



Guía Docente

| Datos Identificativos | | | | | 2023/24 |
|-----------------------|---|--------------------|--|-----------|---------|
| Asignatura (*) | Sistemas Electrónicos de Comunicaci3ns e Axuda 3 Navegaci3n | | C3digo | 631G02457 | |
| Titulaci3n | Grao en Tecnolox3as Mari3as | | | | |
| Descritores | | | | | |
| Ciclo | Per3odo | Curso | Tipo | Cr3ditos | |
| Grao | 1º cuatrimestre | Cuarto | Optativa | 6 | |
| Idioma | Castel3nGalegoIngl3s | | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | | |
| Prerrequisitos | | | | | |
| Departamento | Ciencias da Navegaci3n e Enxe3ar3a Mari3aEnxe3ar3a de Computadores | | | | |
| Coordinaci3n | L3pez L3pez, Mar3a Natividad | Correo electr3nico | natividad.lopezl@udc.es | | |
| Profesorado | Iglesia Iglesias, Daniel Ismael L3pez L3pez, Mar3a Natividad | Correo electr3nico | daniel.iglesia@udc.es natividad.lopezl@udc.es | | |
| Web | | | | | |
| Descrpci3n xeral | Ensamblar, co3ecer e realizar tarefas b3sicas de mantemento de equipos de comunicaci3ns e navegaci3n. | | | | |

Competencias do t3tulo

| C3digo | Competencias do t3tulo |
|--------|---|
| A1 | CE1 - Capacidade para a realizaci3n de inspecci3ns, medici3ns, valoraci3ns, taxaci3ns, peritaci3ns, estudos, informes, planos de labores e certificaci3ns nas instalaci3ns do 3mbito da s3a especialidade. |
| A16 | CE16 - Ensamblar e realizar tarefas b3sicas de mantemento e reparaci3n de equipos inform3ticos. Instalar e manexar sistemas operativos e aplicaci3ns inform3ticas. Instalar e realizar as tarefas b3sicas de xesti3n de redes de ordenadores, no 3mbito da s3a especialidade. |
| A62 | CE52 - Exercer como oficial ETO da Mari3a Mercante, logo de superados os requerimentos esixidos pola Administraci3n Mar3tima |
| A63 | CE53 - Supervisar o funcionamento dos sistemas el3ctricos, electr3nicos e de control |
| A67 | CE57 - Facer funcionar os ordenadores e redes inform3ticas a bordo dos buques |
| A70 | CE60 - Manter e reparar os equipos de navegaci3n da ponte e dos sistemas de comunicaci3n do buque |
| B2 | CT2 - Resolver problemas de forma efectiva. |
| B4 | CT4 - Traballar de forma aut3noma con iniciativa. |
| B8 | CT8 - Versatilidade. |
| B9 | CT9 - Capacidade para a aprendizaxe de novos m3todos e teor3as, que lle doten dunha gran versatilidade para adaptarse a novas situaci3ns. |
| C3 | C3 - Utilizar as ferramentas b3sicas das tecnolox3as da informaci3n e as comunicaci3ns (TIC) necesarias para o exercicio da s3a profesi3n e para a aprendizaxe ao longo da s3a vida. |
| C9 | CB1 - Demostrar que pos3en e comprenden co3ecementos na 3rea de estudo que parte da base da educaci3n secundaria xeneral, e que incl3e co3ecementos procedentes da vanguardia do seu campo de estudo |
| C10 | CB2 - Aplicar os co3ecementos no seu traballo ou vocaci3n dunha forma profesional e poseer competencias demostrables por medio da elaboraci3n e defensa de argumentos e resoluci3n de problemas dentro da 3rea dos seus estudos |
| C11 | CB3 - Ter a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes para emitir xucios que incl3an unha reflexi3n sobre temas relevantes de 3ndole social, cient3fica ou 3tica |
| C12 | CB4 - Poder transmitir informaci3n, ideas, problemas e soluci3ns a un p3blico tanto especializado como non especializado. |
| C13 | CB5 - Ter desenvolvido aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores con un alto grao de autonom3a. |

