UNIVERSIDADE DA CORUÑA

| Guia docente | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Datos Identificativos | | | | | 2018/19 |
| Asignatura (*) | Instalaciones Marítimas II | | | Código | 631G02359 |
| Titulación | Grao en Tecnoloxías Mariñas | | | | |
| Descriptores | | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | | Tipo | Créditos |
| Grado | 2º cuatrimestre | Tercero | | Obligatoria | 6 |
| Idioma | Castellano | | | | |
| Modalidad docente | Presencial | | | | |
| Prerrequisitos | | | | | |
| Departamento | Ciencias da Navegación e Enxeñaría Mariña | | | | |
| Coordinador/a | Bouzon Otero, Rebeca | | Correo electrónico | rebeca.bouzon@udc.es | |
| Profesorado | Antelo Gonzalez, Felipe<br>Bouzon Otero, Rebeca<br>Garcia Galego, Jose Ramon | | Correo electrónico | felipe.antelo@udc.es<br>rebeca.bouzon@udc.es<br>jose.ramon.garcia@udc.es | |
| Web | | | | | |
| Descripción general | Teniendo en cuenta que se trata de una materia profesional se pretende que el alumno adquiera los conocimientos teóricos y prácticos necesarios y suficientes, conducentes a la obtención del título académico que pretende; y en el ejercicio de su profesión, pueda resolver cuantas cuestiones se le presenten en el campo de las instalaciones auxiliares | | | | |

| Competencias / Resultados del título | |
|---|---|
| Código | Competencias / Resultados del título |
| A1 | CE1 - Capacidad para la realización de inspecciones, mediciones, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y certificaciones en las instalaciones del ámbito de su especialidad. |
| A2 | CE2 - Capacidad para la dirección, organización y operación de las actividades objeto de las instalaciones marítimas en el ámbito de su especialidad. |
| A3 | CE3 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. |
| A4 | CE4 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y ambiental de las soluciones técnicas, así como la prevención de riesgos laborales en el ámbito de su especialidad. |
| A8 | CE8 - Capacidad para realizar actividades inspectoras de acuerdo con lo establecido en la normativa europea referente al control por el estado del puerto. |
| A9 | CE9 - Realizar informes técnicos de incidentes con incendios, en el ámbito de su especialidad. |
| A11 | CE11 - Observar prácticas de seguridad en el trabajo, en el ámbito de su especialidad. |
| A21 | CE37 - Capacidad para ejercer como Oficial de Máquinas de la Marina Mercante, una vez superados los requisitos exigidos por la Administración Marítima. |
| A22 | CE38 - Capacidad para mantener y reformar instalaciones y reformas de equipos de cubierta, instalaciones contra incendios, dispositivos y medios de salvamento y todos aquellos elementos relacionados con la seguridad de la navegación, dentro del ámbito de su especialidad, es decir, operación y explotación. |
| A23 | CE39 - Capacidad para la realización de las actividades inspectoras relacionadas con el cumplimiento de los convenios internacionales de obligado cumplimiento, en todo lo referido a buques en servicio, siempre que se circunscriban al ámbito de su especialidad. |
| A29 | CE41 - Realizar operaciones de explotación óptima de las instalaciones del buque. |
| A30 | CE42 - Operar, reparar, mantener, reformar, optimizar a nivel operacional las instalaciones industriales relacionadas con la ingeniería marina, como motores alternativos de combustión interna y subsistemas; turbinas de vapor, calderas y subsistemas asociados; ciclos combinados; propulsión eléctrica y propulsión con turbinas de gas; equipos eléctricos, electrónicos, y de regulación y control del buque; las instalaciones auxiliares del buque, tales como instalaciones frigoríficas, sistemas de gobierno, instalaciones de aire acondicionado, plantas potabilizadoras, separadores de sentinas, grupos electrógenos, etc. |
| A32 | CE44 - Conocer el balance energético general, que incluye el balance termo-eléctrico del buque, o sistema de mantenimiento da carga, así como la gestión eficiente de la energía respetando el medio ambiente. |
| A37 | CE29 - Mantener la navegabilidad del buque. |
| A40 | CE47 - Operar la maquinaria principal y auxiliar y los sistemas de control correspondientes. |

