UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Simulación Náutica		Código	631G01402
Titulación	Grao en Náutica e Transporte Marítimo			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría Mariña			
Coordinador/a	Lama Carballo, Francisco Javier		Correo electrónico	javier.lama@udc.es
Profesorado	Lama Carballo, Francisco Javier Lopez Varela, Pablo Salgado Don, Alsira		Correo electrónico	javier.lama@udc.es pablo.lopez@udc.es alsira.salgado@udc.es
Web				
Descripción general	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 ejecicios se llevan a cabo en el simulador de maniobra y navegación. 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.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados 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.
A16	Mantener la seguridad de la navegación utilizando el radar, el ARPA y los modernos sistemas de navegación para facilitar la toma de decisiones.
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 / Resultados del título		
Capacidad para la realización de una navegación segura teniendo en cuenta todos los sistemas de navegación disponibles y en todas condiciones, adquiriendo las competencias, conocimientos y actitudes respecto a su uso establecidos en las tablas de la sección A-II/1 del Convenio STCW 2010	A10 A14 A16 A17 A21	B4 B5 B6 B22	C3 C6 C7 C10

Capacidad para el manejo del sistema AIS, sistemas de posicionamiento por satélite, ecosondas, correderas, piloto automático y de los demás intrumentos y ayudas a la navegación del puente, adquiriendo las competencias, conocimientos y actitudes respecto a su uso establecidos en las tablas de la sección A-II/1 del Convenio STCW 2010.	A14 A16 A17	B4 B5 B6 B22	C3 C6 C7 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 A14 A16 A17 A21	B4 B5 B6	C3 C6 C7 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.	A10 A14 A16	B4 B5 B6 B22	C3 C6 C7 C10
Capacidad para maniobrar el buque a nivel operacional para adquirir las competencias, conocimientos y aptitudes especificados en el cuadro A-II/1 del Convenio STCW 2010	A10 A14 A17 A21	B4 B5 B6 B22	C3 C6 C7 C10

Contenidos	
Tema	**Subtema**

Prácticas ARPA	Navegación con radar Conocimiento de los fundamentos del radar y de las ayudas de punteo radar automáticas (ARPA) Capacidad para utilizar el radar y parainterpretar y analizar la información obtenida, teniendo en cuenta lo siguiente: Funcionamiento, incluidos: 1.- factores que afectan a su rendimiento y precisión 2.- ajuste inicial y conservación de la imagen 3.- detección de deficiencias en la presentación de información, ecos falsos, ecos de mar, etc., radiobalizas y RESAR Utilización, incluidos: 1.-alcance y marcación; rumbo y velocidad de otros buques; momento y distancia de máxima aproximación de un buque que cruza, que viene de vuelta encontrada o que alcanza . 2.- identificación de ecos críticos; detección de los cambios de rumbo y velocidad de otros buques; efecto de dichos cambios sobre el rumbo y la velocidad del buque 3.- aplicación del Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, enmendado 4.-técnicas de punteo y conceptos de movimiento relativo y verdadero 5.- índices paralelos Capacidad para utilizar la ARPA, interpretar y analizar la información obtenida, teniendo en cuenta lo siguiente: 1.-funcionamiento y precisión del sistema, capacidad y limitaciones del seguimiento, y demoras de tratamiento del sistema 2.- utilización de avisos operacionales y ensayos del sistema 3.- métodos de captación de blancos y sus limitaciones 4.- vectores verdaderos y relativos, representación gráfica de información sobre blancos y zonas de peligro y 5.- Deducción y análisis de información, ecos críticos, zonas de exclusión y maniobras de ensayo.

