010</li> <li>IMO Model Course 1.22 Ship Simulator and Bridge Teamwork.</li> <li>IMO Model Course 7.03. Officer in Charge of a Navigational Watch</li> </ul>			

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 aplicando técnicas de liderazgo e de traballo en equipo.
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		
Será capaz de coñecer as forzas sobre as que o manobrista ten control, analizando a influencia das mesmas sobre a manobra	A21	B15	
Identificar as situacións críticas e usar os medios dispoñibles ao obxecto de resolvelas con efectividade.	A17	B3 B11	C10
Manexar o buque en distintas condicións.	A35	B2 B4 B5 B6	
Planificar as distintas manobras e avaliar a súa execución.	A10 A14 A15 A16	B14 B16 B22	C6
Aplicar as novas tecnoloxías que supoñen a estado da arte no ámbito de axudas á manobra.		B1	C3 C9 C11 C13
Competencias a nivel operacional para manobrar o buque: as recollidas na columna dúas do cadro A-II/1 do Convenio STCW e as emendas de Manila de 2010 ao devandito Convenio	A21	B4	C6

Contidos	
Temas	Subtemas
TEMA 1: CABUYERÍA	Cabos: clasificación. Materiais empregados na elaboración dos cabos. Sistema de elaboración dos cabos: colchado, trenzado e tecido. Cargas de rotura e seguridade. Conservación e manipulación dos cabos. Operacións cos cabos.
TEMA 2: MOTONERÍA e APARELLOS	Motones, cuadernales e pastecas. Guardacabos, ganchos, grilletes, tensores, giratorios, etc. Aparello. Clasificación dos aparellos. Guarnir un aparello. Leis de equilibrio dos aparellos. Cargas de rotura de ganchos, grilletes, etc.



TEMA 3: HELICES e TEMÓNS	Maniobrabilidade e goberno. El temón e o seu efecto sobre o buque. Curva de evolución: definición, períodos e parámetros. Manobras e procedementos para o salvamento de home á auga. Ordenes ao temón. 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 TEMON	Efecto combinando de hélice e temón dun buque mono-hélice dextrógiro e levógiro en repouso e en movemento. Efecto da corrente de ronsel. Efecto combinado de hélice e temón nun buque de dous hélices. Ciaboga.
TEMA 5: VENTO E CORRENTE. Os efectos do vento e das correntes no modo de gobernar o buque.	Introdución. 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 pouco fondo.
TEMA 6: AMARRAS	Introdución. O equipo de amarre. Equipo de tracción: maquinillas e cabrestantes. Cabirones. Bitas. Gateras, panamas. Guías. Rodetes. Cabos de amarre. Amarras: longos, esprines, traveses e coderas. Terminoloxía empregada: lascar, virar, cobrar, largar, etc. Procedementos de amarre. Efecto das amarras sobre o buque. Encapillar e desencapillar. Abozar. Dar amarras por seo. Tomar voltas a unha bita. Alixear amarras.
TEMA 7: ÁNCORAS	Instalación de fondeo: molinete, áncoras, cadeas, escobén, etc. Terminoloxía empregada nas manobras con áncoras: fondo, á pendura, chamar a cadea, a pique, etc. Procedementos de fondeo. Manobras de fondeo. Elección do punto de fondeo. Preparativos para fondear. Relación entre profundidade e lonxitude de cadea. Apear. Orincar. Borneo. Garreo. Campaneo. Levar ancoras. Arrincar unha áncora do fondo. Voltas nas cadeas.
TEMA 8: MANOBRA DE ATRACADA e DESATRAQUE EN CONDICIÓNS DE CALMA	Xeneralidades.- Preparativos previos á manobra. Criterios na atracada a un peirao con buque dunha hélice. Idem. cun buque de dous hélices. Consideracións da manobra segundo o costado. Manobra de saída.
TEMA 9: MANOBRA DE ATRACADA e DESATRAQUE BAIXO A INFLUENCIA DO VENTO e CORRENTE	Introdución.- criterio de velocidade. Atracada con vento perpendicular ao peirao. Idem. con vento paralelo ao peirao. Necesidade de remolcador. Atracada con corrente de proa/popa. Necesidade de reviro. Entrada en dársenas e esclusas. Manobras de saída nas mesmas condicións.
TEMA 10: NAVEGACION CON MAL TIEMPO	Introdución. Medidas previas ao facerse ao mar. Arranchar a son de mar. Precaucións ao atopar condicións meteorolóxicas adversas. Aguantar un mal tempo en porto. Idem. no mar.
TEMA 11: NAVEGACIÓN A VELA	Introdución. Principios teóricos. Vento aparente e real. Velas: nomenclatura e clasificación. Aerodinámica das velas. Arboladura: nomenclatura. Jarcia: morta e de labor. Manobras coas velas: aferrar, cargar, tomar rizos, cazar, etc. Tipos de veleiros. Navegación a vela: bordadas, viradas, facheos, etc. Trimado das velas. Forma de navegar segundo recíbase o vento.
TEMA 12: O REMOLQUE	Introdución. Clasificación do remolque. O remolcador de porto. tipos de remolcador de porto. Métodos de traballo.
STCW	O desenvolvemento destes temas e subtemas cumpre co establecido no Convenio STCW e as súas modificacións de Manila 2010 do cadro A-II/1 nos seguintes puntos: 1. Principios básicos dos efectos do peso morto, calado, asentado, velocidade e profundidade de auga baixa a quilla nas curvas de evolución e distancias de parada. 2. Principios básicos dos efectos do vento e das correntes no modo de gobernar o buque. 3. Manobras e procedementos para o salvamento de home á auga. 5. Procedementos correctos de fondeo e amarre.