| | |
|---|---|
| A41 | CE48 - Operar los sistemas de bombeo y de control correspondientes. |
| A44 | CE49 - Realizar una guardia de máquinas segura. |
| A47 | CE32 - Utilizar las herramientas manuales y el equipo de medida y prueba eléctrico y electrónico para la detección de averías y las operaciones de mantenimiento y reparación. |
| B2 | CT2 - Resolver problemas de forma efectiva. |
| B7 | CT7 - Capacidad para interpretar, seleccionar y valorar conceptos adquiridos en otras disciplinas del ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemáticos. |
| B10 | CT10 - Comunicar por escrito y oralmente los conocimientos procedentes del lenguaje científico. |
| B11 | CT11 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos habilidades y destrezas. |
| C3 | 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 | C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse. |
| C7 | C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida. |
| C10 | CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio |
| C11 | CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética |
| C12 | CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado |
| C13 | CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía |

| Resultados de aprendizaje | | | |
|---|---|---|---|
| Resultados de aprendizaje | Competencias / Resultados del título | | |
| Conocimiento de los diferentes circuitos, elementos y maquinaria que conforman los sistemas de producción de energía y propulsión de un buque. Operar y mantener los sistemas de la instalación y realizar las maniobras necesarias para garantizar la operatividad del buque. | A1<br>A2<br>A3<br>A4<br>A8<br>A9<br>A11<br>A21<br>A22<br>A23<br>A29<br>A30<br>A32<br>A37<br>A40<br>A41<br>A44<br>A47 | B2<br>B7<br>B10<br>B11 | C3<br>C6<br>C7<br>C10<br>C11<br>C12<br>C13 |

| Contenidos | |
|---|---|
| Tema | Subtema |

| | |
|---|---|
| SISTEMAS AUXILIARES | 1. SERVICIOS DE VAPOR.<br>2. RECUPERACIÓN DEL CONDENSADO.<br>3. SISTEMA DE COMBUSTIBLE<br>4. SISTEMA DE LUBRICACIÓN<br>5. SISTEMA DE REFRIGERACION<br>6. SISTEMA DE AIRE COMPRIMIDO<br>7. SISTEMA DE ACHIQUE DE SENTINAS<br>8. SISTEMA CONTRA INCENDIOS Y LASTRE<br>9. MAQUINARIA DE CUBIERTA. |
| 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 AIII/2, del Convenio STCW, relacionadas con el nivel de gestión de Oficial de Máquinas de Primera de la Marina Mercante, sin limitación de potencia de la planta propulsora y Jefe de Máquinas de la Marina Mercante hasta un máximo de 3000 kW. | Cuadro A-III/2 del Convenio STCW.<br>Especificación de las normas mínimas de competencia aplicables a los Jefes de máquinas y Primeros Oficiales de máquinas de buques cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 3000 kW |
| ==========<br>SIMULADOR STCW - MOTOR DIESEL LENTO 2T - (EPP-DPP-AUX)<br>========== | ==========<br>SIMULADOR TRANSAS ERS-3000 - BUQUE PORTACONTENEDORES<br>========== |
| TRANSAS ERS-01 - STEAM PLANT<br>Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tiempos - Portacontenedores | 1. Familiarización con la interfaz: zona Diagram y zona Controls.<br>2. Puesta en servicio de los equipos estáticos y dinámicos.<br>3. Verificación del funcionamiento, presiones y caudales.<br>4. Obtención de un funcionamiento estable para una presión y consumidores consignados por el profesor. Toma de datos.<br>5. Operación con fallos y sin las ayudas del simulador |
| TRANSAS ERS-02 - BILGE WATER SYSTEM<br>Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tiempos - Portacontenedores | 1. Familiarización con la interfaz: zona Diagram y zona Controls.<br>2. Puesta en servicio de los equipos estáticos y dinámicos.<br>3. Verificación del funcionamiento, presiones y caudales.<br>4. Obtención de un funcionamiento estable para un contenido oleoso en el pozo de sentina consignada por el profesor.<br>5. Operación con fallos y sin las ayudas del simulador |
| TRANSAS ERS-03 - STEERING GEAR<br>Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tiempos - Portacontenedores | 1. Familiarización con la interfaz: zona Diagram y zona Controls.<br>2. Puesta en servicio de los equipos estáticos y dinámicos.<br>3. Verificación del funcionamiento, presiones y caudales.<br>4. Operación en salida y llegada a puerto y en ausencia de energía eléctrica.<br>5. Operación con fallos y sin las ayudas del simulador |
| TRANSAS ERS-04 - WATER DISTILLATION PLANT<br>Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tiempos - Portacontenedores | 1. Familiarización con la interfaz: zona Diagram y zona Controls.<br>2. Puesta en servicio de los equipos estáticos y dinámicos.<br>3. Funcionamiento estable: Verificación de presiones, caudales, temperaturas y salinidad.<br>4. Secuencia de operaciones correcta en la maniobra de salida y llegada a puerto. Vigilancia durante la guardia de mar.<br>5. Operación con fallos y sin las ayudas del simulador |