Resultados da aprendizaxe

| Resultados de aprendizaxe | Competencias do t3tulo |
|---------------------------|------------------------|
| | |



| | | | |
|--|-----|----|-----|
| Coñecer como se opera cos principais equipos de Navegación. | A1 | B2 | C3 |
| Coñecer como se opera cos principais equipos de Comunicacións no Punte. | A16 | B4 | C9 |
| Saber interpretar os datos relevantes dun sistema de comunicacións. | A62 | B8 | C10 |
| Coñecer as técnicas de transmisión e sistemas de axuda marítimos. | A63 | B9 | C11 |
| Coñecer os tipos de canles máis habituais no ámbito marítimo. | A67 | | C12 |
| Saber interpretar un esquema de bloques de sistemas radio. | A70 | | C13 |
| Optimización das instalacións dun sistema de comunicacións e de radioayuda á navegación. | | | |
| Manexar os sistemas telemáticos navais comúns. | | | |
| Diagnosticar, detectar e reparar as avarías dos equipos de navegación e comunicacións do puente. | | | |
| Supervisar o funcionamento dos sistemas eléctricos, electrónicos e de control | A1 | B2 | C3 |
| Facer funcionar os ordenadores e as redes informáticas a bordo dos buques | A16 | B4 | C9 |
| | A62 | B8 | C10 |
| | A63 | B9 | C11 |
| | A67 | | C12 |
| | A70 | | C13 |

| Contidos | |
|---|--|
| Temas | Subtemas |
| BLOQUE I:Tema 2: Sistemas de radiocomunicacións Mariñas | <ul style="list-style-type: none"> . Bandas e canles nas radiocomunicacións mariñas. . Introducción ós sistemas de Socorro, urxencia e seguridade (punto de vista funcional) . Sistemas non GMDSS, sistemas GMDSS. . DSC. . Radiotelex. . NAVTEX. . Sistemas satelitais |
| BLOQUE I:Tema 1: Sistemas de radiocomunicacións | <ul style="list-style-type: none"> . Xeneralidades: Espectro radioeléctrico, ondas de radio. . Técnicas de modulación. . Modos de transmisión. Modelo de transmisor receptor. . Fontes de enerxía. |
| BLOQUE I:Tema 3: Sistemas de Axuda á navegación | <ul style="list-style-type: none"> . Radar, Arpa. . Radiobalizas e Trasponders. . Sistemas de Navegación por Satélite. . carta electrónica (ECDIS) |
| BLOQUE I:Tema 4: Regulamentación e normativa. | |
| BLOQUE II: Tema 1: Fundamentos teóricos dos sistemas de radiocomunicacións | <ul style="list-style-type: none"> .Introdución aos sistemas de comunicacións. .Conceptos .Comunicacións radiotelefónicas. .Propagación das ondas electromagnéticas de RF. .Antenas .Compoñentes/fallos dos equipos radiomarítimos. |
| BLOQUE II: Tema 2: Fundamentos teóricos de sistemas de axuda á navegación | <ul style="list-style-type: none"> .Sistemas de navegación por satélite (GNSS). .Sistema de identificación automática (AIS). |
| BLOQUE II: Tema 3: Fundamentos teóricos de sistemas de radiocomunicacións mariñas | <ul style="list-style-type: none"> .Chamada selectiva dixital (DSC) |



| | |
|---|--|
| <p>Segundo o STCW incluídas as Emendas de Manila de 2010, columna 2 (recoñecementos, comprensión e suficiencia) do cadro A-III/6</p> | <ul style="list-style-type: none"> . Funcionamento de todos os sistemas de a bordo para as comunicacións internas. . Coñecemento dos principios e dos procedementos de mantemento do equipo de navegación e dos sistemas de comunicacións internas e externas. . Coñecementos teóricos: funcionamento do equipo eléctrico e electrónico en zonas inflamables. . Coñecementos prácticos: executar sen riscos os procedementos de mantemento e reparación. Detección de fallos de funcionamento das máquinas, localización de fallos e medidas para previr as avarías. |
| <p>Segundo o STCW incluídas as Emendas de Manila de 2010, en función de instalacións eléctricas, electrónicas e de control a nivel operacional, do cadro A-III/6 engádesse:</p> <p>Un tema de alarmas e sistemas de vixilancia (regulación e control)</p> <p>Un tema de tecnoloxía dos materiais electrónicos (Ciencia e Enxeñería de materiais)</p> <p>Un tema de riscos eléctricos no mantemento (Mantemento eléctrico do buque)</p> | <p>? Sistemas hidráulicos e elctroneumáticos (Equipos auxiliares do buque)</p> |
| <p>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 AIII/2, do Convenio STCW, relacionadas co nivel de xestión de Oficial de Máquinas de Primeira da Mariña Mercante, sen limitación de potencia da planta propulsora e Xefe de Máquinas da Mariña Mercante ata o máximo de 3000 kW.</p> | <p>Cadro A-III/2 del Convenio STCW.</p> <p>Especificación das normas mínimas de competencia aplicables aos Xefes de máquinas e Primeiros Oficiais de máquinas de buques cuxa máquina propulsora principal teña unha potencia igual ou superior a 3000 kW</p> |

| Planificación | | | | |
|--|--|-------------------|--|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Proba obxectiva | A1 A16 A62 A63 A67 A70 B2 B4 B8 B9 C3 C9 C10 C11 C12 C13 | 2 | 13 | 15 |
| Prácticas de laboratorio | A1 A16 A62 A63 A67 A70 B2 B4 B8 B9 C3 C9 C10 C11 C12 C13 | 14 | 24.5 | 38.5 |
| Lecturas | A1 A16 A62 A63 A67 A70 B2 B4 B8 B9 C3 C9 C10 C11 C12 C13 | 0 | 6 | 6 |
| Sesión maxistral | A1 A16 A62 A63 A67 A70 B2 B4 B8 B9 C3 C9 C10 C11 C12 C13 | 32 | 56 | 88 |
| Atención personalizada | | 2.5 | 0 | 2.5 |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado | | | | |



Metodoloxías

| Metodoloxías | Descrición |
|--------------------------|--|
| Proba obxectiva | <p>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 rigurosamente, que permite avaliar coñecementos, capacidades, destrezas, rendemento, etc.</p> <p>A proba obxectiva pode combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de resposta múltiple, de resposta breve, e/ou de desenvolvemento. Tamén se pode construír con un só tipo dalgunha destas preguntas.</p> |
| Prácticas de laboratorio | <p>Realización de exercicios de carácter práctico relacionados cos conceptos teóricos explicados nas sesións maxistrais.</p> <p>As prácticas non computarán na avaliación da materia, pero a súa realización, e polo menos un 80%, é condición necesaria para a superación da materia.</p> |
| Lecturas | Documentación facilitada aos alumnos onde se profundiza sobre os contidos a desenvolver na materia. |
| Sesión maxistral | <p>Exposición oral da materia complementada co uso de presentacións audiovisuais e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas ós estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.</p> <p>Dentro desta dinámica a intervención dos alumnos estará aberta para a realización de preguntas ou comentarios, que poderían dar lugar a debates abertos.</p> |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|--|--|
| Sesión maxistral Prácticas de laboratorio | O seguimento das prácticas realizarase de forma continua na aula, con todo, se se vise necesario, estableceranse tutorías adicionais de carácter individual ou en grupo moi reducido para o seu seguimento e a resolución das dúbidas que sobre elas, ou sobre os aspectos teóricos que as alcanzan, teñan os alumnos. |

Avaliación

| Metodoloxías | Competencias | Descrición | Cualificación |
|-----------------|--|---|---------------|
| Proba obxectiva | A1 A16 A62 A63 A67 A70 B2 B4 B8 B9 C3 C9 C10 C11 C12 C13 | <p>A materia divídese en dous bloques que se avaliarán de forma independente.</p> <p>En cada unha das partes realizarase polo menos un exame parcial para aqueles alumnos cunha asistencia de polo menos un 80% das clases. A superación dos exames parciais permitirá librar materia para o exame final, o cal tamén se dividirá en dous bloques.</p> <p>A nota da materia será a media aritmética das notas dos dous bloques, sendo a nota mínima necesaria para compensar unha parte coa outra de 4,5.</p> <p>En caso de obter unha nota inferior a 4,5 nunha das partes, a nota da asignatura será a menor das obtidas en ambas as partes.</p> <p>Con esta metodoloxíase evaluaranse as competencias A1 A16 A62 A70 B2 B4 B8 B9 C3 C9 C10 C11 C12 C13 .</p> | 100 |

Observacións avaliación

| |
|--|
| <p>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.</p> <p>Os criterios de avaliación contemplados no cadro A-III/6 do código STCW, e recollido no sistema de Calidade, terase en conta á hora de diseñar e realizar a avaliación.</p> <p>Cualificación de suspenso na convocatoria en que se cometa a falta e respecto da materia en que se cometese: o/a estudante será cualificado con ?suspenso? (nota numérica 0) na convocatoria correspondente do curso académico, tanto se a comisión da falta se produce na primeira oportunidade como na segunda. Para isto, procederase a modificar a súa cualificación na acta de primeira oportunidade, se fose necesario.</p> |
|--|



Fontes de información

| | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía básica | MANUAL DE COMUNICACIONES MARÍTIMAS - F. Louzán, I. Baniela (2009). 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 Weintrit CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR (SOLAS) |
| Bibliografía complementaria | |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

(*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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías