



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Navegación II	Código	631G01306	
Titulación	Grao en Náutica e Transporte Marítimo			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Terceiro	Optativa	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría Mariña			
Coordinación	Lopez Varela, Pablo	Correo electrónico	pablo.lopez@udc.es	
Profesorado	Lopez Varela, Pablo Salgado Don, Alsira	Correo electrónico	pablo.lopez@udc.es alsira.salgado@udc.es	
Web				
Descrición xeral	A materia está orientada a continuar a formación en navegación astronómica iniciada na materia de navegación e organización do buque mediante a súa aplicación a supostos prácticos, e a fornecer ao alumno un coñecemento completo dos distintos instrumentos e equipos de navegación, dos sistemas electrónicos de determinación da situación e en xeral de todos aqueles que constitúan unha axuda á navegación. Tamén se estudan en profundidade os sistemas de carta de navegación electrónica, os sistemas de radar mariños e os fundamentos da cinemática naval, e impártese unha instrución completa sobre a metodoloxía de planificación da viaxe e a derrota.			



<b>Plan de continxencia</b>	<p>1. Modificacións nos contidos</p> <p>Non se realizarán cambios.</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <p>Mantéñense as metodoloxías de lecturas e sesión maxistral (que este curso xa se impartirá, a prior, de xeito online), o resto modifícanse para adaptalas o formato non presencial.</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>Prácticas de laboratorio: Mantense esta metodoloxía, ca particularidade de que as horas destinadas a realización de exercicios na aula, así como a súa corrección, farase de xeito non presencial.</p> <p>Proba obxectiva e proba práctica: De ser posible manter a presencialidade, tanto das probas parciais coma dos exames finais de 1ª e 2ª oportunidades, estes realizarase con normalidade tal e como está descrito na guía docente. De non ser posible, realizarase online a través do Moodle e/ou Teams, mantendo os mesmos principios.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <p>Teams: Os docentes estaremos conectados nesta plataforma no horario normal de titorías para atender o alumnado mediante o servizo de chat ou videoconferencia. En caso de verse necesario, estas titorías faranse en grupos reducidos.</p> <p>Foro de dúbidas no Moodle: Nel o alumnado pode expoñer cantas dúbidas considere oportuno, os docentes intentaremos resolvelas o antes posible.</p> <p>Correo electrónico: Como sempre, os docentes da materia estamos a disposición do alumnado a través do correo electrónico. Sen embargo, para facer consultas e expoñer dúbidas sobre a materia impartida ou os exercicios, é preferible que se faga en Moodle, a través do foro habilitado, xa que así todo o alumnado pode beneficiarse das respostas.</p> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>Manteranse as mesmas metodoloxías de avaliación, cos seus porcentaxes correspondentes.</p> <p>*Observacións de avaliación:</p> <p>A pesar de manterse as metodoloxías de avaliación que figuran na guía docente, estas adaptaranse a non presencialidade do seguinte xeito:</p> <p>Respecto o cómputo da asistencia, de realizarse, tan só se aplicará respecto as clases presenciais de prácticas. Durante o escenario de non presencialidade, non se realizará control de asistencia. Así, para poder presentarse os exames parciais, terase que asistir a un 80% das actividades presenciais realizadas ata ese momento, de habelas. Isto sempre e cando a situación de non presencialidade dure menos da metade do cuadrimestre. En caso contrario, eliminarase por completo este requisito.</p> <p>En caso de que as probas parciais, tanto prácticas como teóricas (obxectivas), se realicen todas elas en situación de non presencialidade, non se esixirá nota mínima en cada unha das probas, e a nota por curso obterase sempre empregando a media aritmética das cualificacións parciais. O mesmo se aplicará o exame oficial de cada oportunidade, en caso de realizarse en condicións exclusivas de non presencialidade, a nota será a media aritmética das partes do exame, sen restrición de nota mínima (en caso de realizarse de xeito híbrido, seguirase o establecido na guía docente).</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <p>Non se realizarán modificacións. En todo caso, reforzase o material accesible dende Moodle, con exercicios resoltos, e se complementarán as gravacións das clases impartidas de xeito síncrono con vídeos sobre cuestións adicionais.</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.
A16	Manter a seguridade da navegación utilizando o radar, a ARPA e os modernos sistemas de navegación para facilitar a toma de decisións.