| | |
|---|---|
| TRANSAS ERS-05 - CENTRAL FIRE ALARM STATION<br>Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tiempos - Portacontenedores | 1. Familiarización con la interfaz: zona Diagram y zona Controls.<br>2. Puesta en servicio de los equipos estáticos y dinámicos.<br>3. Verificación del funcionamiento de los sensores en cada zona del buque<br>4. Operación en caso de incendio en la Cámara de Máquinas. Corte de ventilación y corte de combustible remotos.<br>5. Operación con fallos y sin las ayudas del simulador |
| TRANSAS ERS-06 - CO2 STATION<br>Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tiempos - Portacontenedores | 1. Familiarización con la interfaz: zona Diagram y zona Controls.<br>2. Puesta en servicio de los equipos estáticos y dinámicos.<br>3. Verificación del funcionamiento de los sistemas acústicos de alarma<br>4. Operación en caso de incendio en la Cámara de Máquinas. Disparo remoto y selección del destino del CO2<br>5. Operación con fallos y sin las ayudas del simulador |
| TRANSAS ERS-07 - FIRE MAIN AND FOAM SYSTEM<br>Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tiempos - Portacontenedores | 1. Familiarización con la interfaz: zona Diagram y zona Controls.<br>2. Puesta en servicio de los equipos estáticos y dinámicos.<br>3. Verificación del funcionamiento de los equipos eléctricos y de combustión interna así como de generación de espumante<br>4. Operación en caso de incendio en cubierta, en sala de máquinas o en cuarto de depuradoras. Motobomba de emergencia.<br>5. Operación con fallos y sin las ayudas del simulador |
| TRANSAS ERS-08 - SHIP ELECTRIC POWER SYSTEM<br>Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tiempos - Portacontenedores | 1. Familiarización con la interfaz: zona Diagram y zona Controls.<br>2. Estudio de las diferentes partes de la instalación. Puesta en servicio de los consumidores.<br>3. Evaluación de los consumos eléctricos y toma de decisiones para la optimización de la planta<br>4. Verificación del aislamiento y puesta a tierra que puedan aparecer en la planta durante su funcionamiento.<br>5. Operación con fallos y sin las ayudas del simulador |
| TRANSAS ERS-09 - ELECTRIC GENERATORS<br>Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tiempos - Portacontenedores | 1. Familiarización con la interfaz: zona Diagram y zona Controls.<br>2. Estudio de las diferentes controles y seguridades de los generadores. Puesta en marcha de generadores.<br>3. Proceso de puesta en marcha, excitación y conexión a red. Mandos VOLTAGE y GOVERNOR.<br>4. Estudio de las máquinas eléctricas, relación entre velocidad de rotación, número de polos y frecuencia de red.<br>5. Operación con fallos y sin las ayudas del simulador |
| TRANSAS ERS-10 - SYNCHRONISATION - LOAD DISTRIBUTION<br>Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tiempos - Portacontenedores | 1. Familiarización con la interfaz: zona Diagram y zona Controls.<br>2. Operación de los diferentes controles y seguridades de los generadores. Sincronización y conexión de alternadores en red.<br>3. Modificación de la carga soportada por cada alternador. Mandos VOLTAGE y GOVERNOR.<br>4. Estudio de los riesgos de operación, calentamiento de devanados, sobreintensidad e inversión de potencia.<br>5. Operación con fallos y sin las ayudas del simulador |
| TRANSAS ERS-11 - MAIN ENGINE CONTROL<br>Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tiempos - Portacontenedores | 1. Familiarización con la interfaz: Controls.<br>2. Puesta en servicio del pupitre de control. Intercambio del control entre el puente y la sala de máquinas.<br>3. Verificación del funcionamiento del motor, presión media, carga nominal, régimen y velocidad del buque.<br>4. Actuación ante las diferentes alarmas y sistemas automáticos de protección del motor de propulsión. |

