



Guía Docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Manobra II	Código	631G01309	
Titulación	Grao en Náutica e Transporte Marítimo			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Terceiro	Optativa	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 II? é a profundización dos coñecementos básicos adquiridos na materia de 2º curso ?Manobra I?, e pretende dar ao alumno sólidas bases para as materias "Simulación Náutica" (4º curso) e ?Manobra Avanzada? (Master).</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 7.01 Master and Chief Mate</li><li>IMO Model Course 7.03. Officer in Charge of a Navigational Watch</li></ul>			



<b>Plan de continxencia</b>	<p>1. Modificacións nos contidos Non se farán cambios.</p> <p>2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen Actividades iniciais Sesión maxistral Estudo de casos Traballos tutelados Proba práctica Proba mixta *Metodoloxías docentes que se modifican Non se farán cambios.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado Teams. A titoría sincrónica está aberta en calquera momento, co límite da dispoñibilidade do profesor. Intentarase coordinar co alumno o tempo da titoría. Email. O profesor comprométese a responder o antes posible a todas as preguntas enviadas de xeito asíncrono.</p> <p>4. Modificacións na avaliación Non se farán cambios. *Observacións de avaliación:</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Non se farán cambios.</p>
-----------------------------	--

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.
A17	Adoptar as medidas axeitadas en casos de emerxencias.
A19	Utilizar as frases normalizadas da OMI para as comunicacións marítimas, e emprego do inglés falado e escrito.
A21	Manobrar e gobernar o buque en todas as condicións.
A30	Utilizar os telemandos das instalacións de propulsión e dos sistemas e servizos de maquinaria.
A35	Organizar e dirixir a tripulación aplicando técnicas de liderazgo e de traballo en equipo.
A37	Usar correctamente os diferentes aparatos de navegación e radiocomunicacións.
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.
B9	Capacidade para interpretar, seleccionar e valorar conceptos adquiridos noutras disciplinas do ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemáticos.
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 afrontarse.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.
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

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Capacitar para realizar o estudo da manobrabilidade dun barco baseado en diferentes probas para a súa determinación e saber construír os gráficos correspondentes para o seu uso.	A10 A14 A15 A17 A21 A30 A35 A37	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B11 B14 B15 B16 B22	C6 C9 C10
Coñecemento do estado da arte en termos de sistemas de propulsión do buque e temóns de alta eficiencia de última xeración, e o control deles polo manobrista.	A10 A14 A15 A17 A21 A30 A35 A37	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B11 B14 B15 B16 B22	C6 C9 C10
Analizar as forzas presentes para saber facer un uso óptimo dos medios de manobra do buque e ter a capacidade de poder afrontar situacións imprevisibles que poidan xurdir no desenvolvemento da manobra.	A10 A14 A15 A17 A21 A30 A35 A37	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B11 B14 B15 B16 B22	C6 C9 C10



Coñecer os efectos derivados da navegación en augas restrinxidas polo seu calado e / ou pola súa anchura e, en particular, a interacción do buque con outro buque, coa beira e co fondo.	A10	B1	C6
	A14	B2	C8
	A15	B3	C10
	A17	B4	
	A21	B5	
	A30	B6	
	A35	B11	
	A37	B14	
		B15	
	B16		
	B22		
Adestrar para o estudo, planificación, desenvolvemento e execución das manobras de recalada, fondeo, entrada, descarga e saída de diferentes portos e terminais con distintos tipos de buques.	A10	B1	C6
	A14	B2	C9
	A15	B3	C10
	A17	B4	
	A19	B5	
	A21	B6	
	A30	B11	
	A35	B14	
	A37	B15	
		B16	
		B22	

Contidos	
Temas	Subtemas
1. Introducción.	Obxectivos. Guía Docente. STCW 1978/2010. IMO Model Courses 7.01 y 7.03
2. O Factor Humano na Manobra.	STCW Capítulo VIII. BTM (Bridge Team Management). Calidades que debe reunir un bo manobrista. Standard Marine Communication Phrases relacionadas coa materia.
3. Manobrabilidade. Criterios.	Circulares IMO A.601(15), MSC.137(76) y MSC/Circ.1053. Punto de Pivote.
4. Equipos para a Manobra.	Hélice. Temón. Equipo de goberno. Piloto Automático. Temón / Indicadores ROT.
5. Navegación en augas pouco profundas.	Hidrodinámica. Squat. Efecto beira. Interacción do buque. Técnicas de velocidade angular constante / ángulo de temón constante. Efectos da velocidade da auga. Distancias de parada. Cálculos.
6. Conceptos básicos de manobra.	Efecto temón-hélice. Efecto do vento. Efecto da corrente.
7. Operacións de atracada.	Atracada. Desatracada. Aproximándose ó peirao. Marxes de seguridade. Uso de cabos. Uso de áncoras. Manobras Típicas.
8. Amarre.	Cabos. Maquinillas. Forzas. Configuracións de amarre. Equipos de cuberta. Secuencias. Prevención de accidentes.
9. Fondeo.	Maquinillas. Equipo de cuberta. Secuencias. Problemas. Prevención de accidentes.
10. Estación de Prácticos.	Aproximación. Aparellando a escala de Práctico. Intercambio de Información Capitán-Práctico. Resolucións IMO A.1045(27) e A.960(23).
11. Remolcadores	Tipos. Escolta. Porto. Prevención de accidentes.



