



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Simulación Náutica		Código	631G01402
Titulación				
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castelán/Galego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría Mariña			
Coordinación	Lama Carballo, Francisco Javier	Correo electrónico	javier.lama@udc.es	
Profesorado	Lama Carballo, Francisco Javier Lopez Varela, Pablo	Correo electrónico	javier.lama@udc.es pablo.lopez@udc.es	
Web				
Descripción xeral	<p>O traballo da materia centrarase na realización de exercicios de carácter práctico relacionados cos conceptos teóricos desenvolvidos naquelas materias de manobra e navegación de cursos anteriores. Estes exercicios levan a cabo no simulador de manobra e navegación.</p> <p>Ao longo do curso proponese distintos escenarios e diferentes modelos de buque ao obxecto de que o alumno desenvolver cada exercicio nun ambiente o máis próximo posible á realidade e que adquira unha bagaxe adecuada de experiencias que complementen os coñecementos teóricos adquiridos.</p>			



Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos Non se realizarán modificacións nos contidos</p> <p>2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen Manteríanse todas as metodoloxías docentes</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican Substituiríanse as clases presenciais por sesións a través de TEAMS</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado TEAMS: Os docentes estarán conectados nesta plataforma en horario normal de tutorías para atender ao alumnado mediante o servizo de chat ou videoconferencia.</p> <p>Como sempre, os docentes da materia estamos a disposición do alumnado a través do correo electrónico.</p> <p>4. Modificacines na avaliación</p> <p>*Observacións de avaliación: Metodoloxía: Proba obxectiva, síncrona (exame) Peso na cualificación: 100 % Descripción: Exame Realizado de maneira síncrona a través de Moodle</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Non se realizarán modificacións na bibliografía ou webgrafía. En todo caso lembrárselle ao alumnado que o profesorado estará á súa disposición a través das canles descritas para a resolución de calquera dúbida ou explicación adicional que necesiten.</p> <p>Información adicional: A asistencia ás prácticas da materia vai asociada tamén á emisión dos certificados correspondentes de Observador de Radar de Punteo Automático(ARPA) e de Sistema de Información e Visualización de Cartas Electrónicas SIVCE ou ECDIS como se coñece internacionalmente. En caso de suspenderse a docencia presencial por motivo do COVID habería que desligar a superación da materia da emisión dos devanditos certificados e estes non poderían emitirse.</p>
----------------------	--

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título



Capacidade para a realización dunha navegación segura tendo en conta todos os sistemas de navegación dispoñibles e en todas condicións, adquirindo as competencias, coñecementos e actitudes respecto do seu uso establecidos na táboa da sección A-II/1 do Convenio STCW 2010.	A10 A14 A16 A17 A21	B4 B5 B6 B22 C3 C6 C7 C10
Capacidade para o manexo do sistema AIS, sistemas de posicionamento por satélite, ecosondas, corredeiras, piloto automático e dos demais instrumentos e axudas á navegación da ponte, adquirindo as competencias, coñecementos e actitudes respecto do seu uso establecidos na táboa da sección A-II/1 do Convenio STCW 2010.	A14 A16 A17 B22	B4 B5 B6 C3 C6 C7 C10
Capacidade para o manexo do radar e dos sistemas ARPA, adquirindo as competencias, coñecementos e actitudes respecto ao uso da ARPA establecidos na táboa da sección A-II/1 do Convenio STCW 2010, así como na Orde FOM/2296/2002, de 4 de setembro de 2002.	A10 A14 A16 A17 A21	B4 B5 B6 C3 C6 C7 C10
Capacidade para o manexo dos sistemas de información e visualización de carta electrónica (ECDIS), adquirindo as competencias, coñecementos e actitudes respecto ao uso do ECDIS establecidos na táboa da seccións A-II/1 do Convenio STCW 2010, así como no Curso Modelo OMI 1.27.	A10 A14 A16 B22	B4 B5 B6 C3 C6 C7 C10
Capacidade para manobrar o buque a nivel operacional para adquirir as competencias, coñecementos e aptitudes especificados no cadre A-II/1 do Convenio STCW 2010	A10 A14 A17 A21	B4 B5 B6 C3 C6 C7 C10

Contidos

Temas	Subtemas



Prácticas ARPA

Navegación con radar

Coñecemento dos fundamentos do radar e das axudas de punteo de radar automáticas (APRA)

Capacidade para utilizar o radar e parainterpretar e analizar a información obtida, tendo en conta o seguinte:

Funcionamento, incluídos:

1.- factores que afectan o seu rendemento e precisión

2.- axuste inicial e conservación da imaxe

3.- detección de deficiencias na presentación de información, ecos falsos, ecos de mar, etc.,

radiobalizas e RESAR

Utilización, incluídos:

1.-alcance e marcación; rumbo e velocidad doutros buques; momento e distancia de máxima aproximación dun buque que cruza, que vén de volta atopada ou que alcanza .

