



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Simulación Náutica	Código	631G01402	
Titulación	Grao en Náutica e Transporte Marítimo			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e da Terra			
Coordinación	Lopez Varela, Pablo	Correo electrónico	pablo.lopez@udc.es	
Profesorado	Beceiro Veiga, Vicente Iglesias Baniela, Santiago Lama Carballo, Francisco Javier Lopez Varela, Pablo Salgado Don, Alsira	Correo electrónico	vicente.beceiro@udc.es santiago.iglesiasb@udc.es javier.lama@udc.es pablo.lopez@udc.es alsira.salgado@udc.es	
Web				
Descrición 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 propónse 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>			

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.
A17	Adoptar as medidas axeitadas en casos de emerxencias.
A21	Manobrar e gobernar o buque en todas as condicións.
B4	Comunicarse de xeito efectivo nun ámbito de traballo.
B5	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B6	Traballar de forma colaboradora.
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.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
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		
	Capacidade para a realización dunha navegación segura tendo en conta todos os sistemas de navegación dispoñibles e en todas condicións.	A10 A14 A17 A21	B4 B5 B6 B22



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 nas táboas das seccións A-II/1 e A-II/2 do Convenio STCW 2010.	A14 A17	B4 B5 B6 B22	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 nas táboas das seccións A-II/1 e A-II/2 do Convenio STCW 2010, así como na Orde FOM/2296/2002, de 4 de setembro de 2002.	A10 A14 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 nas táboas das seccións A-II/1 e A-II/2 do Convenio STCW 2010, así como no Curso Modelo OMI 1.27 e na Resolución de 18 de xuño de 2013 da DGMM.	A10 A14	B4 B5 B6 B22	C3 C6 C7 C10

Contidos	
Temas	Subtemas
Prácticas ARPA	<p>Realización de una guardia de navegación segura.</p> <p>Uso de los sistemas de radar (prácticas mínimas contempladas en Orden FOM/2296/2002, de 4 de septiembre de 2002):</p> <p>Procedimiento correcto de puesta en funcionamiento para obtener la presentación óptima de la información ARPA. Ajuste correcto de los mandos variables. Elección de la presentación de la imagen: Movimiento relativo y verdadero. Selección de los datos de entrada, mandos de punteo y captación manual y automática, escala de tiempos.</p> <p>Empleo de las áreas de exclusión cuando se utiliza la captación automática.</p> <p>Comprobaciones generales del sistema y determinación de la precisión de los datos.</p> <p>Comprobaciones de rendimiento (rumbo y velocidad). Demostrar la aptitud para conseguir información utilizando la imagen obtenida en movimientos relativo y verdadero que comprenda: Identificación de ecos críticos: rumbo y velocidad del blanco: momento y distancia en el que se alcanzará el punto de aproximación máxima del blanco: detección de los cambios de rumbo y de velocidad, aisladamente y combinados con el propio buque: realización de la prueba de maniobra hipotética: análisis de las situaciones que encierran riesgo de abordaje, partiendo de la información presentada: determinación y aplicación de medidas para evitar situaciones de aproximación excesiva de conformidad con el Reglamento internacional para prevenir abordajes en la mar.</p>
Prácticas ECDIS	<p>Realización de una guardia de navegación segura.</p> <p>Uso del ECDIS (prácticas mínimas contempladas Curso Modelo OMI 1.27):</p> <p>Elementos del ECDIS</p> <p>La guardia de mar con ECDIS</p> <p>Monitorización y planificación de la ruta ECDIS</p> <p>Blancos, cartas y sistemas ECDIS</p> <p>Responsabilidad y evaluación ECDIS</p>
Prácticas de Manobra	<p>Análise do comportamento dos distintos tipos de buques</p> <p>Manobras básicas</p> <p>Manobras con axudas de remolcadores</p> <p>Manobras en condicións meteorolóxicas adversas</p> <p>Manobras avanzadas</p>



Prácticas de navegación	<p>Realización de una guardia de navegación segura.</p> <p>Uso de outras ayudas a la navegación.</p> <p>Aplicación práctica de los principios de cinemática naval.</p> <p>Planificación de la derrota.</p>
-------------------------	--

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Simulación	A10 A14 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	A14 A17 A21 C6 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	Descrición
Simulación	Exercicios realizados no simulador de manobra e navegación nos cales se colocará ao alumnado ante condicións hipotéticas que simularán situacións que se poderían producir nun contexto real, coa finalidade de utilízalos como experiencias de aprendizaxe e procedemento de avaliación. Nestas simulacións o alumnado demostrará a súa destreza ante situacións concretas, os seus coñecementos, a súa capacidade para a toma de decisións.
Análise de fontes documentais	De forma previa á realización dos exercicios no simulador, proporcionarase ao alumnado documentos audiovisuais e/ou bibliográficos, relevantes para a temática da materia. A documentación proporcionada poderá empregarse de varias formas: - Como introdución 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	Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe, cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar se as respostas dadas son ou non correctas. Constitúe un instrumento de medida, elaborado rigorosamente, que permite avaliar coñecementos, capacidades, destrezas, rendemento, etc. A proba obxectiva pode combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de resposta múltiple, de resposta breve, e/ou de desenvolvemento. Tamén se pode construír cun só tipo dalgunha destas preguntas.
Estudo de casos	Nesta metodoloxía o alumnado enfrontarase á descrición 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 razoada 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.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Análise de fontes documentais	Os exercicios de simulación, ao realizarse en grupos pequenos e co apoio de dous docentes, permite realizar un seguimento 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 dúbidas que sobre eles, ou sobre os aspectos teóricos que os alcanzan, teñan os alumnos.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	A14 A17 A21 C6 C10	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. Este exame suporá un 90% da nota da parte de navegación (un 45% da nota final da materia).  Con esta metodoloxía avaliaranse as competencias A10, A14, A15, A16, A17, A28, A37, B3, B9, B10, B15, B16 e C6.	45
Simulación	A10 A14 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, constituíndo esta metodoloxía o 100% da nota desta parte (e por tanto un 50% da nota final da materia).  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 metodoloxía avaliaranse as competencias A10, A14, A15, A16, A17, A21, A28, A37, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B9, B10, B11, B15, B16, C3, C4, C6 e C7.	55