A28	Planificar e controlar a derrota meteo-oceanográfica.
A37	Usar correctamente os diferentes aparatos de navegación e radiocomunicacións.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de xeito efectivo.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B5	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B7	Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.
B8	Aprender en ámbitos de teleformación.
B9	Capacidade para interpretar, seleccionar e valorar conceptos adquiridos noutras disciplinas do ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemáticos.
B10	Versatilidade.
B12	Uso das novas tecnoloxías TIC, e de Internet como medio de comunicación e como fonte de información.
B13	Comunicar por escrito e oralmente os coñecementos procedentes da linguaxe científica.
B14	Capacidade de análise e síntese.
B15	Capacidade para adquirir e aplicar coñecementos.
B16	Organizar, planificar e resolver problemas.
B20	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
B22	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
B23	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
B24	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.
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.
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
C11	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partires dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vencelladas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Coñecer os fundamentos do radar e dos sistemas ARPA, e adquirir as competencias teóricas, coñecementos e actitudes respecto ao uso do ARPA establecidos nas táboas das seccións A-II/1 e A-II/2 do Convenio STCW 2010, así como na Orden FOM/2296/2002, de 4 de setembro de 2002. Ser capaz de interpretar a pantalla do radar/ARPA e de tomar as decisións oportunas en base ao estudo dos fundamentos da cinemática naval.	A14	B1	C6
	A16	B2	C10
	A37	B3	C11
		B5	
		B7	
		B9	
		B10	
		B13	
		B14	
		B15	
		B16	
		B22	
		B23	
	B24		



<p>Coñecer os diferentes sistemas de posicionamento por satélite. Coñecer os diferentes sistemas de determinación da situación e de navegación. Adquírense as competencias, coñecementos e actitudes respecto do establecidos no cadro A-II/1 do Convenio STCW 2010.</p>	<p>A10 A14 A16 A37</p>	<p>B1 B2 B3 B5 B7 B9 B10 B12 B13 B14 B15 B16 B20</p>	<p>C3 C6 C10 C11</p>
<p>Coñecer os fundamentos dos sistemas de información e visualización de carta electrónica (ECDIS), e adquirir as competencias teóricas, 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.</p>	<p>A10 A14 A16 A28 A37</p>	<p>B1 B2 B3 B5 B7 B8 B9 B10 B12 B14 B15 B16 B20 B23 B24</p>	<p>C3 C6 C10 C11</p>
<p>Ser capaz de planificar unha derrota, adquirindo as competencias, coñecementos e actitudes respecto do establecidos no cadro A-II/1 do Convenio STCW 2010.</p>	<p>A10 A14 A28</p>	<p>B1 B2 B3 B5 B7 B8 B9 B10 B12 B13 B15</p>	<p>C3 C6 C10 C11</p>