2.- identificación de ecos críticos; detección dos cambios de rumbo e velocidad doutros buques; efecto dos devanditos cambios sobre o rumbo e a velocidad do buque

3.- aplicación do Regulamento internacional para previr os abordaxes, 1972, enmendado

4.-técnicas de punteo e conceptos de movemento relativo e verdadeiro

5.- índices paralelos

Capacidade para utilizar a APRA, interpretar e analizar a información obtida, tendo en conta o seguinte:

1.-funcionamento e precisión do sistema, capacidade e limitacións do seguimento, e demoras de tratamiento do sistema

2.- utilización de avisos operacionais e ensaios do sistema

3.- métodos de captación de brancos e as súas limitacións

4.- vectores verdadeiros e relativos, representación gráfica de información sobre brancos e zonas de perigo e

5.- Deducción e análise de información, ecos críticos, zonas de exclusión e manobras de ensaio.



Prácticas ECDIS	<p>Navegación co SIVCE .</p> <p>Coñecemento da capacidade e as limitacións das operacións do SIVCE, incluídos os aspectos seguintes:</p> <ol style="list-style-type: none">1.- un coñecemento profundo dos datos das cartas náuticas electrónicas (CNE), a precisión dos datos, as regras de presentación, as opcións de visualización e outros formatos de datos cartográficos.2.- os perigos dunha dependencia excesiva3.- o grao de familiaridade con respecto ás funcións do SIVCE requiridas polas normas de funcionamento en vigor <p>Suficiencia en canto á utilización, a interpretación e a análise da información obtida do SIVCE, incluída:</p> <ol style="list-style-type: none">1.- a utilización de funcións que estean integradas noutros sistemas de navegación en diversas instalacións, incluídos o funcionamento e axuste adecuados cos valores desexados.2.- o seguimento e adaptación seguros da información, incluída a situación propia, a visualización da zona mariña, a modalidade e a orientación, os datos cartográficos visualizados, o seguimento da derrota, os niveis de información creados polo usuario, os contactos (cando existan interfaces co SIA e/ou o seguimento por radar) e as funcións de superposición de radar (cando haxa interfaces)3.- a confirmación da situación do buque con medios alternativos4.- a utilización eficaz dos axustes para garantir o cumprimento dos parámetros operacionais, incluídos os parámetros de alarma contra a varada, a proximidade aos puntos de contacto e ás zonas especiais, a integridade dos datos cartográficos e a actualización das cartas, e os medios auxiliares5.- a adecuación dos axustes e dos valores para adaptalos ás condicións actuais; e6.- a conciencia da situación ao utilizar o SIVCE, incluídos aspectos como augas seguras e a proximidade de perigos, a dirección e velocidade da corrente, os datos cartográficos e a selección de escalas, a idoneidade da derrota, a detección e xestión dos puntos de contacto e a integridade dos sensores
Prácticas de Manobra	<p>Manobra e goberno do buque a nivel operacional:</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Efecto da tonelaxe de peso morto, calado, asento, velocidad, auga baixo a quilla nas curvas de evolución do buque e distancias de parada.2.- Efecto de vento e corrente no goberno.3.- Manobra e procedemento M.O.B.4.- Squat e augas pouco profundas5.-Análise do comportamento dos distintos tipos de buques6.-Manobras básicas7.-Manobras con axuda de remolcadores8.-Manobras en condicións meteorolóxicas adversas9.-Manobras avanzadas10.- Procedementos básicos de fondeo e amarre