O desenvolvemento e superación destes contidos, xunto cos correspondentes a outras materias que inclúan a adquisición de competencias específicas da titulación, garanten o coñecemento, comprensión e suficiencia das competencias recollidas no cadro AII/2, do Convenio STCW, relacionadas co nivel de xestión de Primeiro Oficial de Ponte da Mariña Mercante, sen limitación de arqueo bruto e Capitán da Mariña Mercante ata un máximo de 3.000 GT.	Cadro A-II/2 do Convenio STCW. Especificación das normas mínimas de competencia aplicables aos Capitáns e primeiros oficiais de ponte de buques de arqueo bruto igual ou superior a 500 GT.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A10 A14 A15 A16 A17 A21 A35	30	54	84
Obradoiro	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B11 B14 B15 B16 B22 C3 C6 C9 C10 C11 C13	24	36	60
Proba 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

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición oral, complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de algunhas preguntas dirixidas aos estudantes, de cada un dos temas que conforman o programa ao obxecto de que os alumnos adquiran os coñecementos básicos sobre a manobra do buque, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.
Obradoiro	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.
Proba 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	
Metodoloxías	Descrición



Sesión maxistral	Presencial.
Obradoiro	En horario de titorías, seguindo a normativa sanitaria en vigor.
Proba mixta	Teams. A titoría síncrona dependerá da dispoñibilidade de profesor.  Email. O profesor tentará responder canto antes a todas as preguntas enviadas de maneira asíncrona.  En canto ao "Alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia" o profesor poderá ofrecer a posibilidade de titorías en liña.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Obradoiro	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
Proba 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

### Observacións avaliación



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 realizase 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

## Fontes de información

### Bibliografía básica

- Ardley, R.A.B. (1959). Pilotaje en puerto. Madrid: Ediciones Garriga.
- Barbudo Escobar, Ignacio (2004). Tratado de maniobra. Tomo I Fundamentos de maniobra. Tomo II Maniobras a bordo y en la mar. Madrid: Fragata
- House, David (2007). Ship handling: theory and practice. 1st ed. Boston: Elsevier
- Mari Sagarra, Ricard (1999). Maniobra de los buques. 3ª ed. Barcelona: Ediciones UPC

### Bibliografía complementaria

## Recomendacións



Materias que se recomenda ter cursado previamente
Construcción Naval/631G01105
Materias que se recomienda cursar simultaneamente
Navegación I/631G01202 Sistemas Enerxéticos e Auxiliares do buque/631G01204 Inglés Técnico Marítimo/631G01275
Materias que continúan o temario
Simulación Náutica/631G01402 Manobra II/631G01309
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