Contidos	
Temas	Subtemas



TEMA 1: CINEMÁTICA NAVAL	<p>Xeneralidades.</p> <p>Movemento absoluto e relativo.</p> <p>Triángulo de velocidades.</p> <p>Rosa de manobras.</p> <p>Achar o rumbo e velocidade dun buque coñecendo o seu movemento relativo.</p> <p>Estudo do movemento relativo dun buque respecto ao noso: CPA e TCPA.</p> <p>Cinemática anticolidión: Variación do rumbo e/ou a velocidade do noso buque para pasar a unha distancia dada doutro, coñecendo o seu rumbo e velocidade.</p> <p>Alcances: Porse ao costado doutro buque coñecendo o seu rumbo e velocidade (buque parado, cambios de rumbo e/ou velocidade).</p> <p>Casos particulares.</p>
TEMA 2: O RADAR	<p>Directividade da onda transmitida.- Lonxitude do impulso e frecuencia de repetición.-</p> <p>Propagación das ondas: O horizonte radar.- Diagrama de bloques dun radar.- Función dos elementos principais.- Discriminación de brancos.- Diminución do sinal transmitido coa distancia.- Perda de potencia por atenuación e por obstrución.-</p> <p>Diminución do sinal do eco coa distancia.- Diagramas de radiación e de cobertura.-</p> <p>Propagación normal.- Propagación anormal: subrefracción, superrefracción, efectos de canalización, investimentos de subsidiencia.- Absorción dos sinais pola atmosfera.</p>
TEMA 3: ARPA	<p>Principais tipos de sistemas ARPA/APRA e as súas características de presentación.</p> <p>Normas de rendemento. Disposicións de Convenio STCW. Riscos do exceso de confianza no sistema. Coñecemento dos parámetros de rendemento con respecto aos diferentes datos de entrada no sistema. Efectos do funcionamento defectuoso dos detectores na precisión dos datos. Efectos das limitacións que pesan sobre o alcance, a discriminación de demoras e a precisión do radar. Efectos da imprecisión dos datos de entrada (rumbo e velocidade). Coñecemento de en a os factores que inflúen na precisión do vector. Coñecemento dos criterios de selección de brancos por captación automática. Factores para a correcta elección de brancos por captación manual. Efectos da perda e do desmaio de brancos no seguimento. Circunstancias que causan variación calidade do eco e efectos desta na información presentada.</p> <p>Retardos de tratamento. Cando e como empregar os avisos operacionais. Vantaxes e limitacións destes. Métodos de comprobación do funcionamento defectuoso do sistema ARPA, incluída a proba automática de funcionamento. Precaucións a tomar se se produce un defecto de funcionamento. Captación manual e automática de brancos e limitacións de ambos os procedementos. Avaliación dos riscos. Dedución do punto de aproximación máxima previsto e hora de chegada a ese punto. Efectos dos cambios de rumbo e/ou velocidade do buque propio e/ou dos brancos. Efectos dos erros referentes a vectores e a zonas de perigo. Coñecemento correcto dos vectores verdadeiro e relativo. Dedución dos rumbos verdadeiros e velocidades dos brancos. Vantaxes da conmutación entre os vectores verdadeiro e relativo.</p> <p>Coñecemento do método de dedución das situacións anteriores dos brancos que se seguen e recoñecemento dos datos históricos como medio indicador das manobras recentes dos brancos e como procedemento para comprobar a validez do seguimento do sistema.</p>