Prácticas de navegación: Planificar e dirixir unha travesía e determinar a situación	Sistemas de control do aparato de goberno: Coñecemento dos sistemas de control do aparato de goberno, procedementos operacionais e paso de manual a automático, e viceversa. Axuste dos mandos para lograr o maior rendemento Realización dunha garda de navegación segura. Uso doutras axudas á navegación. Aplicación práctica dos principios de cinemática naval. Planificación da derrota.
Nota: O desenrollo dos contidos anteriores cumple ca columna 2, Coñecementos, Comprensión e Suficiencia, do Convenio STCW, modificado por Manila 2010, do cadro AII/1.	.
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 o máximo de 3.000 GT.	Cadro A-II/2 del Convenio STCW. Especificación das normas mínimas de competencia aplicables a Capitáns e primeiros oficiais de ponche 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
Simulación	A10 A14 A16 A17 A21 B4 B5 B6 B22 C3 C6 C7 C10	48	24	72
Análise de fontes documentais	A10 A14 A17 A21 B5 C3 C7	2	18	20
Proba obxectiva	A10 A14 A16 A17 A21 B5 B22 C10	4	32	36
Estudo de casos	A10 A14 A17 A21 B5 B22 C6	4	16	20
Atención personalizada		2	0	2

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descripción
Simulación	Exercicios realizados no simulador de manobra e navegación nos cales se colocará ao alumnado ante condicións hipotéticas que simularán situacóns que se poderían producir nun contexto real, coa finalidade de utilizarlos como experiencias de aprendizaxe e procedemento de avaliación. Nestas simulacóns o alumnado demostrará a súa destreza ante situacóns concretas, os seus coñecementos, a súa capacidade para a toma de decisións.



Análise de fontes documentais	<p>De forma previa á realización dos exercicios no simulador, proporcionarase ao alumnado documentos audiovisuais e/ou bibliográficos, relevantes para a temática da materia.</p> <p>A documentación proporcionada podrá emplegarse de varias formas:</p> <ul style="list-style-type: none">- Como introducción tanto no manexo dos diferentes equipos cos que conta o simulador, como nos propios exercicios a realizar, en función da finalidade perseguida cos mesmos.- Como instrumento de aplicación ao estudo previo de casos que se analizarán posteriormente en exercicios de simulación.- Para a explicación teórica de procesos e situacións cuxo resultado ou comportamento práctico pode observarse no simulador, pero que requiren unha análise posterior.- Como resumo de contidos que o alumno debese adquirir con anterioridade.
Proba obxectiva	<p>Proba escrita utilizada para a avaliação da aprendizaxe, cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar se as respuestas dadas son ou non correctas. Constitúe un instrumento de medida, elaborado rigorosamente, que permite avaliar coñecementos, capacidades, destrezas, rendemento, etc.</p> <p>A proba obxectiva pode combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de resposta múltiple, de respuesta breve, e/ou de desenvolvemento. Tamén se pode construír cun só tipo dalgúnha destas preguntas.</p>
Estudo de casos	<p>Nesta metodoloxía o alumnado enfrentarase á descripción dunha situación específica, cunha problemática concreta, que deberá ser valorada, comprendida e resolta, a través dun proceso de discusión en grupo. O caso exposto representará unha posible situación real na cal o alumno pode chegar a atoparse na súa futura vida profesional, e deberá ser capaz de analizar unha serie de feitos para chegar a unha decisión razonada a través dun proceso de discusión en grupos pequenos. Unha vez analizados procederase a representar os casos no simulador de manobra e navegación para comparar os resultados.</p>

Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Análise de fontes documentais	Os exercicios de simulación, ao realizarse en grupos pequenos e co apoio de dous docentes, permite realizar un seguimiento personalizado continuo no propio simulador.
Simulación	Do mesmo xeito, o seguimento dos resultados da análise de fontes documentais encargados aos alumnos realizarase no propio simulador, en primeiro lugar nos minutos previos ao comezo dos exercicios, e posteriormente durante a súa realización. Se resultase necesario, déixase aberta a posibilidade de realizar titorías personalizadas adicionais para o seguimento dos exercicios realizados e a análise de fontes documentais, así como para a resolución das dúvidas que sobre eles, ou sobre os aspectos teóricos que os alcanzan, teñan os alumnos.