Prácticas ECDIS	Navegación con el SIVCE . Conocimiento de la capacidad y las limitaciones de las operaciones del SIVCE, incluidos los aspectos siguientes: 1.- un conocimiento profundo de los datos de las cartas náuticas electrónicas (CNE), la precisión de los datos, las reglas de presentación, las opciones de visualización y otros formatos de datos cartográficos. 2.- los peligros de una dependencia excesiva 3.- el grado de familiaridad con respecto a las funciones del SIVCE requeridas por las normas de funcionamiento en vigor Suficiencia en cuanto a la utilización, la interpretación y el análisis de la información obtenida del SIVCE, incluida: 1.- la utilización de funciones que estén integradas en otros sistemas de navegación en diversas instalaciones, incluidos el funcionamiento y ajuste adecuados con los valores deseados. 2.- el seguimiento y adaptación seguros de la información, incluida la situación propia, la visualización de la zona marina, la modalidad y la orientación, los datos cartográficos visualizados, el seguimiento de la derrota, los niveles de información creados por el usuario, los contactos (cuando existan interfaces con el SIA y/o el seguimiento por radar) y las funciones de superposición de radar (cuando haya interfaces) 3.- la confirmación de la situación del buque con medios alternativos 4.- la utilización eficaz de los ajustes para garantizar el cumplimiento de los parámetros operacionales, incluidos los parámetros de alarma contra la varada, la proximidad a los puntos de contacto y a las zonas especiales, la integridad de los datos cartográficos y la actualización de las cartas, y los medios auxiliares 5.- la adecuación de los ajustes y de los valores para adaptarlos a las condiciones actuales; y 6.- la conciencia de la situación al utilizar el SIVCE, incluidos aspectos como aguas seguras y la proximidad de peligros, la dirección y velocidad de la corriente, los datos cartográficos y la selección de escalas, la idoneidad de la derrota, la detección y gestión de los puntos de contacto y la integridad de los sensores
Prácticas de Maniobra	Maniobra y gobierno del buque a nivel operacional: 1.- Efecto del tonelaje de peso muerto, calado, asiento, velocidad, agua bajo la quilla en las curvas de evolución del buque y distancias de parada. 2.- Efecto de viento y corriente en el gobierno. 3,- Maniobra y procedimiento M.O.B. 4.- Squat y aguas poco profundas 5.-Análisis del comportamiento de los distintos tipos de buques 6.-Procedimientos apropiados de fondeo y amarre. 7.-Maniobras con ayudas de remolcadores 8.-Maniobras en condiciones meteorológicas adversas 9.-Maniobras avanzadas 10.- Procedimientos básicos de fondeo e amarre

Prácticas de Navegación: Planificar y dirigir una travesía y determinar la situación	Sistemas de control del aparato de gobierno: Conocimiento de los sistemas de control del aparato de gobierno, procedimientos operacionales y paso de manual a automático, y viceversa. Ajuste de los mandos para lograr el mayor rendimiento Realización de una guardia de navegación segura. Uso de otras ayudas a la navegación. Aplicación práctica de los principios de cinemática naval. Planificación de la derrota. Empleo de los dispositivos de separación del tráfico, realización de maniobras en los mismos y en sus cercanías, así como en las zonas abarcadas por los servicios de tráfico marítimo (STM)
Nota: El desarrollo de los contenidos anteriores cumple con la columna 2, Conocimientos, Comprensión y Suficiencia, del Convenio STCW, modificado por Manila 2010, del cuadro AII/1.	.
El desarrollo y superación de estos contenidos, junto con los correspondientes a otras materias que incluyan la adquisición de competencias específicas de la titulación, garantizan el conocimiento, comprensión y suficiencia de las competencias recogidas en el cuadro AII/2, del Convenio STCW, relacionadas con el nivel de gestión de Primer Oficial de Puente de la Marina Mercante, sin limitación de arqueo bruto y Capitán de la Marina Mercante hasta un máximo de 3.000 GT.	Cuadro A-II/2 del Convenio STCW. Especificación de las normas mínimas de competencia aplicables a los Capitanes y primeros oficiales de puente de buques de arqueo bruto igual o superior a 500 GT.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Simulación	A10 A14 A16 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	A10 A14 A16 A17 A21 B5 B22 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	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. La documentación proporcionada podrá emplearse de varias formas: - 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. - Como instrumento de aplicación al estudio previo de casos que se analizarán posteriormente en ejercicios de simulación. - Para la explicación teórica de procesos y situaciones cuyo resultado o comportamiento práctico puede observarse en el simulador, pero que requieren un análisis posterior. - Como resumen de contenidos que el alumno debiera haber adquirido con anterioridad.
Prueba objetiva	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. La prueba objetiva puede combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de respuesta múltiple, de respuesta breve, y/o de desarrollo. También se pode construir con un solo tipo de alguna de estas preguntas.
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 Simulación	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. 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 / Resultados**	**Descripción**	**Calificación**
Prueba objetiva	A10 A14 A16 A17 A21 B5 B22 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, A16, A17, A21, B5, B22 y C10.	45

Simulación	A10 A14 A16 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 y la observación, por parte del profesor, de la evolución de cada alumno, constituyendo esta metodología el 100% de la nota de esta parte (y por tanto un 50% de la nota final de la asignatura). Si para evaluar la evolución del alumno el profesor considerase la necesidad de una prueba objetiva, el seguimiento de las prácticas supondrá el 10% de la nota de esta parte (un 5% de la nota final de la asignatura), mientras que el 90% restante corresponderá a un examen tipo test. Este examen se podría realizar al mismo tiempo que el correspondiente a la parte de navegación. 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, A16, A17, A21, B4, B5, B6, B22, C3, C6, C7 y C10.	55

Observaciones evaluación

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 5 en base 10 para poder hacer la media entre ellas. De obtener una nota inferior a 5 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.

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 el Curso Modelo OMI 1.27, 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. Las prácticas no son recuperables y, por lo tanto, los alumnos que no hayan cumplidos los requisitos de asistencia a las mismas no podrán superar esta parte por evaluación continua. Sin embargo, el alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia, segundo establece la "NORMA QUE REGULA El RÉGIMEN DE DEDICACIÓN Al ESTUDIO DE Los ESTUDIANTES DE GRADO EN La UDC (Arts. 2.3; 3. b; 4.3 y 7.5) (04/05/2017) o los que se encuentren embarcados en el momento de impartición de las prácticas, podrían quedar exentos de cumplir con la totalidad de ese 80% de los ejercicios de simulación siempre y cuando el profesorado considere que su experiencia a bordo pudiese. compensar parte, o todas, las asistencias. En este caso el profesorado decidirá que tipo de evaluación efectuará al alumno para tener la seguridad de que ha adquirido las competencias correspondientes. Esta evaluación podría realizarse también en 1ª o en 2da oportunidad.

Los criterios de evaluación contemplados en los cuadros A-II/1 del Código STCW relacionados con esta materia y recogidos en el Sistema de Garantía de Calidad se tendrán

en cuenta a la hora de diseñar y realizar la evaluación.

La realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación, una vez comprobada, implicará directamente la calificación de suspenso "0" en la materia en la convocatoria correspondiente, invalidando así cualquier calificación obtenida en todas las actividades de evaluación a cara descubierta la convocatoria extraordinaria

Fuentes de información

Básica	INTEGRATED BRIDGE SYSTEMS VOL 1: RADAR AND AIS - The Nautical Institute INTEGRATED BRIDGE SYSTEMS VOL 2: ECDIS AND POSITIONING - The Nautical InstituteRADAR 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 Weintrit CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANAEN 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. Barcelona1999.SHIPHANDLING WITH TUGS. Reid, George H. Ed. Cornell Maritime Press, Maryland 1986.
Complementária	MANUALES DE LOS EQUIPOS QUE CONFIGURAN EN SIMULADOR DE MANIOBRA Y NAVEGACIÓN (Disponibles en Moodle y en el aula).

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 Radiomarítimas)/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 el curso anterior 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 y A-II/2 del STCW 2010, 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:
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 y A-II/2 del STCW 2010, 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 teóricos 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