<p>TEMA 4: EMPREGO DO RADAR E DO ARPA</p>	<p>Brancos naturais.- Brancos artificiais en terra.- Ecos de pequenos brancos illados.- Falsos ecos e os seus efectos.- O radar como axuda á navegación: recalada, navegación costeira, practicaxe.- Practicaxe cego.- Medios auxiliares para o uso do radar.- Procedementos para aumentar a intensidade do eco e a identificación.- O radar como equipo anticollisión.- Diario de operacións radar.- Entretemento e conservación do radar. Procedemento correcto de posta en funcionamento para obter a presentación óptima da información ARPA. Axuste correcto dos mandos variables. Elección da presentación da imaxe. Movemento relativo e verdadeiro. Selección de datos de entrada. Mandos de punteo e captación manual e automática. Escala de tempos. Emprego das áreas de exclusión cando se utiliza a captación automática. Comprobacións xerais do sistema e determinación da precisión dos datos.</p> <p>Comprobacións de rendemento (rumbo e velocidade). Obtención de información utilizando a imaxe obtida en movementos relativo e verdadeiro que comprenda: Identificación de ecos críticos; rumbo e velocidade do branco; momento e distancia no que se alcanzará o punto de aproximación máxima do branco; detección dos cambios de rumbo e de velocidade aisladamente e combinados co propio buque; relación da proba de manobra hipotética; análise das situacións que encerran risco de abordaxe partindo da información presentada; determinación e aplicación de medidas para evitar situacións de aproximación excesiva de conformidade co Regulamento internacional para previr abordaxes na mar.</p>
<p>TEMA 5: SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE DETERMINACIÓN DA SITUACIÓN E DE NAVEGACIÓN</p>	<p>Capacidade para determinar a situación do buque utilizando axudas náuticas electrónicas.</p> <p>O sistema GPS.</p> <p>Compoñente de control e sector de usuario.</p> <p>Sistemas de medida.</p> <p>Métodos de posicionamento.</p> <p>O GPS diferencial.</p> <p>Sistemas hiperbólicos de navegación.</p> <p>O GNSS.</p>
<p>TEMA 6: O ECDIS</p>	<p>Aspectos e requisitos legais</p> <p>Elementos das cartas electrónicas</p> <p>Gardas con cartas electrónicas</p> <p>Planificación da travesía</p> <p>Obxectivos, cartas e sistema ECDIS</p> <p>Funcións e indicacións de navegación adicionais</p> <p>Erros nos datos presentados e de interpretación</p> <p>Responsabilidade e avaliación da competencia</p> <p>Perigos da dependencia excesiva do ECDIS</p>
<p>TEMA 7: EQUIPOS DE AXUDA A NAVEGACIÓN</p>	<p>Ecosondas e correderas: capacidade para manexar estes aparatos e utilizar correctamente a información</p> <p>O AIS.</p> <p>O LRIT.</p> <p>Os compases saletitarios.</p> <p>Compases magnéticos e xiroscópicos: coñecementos dos principios do compás magnético e do xirocompás.</p>



TEMA 8: A PLANIFICACIÓN DA DERROTA	O plan da viaxe. As súas fases. Valoración. Planificación. Execución do plan. Seguimento.
TEMA 9: EXERCICIOS - PLANIFICAR E DIRIXIR UNHA TRAVESIA E DETERMINAR A POSICIÓN	Navegación astronómica e de estima: capacidade para determinar a situación do buque utilizando os corpos celestes. Cinemática naval aplicada.
Nota: O desenvolvemento dos contidos anteriores cumpre 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 de las normas mínimas de competencia aplicables a Capitáns y primeiros oficiais de ponte 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
Sesión maxistral	A10 A14 A16 A28 A37 B1 B3 B7 B8 B9 B10 B14 B15 B16 B20 B22 B23 B24 C3 C6 C10 C11	34	51	85
Prácticas de laboratorio	A10 A14 A28 A37 B23 B22 B16 B15 B14 B13 B12 B10 B9 B8 B7 B5 B3 B2 B1 C3 C6 C10 C11	10	27	37
Lecturas	A10 A14 A16 A37 B1 B3 B5 B12 B14 B15 B23 C3 C6	0	6	6
Proba práctica	A10 A14 A28 A37 B2 B3 B9 B14 B22 C6 C10	3	6	9
Proba obxectiva	A10 A14 A16 A28 A37 B2 B3 B13 B14 C10	2	7	9
Atención personalizada		4	0	4

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición



Sesión maxistral	Exposición oral da materia complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de algunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. Dentro de esta dinámica a intervención dos alumnos estará aberta para a realización de preguntas ou comentarios, que poderían dar lugar a debates abertos. Os textos e/ou presentacións audiovisuais empregados se porán a disposición do alumnado ca antelación suficiente como para que podan leela de forma previa.
Prácticas de laboratorio	Realización de exercicios de carácter práctico relacionados cos conceptos teóricos explicados nas sesións maxistrais.
Lecturas	Documentación facilitada aos alumnos onde se profunde sobre os contidos a desenvolver na materia.
Proba práctica	Proba na que se busca que o alumno realice un exercicio práctico, parecido os realizados durante as clases prácticas. A proba práctica pode incluír previamente a resolución dunha pregunta/problema que teña como resultado a aplicación práctica dunha determinada técnica ou práctica aprendida.
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.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral Prácticas de laboratorio	O seguimento do traballo realizado polos alumnos, tanto nas clases teóricas como prácticas, realizarase de forma continua na aula e, no caso de que se detecten necesidades específicas, estableceranse tutorías adicionais de carácter individual ou en grupo moi reducido de apoio e para resolución de dúbidas.

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba práctica	A10 A14 A28 A37 B2 B3 B9 B14 B22 C6 C10	Para o alumnado cunha asistencia regular as clases prácticas (ao menos o 80%) realizaranse, a o largo do cuadrimestre, un mínimo de tres probas prácticas para avaliar o seguimento do traballo realizado durante o cuadrimestre. Estas probas consistirán nun ou varios exercicios de navegación ortodrómica, cinemática naval e/ou navegación astronómica, propostos de forma independente ou combinada. Estas probas poderán realizarse nunha única sesión ou en varias. Con esta metodoloxía avaliaranse as competencias A10, A14, A28, A37, B2, B3, B9, B14, B22, C6, C10.	47.5
Proba obxectiva	A10 A14 A16 A28 A37 B2 B3 B13 B14 C10	Para o alumnado cunha asistencia regular a clase (ao menos o 80% de las clases prácticas) se realizarase, ao largo del cuadrimestre, un mínimo de dúas probas teóricas para avaliar o seguimento do traballo realizado durante o cuadrimestre. Estas probas poderán realizarse nunha única sesión ou en dúas. Con esta metodoloxía avaliaranse as competencias A10, A14, A16, A28, A37, B2, B3, B13, B14, C10.	47.5
Prácticas de laboratorio	A10 A14 A28 A37 B23 B22 B16 B15 B14 B13 B12 B10 B9 B8 B7 B5 B3 B2 B1 C3 C6 C10 C11	No caso de que un alumno suspendese a materia cunha nota igual ou maior de 4,5, poderá aprobar a materia a condición de que realizase ao longo do curso o 100% das prácticas propostas en clase. Con esta metodoloxía avaliaranse as competencias A10, A14, A16, A37, B1, B2, B3, B5, B7, B9, B10, B12, B13, B15, B16, C6, C10, C11.	5
Outros			





## Observacións avaliación

O sistema de avaliación descrito, constitúe a denominada 'avaliación continua' e o alumnado que supere tódalas probas parciais (5 en total: 3 prácticas e 2 teóricas) cunha nota media igual ou superior a 5 non terán que presentarse ao exame final, a non ser que desexen subir a nota do curso. As probas avaliaranse en base 10, e a nota mínima para poder compensar por media aritmética cada unha de elas a hora de obter a nota do curso será dun 3,5. En caso de obter nalgunha das probas unha nota inferior a un 3,5, para o cálculo da nota empregárase a media xeométrica ponderada das probas (dando maior peso a menor nota obtida). En caso de non presentarse a algunha das probas parciais considerarase que o alumno non está seguindo o sistema de avaliación continua descrito e será avaliado por curso como non presentado.

Aqueles alumnos que non sigan o sistema de avaliación continua descrito ou suspendan a materia por curso, deberán presentarse ao exame final da convocatoria oficial, no cal entrará a totalidade da materia. As probas parciais non librarán materia para o exame final.

O exame final (tanto da primeira coma da segunda oportunidade) constará de varias partes claramente diferenciadas en canto a contido e metodoloxía de resolución (por exemplo, diferentes partes de teoría ou diferentes tipos de exercicios), que se corruxarán por separado en base 10. Sempre e cando a nota de cada unha de ditas partes sexa igual ou superior a un 3,5, a nota do exame será a media aritmética das partes. En caso de obter en algunha das partes do exame unha nota inferior a 3,5, a nota do exame corresponderase coa media xeométrica ponderado da das partes (dando maior peso á menor nota obtida). En caso de non presentarse a algunha das partes, a nota do exame será de cero.