<b>Observacións avaliación</b>
--------------------------------



As partes de

navegación e manobra avaliaranse de modo independente, constituíndo cada unha un 50% da cualificación da materia, sendo necesaria unha nota mínima de 4 en base 10 para poder facer a media entre elas. De obter unha nota inferior a 4 nunha das dúas partes, a nota final da materia será a menor das dúas notas obtidas, aínda cando a media entre elas sexa superior a un 5.

Xa que nesta materia

inclúense as prácticas de ARPA e ECDIS obrigatorias para a avaliación da competencia establecida na a Orde FOM/2296/2002, de 4 de setembro de 2002 e na Resolución de 18 de xuño de 2013 da DGMM, 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 será cualificados cunha nota inferior a 5, e non poderán superar a materia.

Os criterios de avaliación

contemplados nos cadros A-II/1, A-II/2 do Código STCW e as súas emendas relacionados con esta materia teranse en conta á hora de deseñar e realizar a súa avaliación.

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<p>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            (<a href="http://msi.nga.mil/NGAPortal/MSI.portal?_nfpb=true&amp;_pageLabel=msi_portal_page_62&amp;pubCode=0008">http://msi.nga.mil/NGAPortal/MSI.portal?_nfpb=true&amp;_pageLabel=msi_portal_page_62&amp;pubCode=0008</a>)            RADAR AND ARPA MANUAL ? A. G. Bole &amp; 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 Weintrit            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, 2ª ed., London 2000.            TRATADO DE MANIOBRA Y TECNOLOGÍA NAVAL. Costa, J.B., Madrid 1991.            MANIOBRA DE BUQUES. Mari Sagarra, Ricard, , Ediciones UPC 3ª ed. Barcelona 1999.            SHIPHANDLING WITH TUGS. Reid, George H. Ed. Cornell Maritime Press, Maryland 1986.</p>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<p>MANUALES DE LOS EQUIPOS QUE CONFIGURAN EN SIMULADOR DE MANIOBRA Y NAVEGACIÓN            (Disponibles en Moodle y en el aula).</p>

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Navegación I/631G01202

Manobra I/631G01207

/

Navegación II/631G01306

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

Manobra II/631G01309



Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Maritime Radiocommunications (Comunicacións Radiomárítimas)/631G01307
Materias que continúan o temario
Observacións
<p>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 asignatura inclúe los contenidos prácticos de simulación correspondientes al curso de especialidad ?ECDIS: Cartas electrónicas? (12,5 horas) establecidos en la Sección A- II/1&amp;nbsp; y A-II/2 del STCW 78/95/10, con arreglo al curso modelo OMI 1.27, que se desglosan a continuación:1.- Elementos del ECDIS2.- La guardia de mar con ECDIS3.- Monitorización y planificación de la ruta ECDIS4.- Blancos, cartas y sistemas ECDIS5.- Responsabilidad y evaluación ECDISPara la obtención del certificado de especialidad ?ECDIS:</p> <p>Cartas electrónicas? es necesaria la superación de esta asignatura y de la asignatura de Navegación II (631G01306), en la cual se incluyen los contenidos teóricos correspondientes (40 horas en total).&amp;nbsp;Esta asignatura también incluye los contenidos prácticos de simulación correspondientes al curso de especialidad ?Radar de Punteo Automático (ARPA)? (18 horas) establecidos en la Sección A- II/1&amp;nbsp; y A-II/2 del STCW 78/95/10, cubriendo entre otros los siguientes:- Conocimiento de los fundamentos del radar y de las ayudas de punteo radar automáticas (APRA).- Capacidad para utilizar el radar y para interpretar y analizar la información obtenida.- Utilización.- Capacidad para utilizar el APRA, interpretar y analizar la información obtenida.- Determinación de la situación.- Valoración de los errores del sistema y profunda comprensión de los aspectos operacionales.- Planificación del practicaje sin visibilidad.- Evaluación de los datos náuticos obtenidos a fin de adoptar y aplicar decisiones que permitan evitar el abordaje y dirigir la navegación segura del buque. Todo ello con arreglo al programa establecido en la ORDEN FOM/2296/2002, de 4 de septiembre, cuyo contenido se desglosa en el ?Tema 1: Prácticas ARPA? de la presente guía docente, y teniendo en cuenta además las directrices establecidas en los cursos modelo OMI 1.07 y 1.08. Para la obtención del certificado de especialidad ?Radar de Punteo Automático (ARPA)? es necesaria la superación de esta asignatura y de la asignatura de Navegación II (631G01306), en la cual se incluyen los contenidos prácticos correspondientes (30 horas en total).</p>

(\* )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