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descripción	Cualificación
Proba obxectiva	A10 A14 A16 A17 A21 B5 B22 C10	<p>Na parte de navegación, adicionalmente á realización dos exercicios de simulación, deberase superar un exame tipo test, onde se avaliará o grao de cumprimento dos alumnos das competencias a alcanzar.</p> <p>Este exame suporá un 90% da nota da parte de navegación (un 45% da nota final da materia).</p> <p>Con esta metodoloxía avaliaranse as competencias A10, A14, A16, A17, A21, B5, B22 e C10.</p>	45



Simulación	A10 A14 A16 A17 A21 B4 B5 B6 B22 C3 C6 C7 C10	Os exercicios de simulación que se realicen ao longo do curso separaranse en dúas categorías, de navegación e de manobra, separación que non implica unha realización independente, xa que poden exporse exercicios que unan ambas as categorías. Na materia avaliaranse ambas as categorías por separado. Na parte de manobra a cualificación da materia realizarase en función do seguimento continuo das prácticas de simulación e a observación, por parte do profesor, da evolución de cada alumno, constituindo esta metodoxía o 100% da nota desta parte (e por tanto un 50% da nota final da materia). Se para avaliar a evolución do alumno o profesor considerase a necesidade dunha proba obxectiva, o seguimento das prácticas suporá o 10% da nota desta parte (un 5% da nota final da materia), mentres que o 90% restante corresponderá a un exame tipo test. Este exame poderíase realizar ao mesmo tempo que o correspondente á parte de navegación. Na parte de navegación este seguimento suporá un 10% da nota do dicir parte (un 5% da nota final da materia), mentres que o 90% restante corresponderá a un exame tipo test. Con esta metodoxía avaliaranse as competencias A10, A14, A16, A17, A21, B4, B5, B6, B22, C3, C6, C7 y C10.	55
------------	---	---	----

Observacións avaliación

As partes de navegación e manobra avaliaranse de modo independente, constituindo cada unha un 50% da cualificación da materia, sendo necesaria unha nota mínima de 5 en base 10 para poder facer a media entre elas. De obter unha nota inferior a 5 nunha das dúas partes, a nota final da materia será a menor das dúas notas obtidas, áinda cando a media entre elas sexa superior a un 5.

Xa que nesta materia inclúense as prácticas de ARPA e ECDIS obligatorias para a avaliação da competencia establecida na a Orde FOM/2296/2002, de 4 de setembro de 2002 e no Curso Modelo OMI 1.27, e que facultarán ao alumno para a obtención dos certificados de especialidade de radar de punteo automático ARPA e de sistema de información e visualización de cartas electrónicas ECDIS (unha vez superen o resto de materias nas que se imparta a formación teórica correspondente), será necesario unha asistencia mínima do 80% dos exercicios de simulación de cada unha das partes. Aqueles alumnos que non cumpran esta asistencia mínima serán cualificados cunha nota inferior a 5, e non poderán superar a materia. As prácticas non son recuperables e, por tanto, os alumnos que non haxan cumplidos os requisitos de asistencia ás mesmas non poderán superar esta parte no exame de 2da. oportunidade. Con todo, os alumnos con matrícula a tempo parcial que se atopen embarcados no momento de impartición das prácticas, poderían quedar exentos de cumplir coa totalidade dese 80% dos exercicios de simulación a condición de que o profesorado considere que a súa experiencia a bordo puidese compensar parte, que non todas, das asistencias. Neste caso o profesorado decidirá que tipo de avaliação efectuará ao alumno para ter a seguridade de que adquiriu as competencias correspondentes. Esta avaliação poderá realizarse en 1^a ou en 2dá oportunidade.

Os criterios de avaliação contemplados nos cadros A-II/1 do Código STCW relacionados con esta materia e recolleitos no Sistema de Garantía de Calidade teranse en conta á hora de deseñar e realizar a avaliação.