O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia non se lle exixirá unha asistencia mínima para poder presentarse os exames parciais, sen embargo, deberán acordarse co docente unha serie de titorías (presenciais ou non presenciais) o longo do curso para acreditar o seguimento da materia.

Os criterios de avaliación contemplados no cadro A-II/1 do Código STCW na súa forma emendada, e recollidos no Sistema de Garantía de Calidade, teranse en conta á hora de deseñar e realizar a avaliación.

## 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  
 NAVIGAZIONE VOL. I Y II. Ideale Capasso, Sergio Fede  
 ELECTRONIC SURVEYING AND NAVIGATION ? Simo H. Laurila  
 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](http://msi.nga.mil/NGAPortal/MSI.portal?_nfpb=true&_pageLabel=msi_portal_page_62&pubCode=0008))  
 CI NEMATICA ANTICOLISIÓN ? Jesús Uribe-Echebarria  
 PILOTING WITH ELECTRONICS ? Luke Melton  
 RADAR AND ARPA MANUAL ? A. G. Bole & W.O. Dineley  
 DUTTONS NAVIGATION & PILOTING ? Maloney  
 AMERICAN PRACTICAL NAVIGATION ? Bowditch  
 ([http://msi.nga.mil/NGAPortal/MSI.portal?\\_nfpb=true&\\_pageLabel=msi\\_portal\\_page\\_62&pubCode=0002](http://msi.nga.mil/NGAPortal/MSI.portal?_nfpb=true&_pageLabel=msi_portal_page_62&pubCode=0002))  
 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 Weinrit  
 CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR (SOLAS)



## Bibliografía complementaria

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Navegación I/631G01202

/

Navegación e Organización do Buque/631G01212

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

#### Materias que continúan o temario

Simulación Náutica/631G01402

### Observacións

A materia de

Navegación II é unha continuación directa das materias do 2º curso Navegación I e Navegación e organización do buque, e os seus contidos daranse por asimilados. A un alumno que non adquirise as competencias previas das materias mencionadas resultaralle practicamente imposible cursar de forma proveitosa esta materia, especialmente no referente á parte práctica.

O mesmo sucede respecto desta

materia e a súa continuación no 4º curso, Simulación Náutica, a cal se basea na realización de exercicios de simulación. Nestes exercicios se parte da base de que os alumnos xa asimilaron os contidos teóricos impartidos en Navegación II, polo que aqueles que non cursasen previamente esta, dificilmente poderán cursar Simulación Náutica. Esta materia inclúe os contidos

teóricos correspondentes ó curso de especialidade ?ECDIS: Cartas electrónicas? (27,5 horas) establecidos na Sección A- II/1 e A-II/2 do STCW 78/95/10, conforme

o curso modelo OMI 1.27, que se desenrola a continuación: 1.- Elementos del ECDIS 2.- A garda de mar con ECDIS 3.- Monitorización e planificación da ruta ECDIS 4.- Brancos, cartas e sistemas

ECDIS 5.- Responsabilidade e avaliación

ECDIS Para a obtención do certificado

de especialidade ?ECDIS: Cartas electrónicas? é necesaria a superación desta materia

e da materia de Simulación Náutica (631G01402), na cal se inclúen os contidos prácticos correspondentes (40 horas en total). Esta materia tamén inclúe os

contidos teóricos correspondentes ó curso de especialidade ?Radar de Punteo Automático (ARPA)? (12 horas) establecidos na Sección A- II/1 e A-II/2 do STCW

78/95/10, 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 a 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 desenrola

no ?Tema 3: 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 Simulación Náutica (631G01402), na cal se inclúen os contidos

prácticos 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