



Guía docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Simulación Náutica	Código	631G01402	
Titulación	Grao en Náutica e Transporte Marítimo			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e da Terra			
Coordinador/a	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				
Descripción general	<p>El trabajo de la asignatura se centrará en la realización de ejercicios de carácter práctico relacionados con los conceptos teóricos desarrollados en aquellas asignaturas de maniobra y navegación de cursos anteriores. Estos ejercicios se llevan a cabo en el simulador de maniobra y navegación.</p> <p>A lo largo del curso se proponen distintos escenarios y diferentes modelos de buque al objeto de que el alumno desarrolle cada ejercicio en un ambiente lo más cercano posible a la realidad y que adquiera un bagaje adecuado de experiencias que complementen los conocimientos teóricos adquiridos.</p>			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A10	Redactar e interpretar documentación técnica y publicaciones náuticas.
A14	Planificar y dirigir una travesía, determinar la situación por cualquier medio de navegación, y dirigir la navegación.
A17	Adoptar las medidas adecuadas en casos de emergencias.
A21	Maniobrar y gobernar el buque en todas las condiciones.
B4	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B5	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B6	Trabajar de forma colaborativa.
B22	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C10	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Capacidad para la realización de una navegación segura teniendo en cuenta todos los sistemas de navegación disponibles y en todas condiciones	A10	B4	C3
	A14	B5	C6
	A17	B6	C7
	A21	B22	C10



Capacidad para el manejo del sistema AIS, sistemas de posicionamiento por satélite, ecosondas, correderas, piloto automático y de los demás instrumentos y ayudas a la navegación del puente, adquiriendo las competencias, conocimientos y actitudes respecto a su uso establecidos en las tablas de las secciones A-II/1 y A-II/2 del Convenio STCW 2010.	A14	B4	C3
	A17	B5	C6
		B6	C7
		B22	C10
Capacidad para el manejo del radar y de los sistemas ARPA, adquiriendo las competencias, conocimientos y actitudes respecto al uso del ARPA establecidos en las tablas de las secciones A-II/1 y A-II/2 del Convenio STCW 2010, así como en la Orden FOM/2296/2002, de 4 de septiembre de 2002.	A10	B4	C3
	A14	B5	C6
	A17	B6	C7
	A21		C10
Capacidad para el manejo de los sistemas de información y visualización de carta electrónica (ECDIS), adquiriendo las competencias, conocimientos y actitudes respecto al uso del ECDIS establecidos en las tablas de las secciones A-II/1 y A-II/2 del Convenio STCW 2010, así como en el Curso Modelo OMI 1.27 y en la Resolución de 18 de junio de 2013 de la DGMM.	A10	B4	C3
	A14	B5	C6
		B6	C7
		B22	C10

Contenidos	
Tema	Subtema
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 Maniobra	<p>Análisis del comportamiento de los distintos tipos de buques</p> <p>Maniobras básicas</p> <p>Maniobras con ayudas de remolcadores</p> <p>Maniobras en condiciones meteorológicas adversas</p> <p>Maniobras avanzadas</p>



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

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Simulación	A10 A14 A17 A21 B4 B5 B6 B22 C3 C6 C7 C10	48	24	72
Análisis de fuentes documentales	A10 A14 A17 A21 B5 C3 C7	2	18	20
Prueba objetiva	A14 A17 A21 C6 C10	4	32	36
Estudio de casos	A10 A14 A17 A21 B5 B22 C6	4	16	20
Atención personalizada		2	0	2

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Simulación	Ejercicios realizados en el simulador de maniobra y navegación en los cuales se colocará al alumnado ante condiciones hipotéticas que simularán situaciones que se podrían producir en un contexto real, con la finalidad de utilizarlos como experiencias de aprendizaje y procedimiento de evaluación. En estas simulaciones el alumnado demostrará su destreza ante situaciones concretas, sus conocimientos, su capacidad para la toma de decisiones.
Análisis de fuentes documentales	<p>De forma previa a la realización de los ejercicios en el simulador, se proporcionará al alumnado documentos audiovisuales y/o bibliográficos, relevantes para la temática de la materia.</p> <p>La documentación proporcionada podrá emplearse de varias formas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Como introducción tanto en el manejo de los diferentes equipos con los que cuenta el simulador, como en los propios ejercicios a realizar, en función de la finalidad perseguida con los mismos.</li> <li>- Como instrumento de aplicación al estudio previo de casos que se analizarán posteriormente en ejercicios de simulación.</li> <li>- Para la explicación teórica de procesos y situaciones cuyo resultado o comportamiento práctico puede observarse en el simulador, pero que requieren un análisis posterior.</li> <li>- Como resumen de contenidos que el alumno debiera haber adquirido con anterioridad.</li> </ul>
Prueba objetiva	<p>Prueba escrita utilizada para la evaluación del aprendizaje, cuyo rasgo distintivo es la posibilidad de determinar si las respuestas dadas son o no correctas. Constituye un instrumento de medida, elaborado rigurosamente, que permite evaluar conocimientos, capacidades, destrezas, rendimiento, etc.</p> <p>La prueba objetiva puede combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de respuesta múltiple, de respuesta breve, y/o de desarrollo. También se puede construir con un solo tipo de alguna de estas preguntas.</p>
Estudio de casos	En esta metodología el alumnado se enfrentará a la descripción de una situación específica, con una problemática concreta, que deberá ser valorada, comprendida y resuelta, a través de un proceso de discusión en grupo. El caso planteado representará una posible situación real en la cual el alumno puede llegar a encontrarse en su futura vida profesional, y deberá ser capaz de analizar una serie de hechos para llegar a una decisión razonada a través de un proceso de discusión en grupos pequeños. Una vez analizados se procederá a representar los casos en el simulador de maniobra y navegación para comparar los resultados.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción



Análisis de fuentes documentales	Los ejercicios de simulación, al realizarse en grupos pequeños y con el apoyo de dos docentes, permite realizar un seguimiento personalizado continuo en el propio simulador.
Simulación	Del mismo modo, el seguimiento de los resultados del análisis de fuentes documentales encargados a los alumnos se realizará en el propio simulador, en primer lugar en los minutos previos al inicio de los ejercicios, y posteriormente durante su realización. Si resultase necesario, se deja abierta la posibilidad de realizar tutorías personalizadas adicionales para el seguimiento de los ejercicios realizados y el análisis de fuentes documentales, así como para la resolución de las dudas que sobre ellos, o sobre los aspectos teóricos que los alcanzan, tengan los alumnos.

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Prueba objetiva	A14 A17 A21 C6 C10	En la parte de navegación, adicionalmente a la realización de los ejercicios de simulación, se deberá superar un examen tipo test, donde se evaluará el grado de cumplimiento de los alumnos de las competencias a alcanzar. Este examen supondrá un 90% de la nota de la parte de navegación (un 45% de la nota final de la asignatura).  Con esta metodología se evaluarán las competencias A10, A14, A15, A16, A17, A28, A37, B3, B9, B10, B15, B16 y C6.	45
Simulación	A10 A14 A17 A21 B4 B5 B6 B22 C3 C6 C7 C10	Los ejercicios de simulación que se realicen a lo largo del curso se separarán en dos categorías, de navegación y de maniobra, separación que no implica una realización independiente, ya que pueden plantearse ejercicios que unan ambas categorías. En la asignatura se evaluarán ambas categorías por separado.  En la parte de maniobra la calificación de la asignatura se realizará en función del seguimiento continuo de las prácticas de simulación, constituyendo esta metodología el 100% de la nota de esta parte (y por tanto un 50% de la nota final de la asignatura).  En la parte de navegación este seguimiento supondrá un 10% de la nota de dicha parte (un 5% de la nota final de la asignatura), mientras que el 90% restante corresponderá a un examen tipo test.  Con esta metodología se evaluarán las competencias A10, A14, A15, A16, A17, A21, A28, A37, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B9, B10, B11, B15, B16, C3, C4, C6 y C7.	55

Observaciones evaluación
<p>Las partes de navegación y maniobra se evaluarán de modo independiente, constituyendo cada una un 50% de la calificación de la materia, siendo necesaria una nota mínima de 4 en base 10 para poder hacer la media entre ellas. De obtener una nota inferior a 4 en una de las dos partes, la nota final de la materia será la menor de las dos notas obtenidas, aun cuando la media entre ellas sea superior a un 5.</p> <p>Ya que en esta asignatura se incluyen las prácticas de ARPA y ECDIS obligatorias para la evaluación de la competencia establecida en la la Orden FOM/2296/2002, de 4 de septiembre de 2002 y en la Resolución de 18 de junio de 2013 de la DGMM, y que facultarán al alumno para la obtención de los certificados de especialidad de radar de punteo automático ARPA y de sistema de información y visualización de cartas electrónicas ECDIS (una vez superen el resto de materias en las que se imparta la formación teórica correspondiente), será necesario una asistencia mínima del 80% de los ejercicios de simulación de cada una de las partes. Aquellos alumnos que no cumplan esta asistencia mínima será calificados con una nota inferior a 5, y no podrán superar la materia.</p> <p>Los criterios de evaluación contemplados en los cuadros A-II/1, A-II/2 del Código STCW y sus enmiendas relacionados con esta materia se tendrán en cuenta a la hora de diseñar y realizar su evaluación.</p>



## Fuentes de información

<b>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>Complementaria</b>	<p>MANUALES DE LOS EQUIPOS QUE CONFIGURAN EN SIMULADOR DE MANIOBRA Y NAVEGACIÓN (Disponibles en Moodle y en el aula).</p>

## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Navegación I/631G01202

Maniobra/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

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Maritime Radiocommunications (Comunicacións Radiomárítimas)/631G01307

### Asignaturas que continúan el temario

### Otros comentarios



El trabajo de esta asignatura se centrará en la realización de ejercicios de carácter práctico relacionados con los conceptos teóricos desarrollados en aquellas asignaturas de maniobra y navegación de cursos anteriores. De este modo, a un alumno que no haya adquirido las competencias de las materias que se recomienda cursar previamente le resultará prácticamente imposible realizar un seguimiento provechoso de esta asignatura. Esta asignatura incluye los contenidos prácticos de simulación correspondientes al curso de especialidad ?ECDIS: Cartas electrónicas? (12,5 horas) establecidos en la Sección A- II/1&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 ECDIS 2.- La guardia de mar con ECDIS 3.- Monitorización y planificación de la ruta ECDIS 4.- Blancos, cartas y sistemas ECDIS 5.- Responsabilidad y evaluación ECDIS Para la obtención del certificado de especialidad ?ECDIS:

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). 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&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).

**(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías**