



Guía Docente				
Datos Identificativos			2019/20	
Asignatura (*)	Manobra II		Código	631G01309
Titulación	Grao en Náutica e Transporte Marítimo			
Descriptoros				
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	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. 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&I, demoras, detenciones, etc. En todo lo anterior radica la importancia de su formación. Integrada en el Grado, esta asignatura ¿Maniobra II? es la profundización de los conocimientos básicos adquiridos en la asignatura de 2º curso ¿Maniobra I?, y pretende dar al alumno sólidas bases para las asignaturas "Simulación Náutica" (4º curso) y ¿Maniobra Avanzada? (Master). En el desarrollo de la asignatura se tendrán en cuenta: STCW 1978, y las Enmiendas de Manila de 2010 IMO Model course 1.22 Ship Simulator and Bridge Teamwork. IMO Model course 7.01 Master and Chief Mate			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A1	Controlar as boas prácticas de seguridade e saúde no traballo.
A2	Interpretar e representar correctamente o espazo tridimensional, coñecendo os obxectivos e o emprego de representación gráfica.
A4	Coñecer e construír as Proxeccións Cartográficas Perspectivas empregadas en Navegación, os seus antecedentes e uso.
A10	Redactar e interpretar documentación técnica e publicacións náuticas.
A11	Empregar o inglés, falado e escrito, aplicado á navegación e ao negocio marítimo.
A12	Navegar, con seguridade e respecto ao medioambiente, en Buques Tanque.
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.
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.
A27	Controlar o cumprimento das prescricións lexislativas.
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.
A38	Ser capaz de identificar, analizar e aplicar os coñecementos adquiridos nas distintas materias do Grao, a unha situación determinada formulando a solución técnica máis axeitada dende o punto de vista económico, ambiental e de seguridade.
A44	Capacidade para redactar informes técnicos.
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.
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.
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.	A2	B1	C6
	A10	B3	C10
	A11	B14	
	A21	B22	
	A27		
	A30		
	A37		
	A44		
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.	A21	B3	C3
	A38	B9	C6
		B15	C8
		B16	
		B22	



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	C3
	A14	B2	C6
	A15	B3	C8
	A17	B4	C9
	A21	B5	C10
	A30	B6	
	A35	B9	
	A38	B11	
		B14	
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.	A21	B3	C3
	A38	B9	C6
		B15	C8
		B16	
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.	A1	B1	C3
	A2	B2	C6
	A4	B3	C10
	A10	B4	
	A11	B5	
	A12	B6	
	A14	B9	
	A15	B11	
	A16	B14	
	A17	B15	
	A19	B16	
	A21	B22	
	A27		
	A30		
	A35		
	A37		
	A38		
	A44		

Contidos	
Temas	Subtemas
Introduction.	Objectives. Teaching Guide. STCW 1978/2010. Model Course 7.01.
Ship's Manoeuvrability Standards.	Definitions. SOLAS. IMO Circulars. Trials. Turning Circle characteristics Pivot Point.
Ship Handling Equipment.	Propeller. Rudder. Steering Gear. Automatics Pilot. Rudder/ ROT Indicators.
Bridge Team Management.	STCW. BTM. Planning. Briefings. Manning. Training. Organization. Standing Orders. Pilot. Fatigue. Communications. Single Point of Failure.
Shallow Water Effects.	Hydrodynamics. Squat. Bank Effect. Ship's Interaction. Turning circle. Currents.
Basics of Ship Handling.	Rudder-Propeller Effect. Wind Effect. Current Effect.
Berthing Operations.	Berthing. Unberthing. Approaching the berth. Safety margins. Use of ropes. Use of anchors. Typical Manoeuvres.
Mooring.	Ropes. Winches. Forces. Mooring Configurations. Deck teams. Secuencias. Accident prevention.
Anchoring.	Windlass. Deck team. Secuencias. Dragging. Accident prevention.
Pilot Station.	Approach. Rigging Pilot Ladder Master Pilot Exchange.
Tugs.	Port. Scort. Accident prevention.



