



Guía Docente				
Datos Identificativos			2020/21	
Asignatura (*)	Manobra II		Código	631G01309
Titulación	Grao en Náutica e Transporte Marítimo			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Terceiro	Optativa	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Híbrida			
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	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. 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&I, demoras, detencións, etc. En todo o anterior radica a importancia da súa formación. 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). No desenvolvemento da materia teranse en conta: STCW 1978, e as Emendas de Manila de 2010 IMO Model course 1.22 Ship Simulator and Bridge Teamwork. IMO Model course 7.01 Master and Chief Mate			



Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos Non se farán cambios.
	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.
	3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado Teams. A tutoría sincrónica está aberta en calquera momento, co límite da dispoñibilidade do profesor. Intentarase coordinar co alumno o tempo da tutoría. Email. O profesor comprométese a responder o antes posible a todas as preguntas enviadas de xeito asíncrono.
	4. Modificacións na avaliación Non se farán cambios. *Observacións de avaliación:
	5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Non se farán cambios.

Competencias do título	
Código	Competencias 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.
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 enfrontarse.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
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 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	B1	C6
	A14	B2	C9
	A15	B3	C10
	A17	B4	
	A21	B5	
	A30	B6	
	A35	B11	
	A37	B14	
		B15	
		B16	
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	B1	C6
	A14	B2	C9
	A15	B3	C10
	A17	B4	
	A21	B5	
	A30	B6	
	A35	B11	
	A37	B14	
		B15	
		B16	
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	B1	C6
	A14	B2	C9
	A15	B3	C10
	A17	B4	
	A21	B5	
	A30	B6	
	A35	B9	
	A37	B11	
		B14	
		B15	
		B16	
		B22	



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 Course 7.01.
2. Criterios de maniobrabilidade do buque.	Definicións SOLAS Circulares da OMI. Probas. Curva de Evolución. Punto de pivote.
3. Equipos para a Manobra.	Hélice. Temón. Equipo de goberno. Piloto Automático. Temón / Indicadores ROT.
4. Xestión do Puente.	STCW. BTM. Planificación. Briefings. Manning Formación. Organización. Ordes permanentes. Práctico. Fatiga. Comunicacóns. Punto único de fallo.
5. Efectos de augas pouco profundas.	Hidrodinámica. Squat. Efecto beira. Interacción do buque. Radio de xiro. Correntes
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. Garreo. Prevención de accidentes.
10. Estación de Prácticos.	Aproximación. Aparellando a escala de Práctico. Intercambio Capitán Práctico.
11. Remolcadores	Porto. Escolta. Prevención de accidentes.
12. Alta Mar.	6 DOF. Ondas. COLREG Código IS 2008. Manobras de emerxencia: remolque. MOB, IAMSAR. Mal tempo.



13. Accidentes Marítimos.	Análise. Análise de casos.
Planificación da viaxe.	SOLAS V. IMO Circulares. BTM. Exercicios.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Actividades iniciais	C10	1	0	1
Sesión maxistral	A10 A14 A15 A17 A19 A21 A30 A35 A37 B2 B1 B3 B4 B5 B6 B9 B11 B14 B15 B16 B22 C6 C8 C9 C10	22	44	66
Estudo de casos	A10 A17 A19 A21 A30 A35 A37 B3 B5 B14 B15 B16 C8	9	18	27
Traballos tutelados	A10 A14 A15 A17 A21 A30 A35 A37 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B11 B14 B15 B16	0	20	20
Proba práctica	B1 B2 B5 B9 B14 B15 B16	9	9	18
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	4	0	4
Atención personalizada		14	0	14
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	A primeira clase da materia adicarase a presentar a materia: obxectivos, metodoloxías e normas. Intentarase coñecer as motivacións e as bases formativas dos alumnos coa materia.
Sesión maxistral	Presentación oral dos temas que compoñen a materia, buscando tamén a participación activa de todos os alumnos. Algúns contidos pódense desenvolver en inglés. Como soporte pódese utilizar .ppt, software técnico (CAD, Maxsurf, etc) e vídeos. As técnicas de Role Playing poden intercalarse para simular accións reais durante as manobras (ponte, proa, popa, etc). Será necesaria a unha asistencia mínima do 80% para cualificar a avaliación continua. A falta de puntualidade pode ser motivo para non ser aceptado na aula.
Estudo de casos	Análisis de los accidentes marítimos relacionados con el tema.
Traballos tutelados	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.



Proba práctica	Cálculos a tener en cuenta nun Voyage Plannig (squat, wheel-over point, etc). Cálculos numéricos doutros contidos da materis. Simulación de situacións reais ralacionadas ca materia.
Proba mixta	Para ter o dereito a avaliación continua, xustificaranse polo menos o 80% da asistencia ás clases. O exame final da materia nas oportunidades de xaneiro e xullo consistirá xeralmente nunha serie de preguntas conceptuais, outras sobre manobras teóricas e algún problema (squat, etc).

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	Presencial.
Sesión maxistral	Tutoría en horario de tutorías.
Estudo de casos	
Proba práctica	Email. O profesor comprométese a responder canto antes todas as dúbidas enviadas. En canto ao "Alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia" o profesor poñerá a disposición da bibliografía da materia e a posibilidade de tutorías en liña. Profesor e alumnx coordinarán esta asistencia.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	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	Para ter o dereito a avaliación continua, xustificaranse polo menos o 80% da asistencia ás clases. O exame final da materia nas oportunidades de xaneiro e xullo consistirá xeralmente nunha serie de preguntas conceptuais, outras sobre manobras teóricas e algún problema (squat, etc). O descoñecemento dalgúns conceptos básicos pode ser eliminatorio. Durante o curso iranse citando cales son.	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.

Fontes de información



Bibliografía básica	- ROWE, R.W. (2000). The Shiphandler's Guide.. The Nautical Institute, London. - MURDOCH, E., DAND, I. W., CLARKE, C. (2012). A Master's Guide To Berthing. 2nd ed.. The Standard Club. London. - BAUDU, H. (2018). Ship Handling. 2nd ed. . Dokmar. Vlissingen. - HOOYER, H. H. (1994). Behaviour and Handling of Ships. . Cornell Maritime Press, Maryland. - HENSEN, H. (2003). Tug Use in Port. A practical guide. . The Nautical Institute, London. - SWIFT, A.J. (2004). Bridge Team Management. 2nd ed . The Nautical Institute. London
Bibliografía complementaria	- INOUE K. (2014). Theory and Practice of Shipping Handling. . ITU Vakfi. Istanbul. - BARRASS, C.B. (2009). Ship Squat and Interaction. . Witherby, Edinburgh. - CLARK, I.C. (2005). Ship Dynamics for Mariners. . The Nautical Institute, London. - CLARK, I.C. (2009). Mooring and Anchoring Vol 1. Principles and Practice. . The Nautical Institute, London. - VERVOESEM, W. (2009). Mooring and Anchoring Vol 2. Inspection and Maintenance. . The Nautical Institute, London. - GILARDONI, E. O, RETES, M. (2012). Maniobra de buques: teoría y práctica.. Mesa editorial. Buenos Aires - NASH, N. (2018). Shiphandling - Passenger Ships Without Tugs. . Witherby Publishing Group. Livingston

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
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