12. Alta Mar.	Mal tempo. IMO MSC.1/Circular.1228. Manobras de emerxencia: remolque, MOB, IAMSAR.
13. A Manobra no Plan del Viaxe.	SOLAS Regra V/29. Resolución IMO A.893(21). Aplicación práctica.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A10 A14 A15 A17 A19 A21 A30 A35 A37 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B11 B14 B15 B16 B22 C6 C8 C9 C10	30	30	60
Obradoiro	A10 A14 A15 A17 A19 A21 A30 A35 A37 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B11 B14 B15 B16 B22 C6 C8 C9 C10	30	0	30
Traballos tutelados	A10 A14 A15 A17 A21 A30 A35 A37 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B11 B14 B15 B16	0	20	20
Estudo de casos	A10 A17 A19 A21 A30 A35 A37 B3 B5 B14 B15 B16 C8	0	8	8
Solución de problemas	A10 A14 A15 A17 A19 A21 A30 A35 A37 B1 B2 B3 B5 B9 B11 B14 B15 B16 B22 C6 C10	0	20	20
Proba mixta	A10 A14 A15 A17 A19 A21 A30 A35 A37 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B11 B14 B15 B16 B22 C6 C9 C10	10	0	10
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	<p>Presentación oral dos temas que compoñen a materia, buscando tamén a participación activa do alumnado.</p> <p>Alguns contidos pódense desenvolver en inglés.</p> <p>Como soporte poderíase utilizar presentacións en Power Point, software técnico (CAD, Maxsurf, etc) e vídeos.</p> <p>Será necesaria a unha asistencia mínima do 80% para cualificar a Avaliación Continua.</p> <p>A falta de puntualidade pode ser motivo para non ser aceptado na aula.</p>



Obradoiro	<p>Aplicación práctica das Sesións Maxistrais.</p> <p>Resolución de problemas (fórmulas, cálculos).</p> <p>Análise de casos prácticos.</p> <p>Poderá aplicarse algún Xogo de Rol para a explicación de actuacións reais a bordo e o uso das Standard Marine Communication Phrases.</p>
Traballos tutelados	Un exemplo de Traballo Tutelado pode ser a aplicación dos contidos da materia no desenrolo dun caso práctico de Plan de Viaxe.
Estudo de casos	Análise de accidentes marítimos relacionados ca materia.
Solución de problemas	Resolución de situacións por medio de fórmulas ou aplicacións gráficas.
Proba mixta	Consistirán en probas, xeralmente escritas, que constarán de preguntas teóricas (proba de ensaio, resposta breve, etc) e de preguntas prácticas (cálculos, gráficos de maniobras, etc).

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos Traballos tutelados	<p>Presencial.</p> <p>En horario de titorías e cumprindo a normativa sanitaria en vigor.</p> <p>Teams.</p> <p>Dependerá soamente da dispoñibilidade do profesor.</p> <p>Email.</p> <p>O profesor comprométese a responder canto antes todas as dúbidas enviadas.</p> <p>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. Profesor e alumno/a coordinarán esta asistencia.</p>

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba mixta	A10 A14 A15 A17 A19 A21 A30 A35 A37 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B11 B14 B15 B16 B22 C6 C9 C10	<p>Para ter o dereito a avaliación continua, será necesario como mínimo un 80% da asistencia ás clases presenciais.</p> <p>Cada Proba Mixta constará de preguntas teóricas (proba de ensaio, resposta breve, etc) e de preguntas prácticas (cálculos, gráficos de maniobras, etc). Para esta proba será necesario dispor de calculadora, escuadra, cartabón, medidor de ángulos e compás.</p>	60



Traballos tutelados	A10 A14 A15 A17 A21 A30 A35 A37 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B11 B14 B15 B16	En relación cos traballos tutelados valorarase: - A adecuación metodolóxica cos requerimentos do traballo. - A exactitude dos cálculos empregados. - A profundidade do contido. - O dominio dos conceptos utilizados. - O uso correcto da terminoloxía propia da materia. - A utilización de fontes documentais complementarias e actuais. - A presentación e a claridade da exposición.  Un exemplo de Traballo Tutelado pode ser a elaboración dun caso práctico de Plan de Viaxe, tendo en conta para o seu desenrolo temas relacionadas ca materia.	40
---------------------	--	--	----

### Observacións avaliación

Convenio STCW 2010: Os criterios de avaliación contemplados no cadro A-II/1 do Código

STCW, e recolleito no Sistema de Garantía de Calidade, teranse en conta á hora de deseñar e realizar a avaliación.

Para ter o dereito a avaliación continua, será necesario como mínimo un 80% da asistencia ás clases presenciais.