Open Sea.	6 DOF. Waves. COLREG. IS Code 2008. Emergency Maneuvres: Towing. MOB, IAMSAR. Bad weather.
Maritime Accidents.	Analysis. Cases Analysis.
Voyage Planning.	SOLAS V. IMO Circulars. BTM. Exercises.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Actividades iniciais	C10	1	0	1
Sesión maxistral	A1 A2 A4 A11 A12 A16 A19 A21 A27 A37 A38 A44 B15 B16 C3 C6 C8	35	70	105
Estudo de casos	A1 A11 A14 A15 A17 A19 A21 A30 A38 A44 B2 B9 B16 C3 C8	4	6	10
Prácticas de laboratorio	A17 A21 A30 A35 B1 B2 B4 B5 B6 B11 B14 B15 B16	8	8	16
Proba obxectiva	A10 B3 B22 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. Os contidos pódense desenvolver en inglés. Como soporte pode utilizar .ppt, software técnico (CAD, Maxsurf, etc) e vídeos. As técnicas de Role Palying poden intercalarse para simular accións reais durante as manobras (ponte, proa, popa, etc). Será necesaria a asistencia á clase para cualificar a avaliación continua. A falta de puntualidade pode ser motivo para non ser aceptado na aula.
Estudo de casos	Cálculos a tener en cuenta nun Voyage Plannig (squat, wheel-over point, etc). Análisis de los accidentes marítimos relacionados con el tema.
Prácticas de laboratorio	Impartiranse no simulador de manobra algúns conceptos básicos sobre o seu funcionamento, así como as manobras básicas de amarre e desamarre para servir de introdución ao tema "Simulación náutica" (cuarto ano). A asistencia a estas clases no simulador é obrigatoria para aprobar a materia.
Proba obxectiva	Para ter o dereito a avaliación continua, xustificaranse polo menos o 90% da asistencia ás clases. O exame final da materia nas oportunidades de xaneiro e xullo será de natureza eminentemente teórica e consistirá xeralmente nunha serie de preguntas conceptuais, outras sobre manobras teóricas e algún problema sobre squat. Tamén poderase realizar caso práctico de Voyage Plan (port-to-porto), tendo en conta para o seu desenrolo cuestións relacionadas co tema.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Sesión maxistral Estudo de casos	A atención personalizada ao estudante, entendida como apoio no proceso de ensino-aprendizaxe, levarase a cabo nas horas de tutoría do profesor. O profesor asistirá a calquera consulta dos alumnos no seu programa de tutorías. 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 obxectiva	A10 B3 B22 C9 C10	Para ter o dereito a avaliación continua, xustificaranse polo menos o 90% da asistencia ás clases. O exame final da materia nas oportunidades de xaneiro e xullo será de natureza eminentemente teórica e consistirá xeralmente nunha serie de preguntas conceptuais, outras sobre manobras teóricas e algún problema sobre squat. Támén poderase realizar caso práctico de Voyage Plan (port-to-porto), tendo en conta para o seu desenrolo cuestións relacionadas co tema.	95
Prácticas de laboratorio	A17 A21 A30 A35 B1 B2 B4 B5 B6 B11 B14 B15 B16	En cada sesión de atención personalizada en pequenos grupos tras finalizar cada exercicio práctico, se realizará un seguimento de las 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.	5

Observacións avaliación



Convenio STCW 2010: Los criterios

de evaluación contemplados en el cuadro A-II/1 del Código STCW, y recogido en el Sistema de Garantía de Calidad, se tendrán en cuenta a la hora de diseñar y realizar la evaluación.

En lo referente al "Alumnado

con reconocimiento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia" el Profesor pone a disposición del alumno los apuntes actualizados de la Asignatura en reprografía, no le exige la asistencia a clase para su evaluación en las dos oportunidades de enero y julio y en lo relativo a las tutorías del Profesor, no solamente estará dispuesto a resolver las dudas que se le presente a este tipo de alumnos en el horario establecido a tal efecto por el Profesor; sino también en cualquier otro en que se encuentre en el despacho y las demás actividades que esté desarrollando se lo permitan.

En lo relativo al contenido de la

prueba objetiva en ambas oportunidades; este será el establecido con carácter general en la descripción de la misma.

Fontes de información

Bibliografía básica	BAUDU, H. (2018). Ship Handling. Dokmar. Vlissingen. 2nd ed. INOUE K. (2014). Theory and Practice of Shipping Handling. ITU Vakfi. Istanbul. MURDOCH, E., DAND, I. W., CLARKE, C. (2012). A Master's Guide To Berthing. The Standard Club. London. 2nd Ed. BAUDU, H. (2018). Ship Handling. Dokmar. Vlissingen. 2nd ed. INOUE K. (2014). Theory and Practice of Shipping Handling. ITU Vakfi. Istanbul. MURDOCH, E., DAND, I. W., CLARKE, C. (2012). A Master's Guide To Berthing. The Standard Club. London. 2nd Ed.
Bibliografía complementaria	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. HENSEN, H. (2003). Tug Use in Port. A practical guide. The Nautical Institute, London. HOOYER, H. H. (1994). Behaviour and Handling of Ships. Cornell Maritime Press, Maryland. ROWE, R.W. (2000). The Shiphandler's Guide. The Nautical Institute, London. VERVLOESEM, W. (2009). Mooring and Anchoring Vol 2. Inspection and Maintenance. The Nautical Institute, London.

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Construcción Naval/631G01105

Manobra I/631G01207

Teoría do Buque I/631G01208

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

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Manobra I/631G01207

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