Fontes de información



Bibliografía básica	INTEGRATED BRIDGE SYSTEMS VOL 1: RADAR AND AIS - The Nautical Institute INTEGRATED BRIDGE SYSTEMS VOL 2: ECDIS AND POSITIONING - The Nautical Institute RADAR NAVIGATION AND MANEUVERING BOARD MANUAL ? National Imagery And Mapping Agency (http://msi.nga.mil/NGAPortal/MSI.portal?_nfpb=true&_pageLabel=msi_portal_page_62&pubCode=0008) RADAR AND ARPA MANUAL ? A. G. Bole & W.O. Dineley BRIDGE TEAM MANAGEMENT. A PRACTICAL GUIDE ? Capt. A.J. Swift ? The Nautical Institute THE ELECTRONIC CHART DISPLAY AND INFORMATION SYSTEM (ECDIS): AN OPERATIONAL HANDBOOK - Adam Weinert CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR (SOLAS) TRATADO DE MANIOBRA. Tomo I Fundamentos. Barbudo Escobar, I. Ed. Fragata, Madrid 2004. TRATADO DE MANIOBRA. Tomo II Maniobras a bordo y en la Mar. Barbudo Escobar, I. Ed. Fragata, Madrid 2000. THE SHIPHANDLER'S GUIDE. Rowe, R.W., The Nautical Institute, 2 ^a ed., London 2000. TRATADO DE MANIOBRA Y TECNOLOGÍA NAVAL. Costa, J.B., Madrid 1991. MANIOBRA DE BUQUES. Mari Sagarría, Ricard, , Ediciones UPC 3 ^a ed. Barcelona 1999. SHIPHANDLING WITH TUGS. Reid, George H. Ed. Cornell Maritime Press, Maryland 1986.
Bibliografía complementaria	MANUALES DE LOS EQUIPOS QUE CONFIGURAN EN SIMULADOR DE MANIOBRA Y NAVEGACIÓN (Disponibles en Moodle y en el aula).

Recomendaciones

Materias que se recomienda cursar previamente

Navegación I/631G01202

Manobra I/631G01207

/

Navegación II/631G01306

Collision Rules, signals, buoyage system and ISM Code (Reglamento de Abordaxes, Sinais, Sistema de balizamiento e Código ISM)/631G01303

Manobra II/631G01309

Materias que se recomienda cursar simultáneamente

Maritime Radiocommunications (Comunicacións Radiomarítimas)/631G01307

Materias que continúan o temario

Observacións



O traballo desta materia

centrarase na realización de exercicios de carácter práctico relacionados cos conceptos teóricos desenvolvidos naquelas materias de manobra e navegación de cursos anteriores. Deste xeito, a un alumno que non adquirise as competencias das materias que se recomenda cursar previamente resultaralle practicamente imposible realizar un seguimento proveitoso desta materia. Esta materia inclúe os contidos prácticos de simulación correspondentes ó curso de especialidade ?ECDIS: Cartas electrónicas? (12,5 horas) establecidos na Sección A- II/1 e A-II/2 do STCW 2010, con arreglo ó curso modelo OMI 1.27, que se especifican a continuación:

- 1.- Elementos do ECDIS2.- A garda de mar con ECDIS3.- Monitorización e planificación da ruta ECDIS4.- Brancos, cartas e sistemas
- ECDIS5.- Responsabilidade e avaliación
- ECDISPara a obtención do certificado de especialidade ?ECDIS: Cartas electrónicas? é necesaria a superación desta materia e da materia de Navegación II (631G01306), na cal se inclúen os contidos teóricos correspondentes (40 horas en total). Esta materia tamén inclúe os contidos prácticos de simulación correspondentes ó curso de especialidade ?Radar de Punteo Automático (ARPA)? (18 horas) establecidos na Sección A- II/1 e A-II/2 do STCW 2010, cubrindo entre outros os seguintes:- Coñecemento dos fundamentos do radar e das axudas de punteo radar automáticas (APRA).- Capacidade para utilizar o radar e para interpretar e analizar a información obtida.- Utilización.- Capacidade para utilizar o APRA, interpretar e analizar a información obtida.- Determinación da situación.- Valoración dos erros do sistema e profunda comprensión dos aspectos operacionais.- Planificación do practicaxe sen visibilidade.- Avaliación dos datos náuticos obtidos a fin de adoptar e aplicar decisións que permitan evitar o abordaxe e dirixir a navegación segura do buque.Todo elo conforme o programa establecido na ORDEN FOM/2296/2002, de 4 de setembro, cuxo contido se especifica no ?Tema 1: Prácticas ARPA? da presente guía docente, e tendo en conta ademais as directrices establecidas nos cursos modelo OMI 1.07 e 1.08.Para a obtención do certificado de especialidade ?Radar de Punteo Automático (ARPA)? é necesaria a superación desta materia e da materia de Navegación II (631G01306), na cal se inclúen os contidos teóricos correspondentes (30 horas en total).

(*)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