A cualificación da Avaliación Continua consistirá en Proba Mixta (60%) e Traballos Tutelados (40%). A nota de 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 de cada unha. Dita media das Probas Mixtas será o 60% da cualificación da Avaliación Continua. Se soamente realizase unha Proba Mixta, a nota desta será o 60% da cualificación da Avaliación Continua. Cada Traballo Tutelado terá unha ponderación que dependerá da súa extensión.

Durante o curso o profesor definirá dita ponderación. A nota media final dos Traballos Tutelados será o 40% da cualificación da Avaliación Continua. Se soamente realizase un Traballo Tutelado, a nota deste será o 40% da cualificación da Avaliación Continua.

O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia (segundo establece a "Norma que Regula o Réxime de Dedicación ao Estudo dos Estudantes de Grao na 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. Á marxe do Traballo Autónomo que consta nesta Guía Docente, o profesor poderá encargarlle a este alumnado diferentes traballos/problemas ao longo do curso para ser expostos ou resoltos en horario de titorías.

O

alumnado que non siga o curso presencial (asistencia menor do 80%), ou que non supere a Avaliación Continua, poderase presentar ás convocatorias finais de xaneiro e xullo. A avaliación destas convocatorias consistirá nunha Proba Mixta que constará de preguntas teóricas (proba de ensaio, resposta breve, etc) e de preguntas prácticas (cálculos, gráficos de maniobras, etc). Os contidos destas Probas Mixtas poderán abarcar calquera contido da materia. Dita proba mixta supoñerá o 100% da cualificación desa convocatoria. Para esta proba será necesario dispor de calculadora, escuadra, cartabón, medidor de ángulos e compás.

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 una nota de 0 na avaliación final da materia.

O descoñecemento

dalgúns conceptos básicos pode ser eliminatório. Durante o curso iranse citando cales son.



## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<p>A.601(15). Provision and Display of Manoeuvring Information on Board Ships. IMOMSC.137(76). Standards for Ship Maneuverability. IMOMSC/Circ.1053. Explanatory Notes to the Standards for Ship Maneuverability. IMOMSC.1/Circular.1228. Revised Guidance to the Master for Avoiding Dangerous Situations in Adverse Weather and Sea Conditions. IMO.893(21). Guidelines for Voyage Planning. IMO.1045(27). Pilot Transfer Arrangements. IMO.960(23). Recommendations on Training and Certification and on Operational Procedures for Maritime Pilots other than Deep-Sea Pilots. IMO.918(22). IMO Standard Marine Communication Phrases. IMOModel Course 7.01. Master and Chief Mate. 2014 Edition. IMO. London. Model Course 7.03. Officer in Charge of a Navigational Watch. 2014 Edition. IMO. London. The Shiphandler's Guide. Rowe, R.W. The Nautical Institute, London. 2000A Master's Guide to Berthing. Murdoch, E., Dand, I. W., Clarke, C. 2nd ed. The Standard Club. London. 2012 (recurso Web) Ship Handling. Baudu, H. 2nd ed. Dokmar. Vlissingen. 2018 Ship Squat and Interaction. Barrass, C.B. Witherby, Edinburgh. 2009 Shiphandling with Tugs. J. Slesinger. 2nd. ed. Cornell Maritime Press. Centreville. 2008 Maniobra de los buques. R. M. Sagarra. Edicions UPC. 1998 ROM 3.1-99 Proyecto de la Configuración Marítima de los Puertos; Canales de Acceso y Áreas de Flotación. Puertos del Estado. 2000 (recurso Web)</p>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<p>Behaviour and Handling of Ships. Hooyer, H. H. Cornell Maritime Press. Maryland. 1994 Tug Use in Port. A practical guide. Hensen, H. 3rd. ed. The Nautical Institute. London. 2018 Bridge Team Management. Swift, A.J. 2nd ed. The Nautical Institute. London. 2004 Theory and Practice of Shipping Handling. Inoue K. ITU Vakfi. Istanbul. 2014 Ship Dynamics for Mariners. Clark, I.C. The Nautical Institute, London. 2005 Mooring and Anchoring Vol 1. Principles and Practice. Clark, I.C. The Nautical Institute, London. 2009 Mooring and Anchoring Vol 2. Inspection and Maintenance. Vervloesem, W. The Nautical Institute, London. 2009 Maniobra de buques: teoría y práctica. Gilardoni, E. O, Retes, M. Mesa editorial. Buenos Aires. 2012 Shiphandling - Passenger Ships Without Tugs. Nash, N. Witherby Publishing Group. Livingston. 2018</p>

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Construcción Naval/631G01105  
 Sistemas Enerxéticos e Auxiliares do buque/631G01204  
 Manobra I/631G01207  
 Teoría do Buque I/631G01208  
 Navegación e Organización do Buque/631G01212

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Navegación II/631G01306  
 Collision Rules, signals, bouyage system and ISM Code (Reglamento de Abordaxes, Sinales, Sistema de balizamento e Código ISM)/631G01303

### Materias que continúan o temario

Simulación Náutica/631G01402

### 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