| | |
|---|---|
| TRANSAS ERS-12 - FRESH WATER COOLING SYSTEM<br>Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tiempos - Portacontenedores | 1. Familiarización con la interfaz: zona Diagram y zona Controls.<br>2. Puesta en servicio de los equipos estáticos y dinámicos.<br>3. Verificación del funcionamiento, presiones y caudales.<br>4. Obtención de un funcionamiento estable para una temperatura consignada por el profesor. Toma de datos.<br>5. Conducción de la instalación para situaciones variables de carga de la planta y temperatura del mar.<br>6. Operación con fallos y sin las ayudas del simulador |
| TRANSAS ERS-13 - SEA WATER COOLING SYSTEM<br>Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tiempos - Portacontenedores | 1. Familiarización con la interfaz: zona Diagram y zona Controls.<br>2. Puesta en servicio de los equipos estáticos y dinámicos.<br>3. Verificación del funcionamiento, presiones y caudales.<br>4. Obtención de un funcionamiento estable para una temperatura consignada por el profesor. Toma de datos.<br>5. Conducción de la instalación para situaciones variables de carga de la planta y temperatura del mar.<br>6. Operación con fallos y sin las ayudas del simulador |
| TRANSAS ERS-14 - FUEL OIL SUPPLY<br>Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tiempos - Portacontenedores | 1. Familiarización con la interfaz: zona Diagram y zona Controls.<br>2. Puesta en servicio de los equipos estáticos y dinámicos. Sistema de MDO y de HFO (con control de viscosidad)<br>3. Verificación del funcionamiento, presiones y caudales.<br>4. Obtención de un funcionamiento estable para una carga del motor dada por el profesor. Toma de datos.<br>5. Conducción de la instalación para situaciones variables de carga de la planta y tipo de combustible.<br>6. Operación con fallos y sin las ayudas del simulador |
| TRANSAS ERS-15 - FUEL OIL TRANSFER<br>Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tiempos - Portacontenedores | 1. Familiarización con la interfaz: zona Diagram y zona Controls.<br>2. Puesta en servicio de los equipos estáticos y dinámicos. Sistema de MDO y de HFO (con control de viscosidad)<br>3. Verificación del funcionamiento, presiones y caudales.<br>4. Concepto de separación gravitacional y separación centrífuga. Diferencias y ventajas de cada sistema.<br>5. Conducción de la instalación de trasiego. Puesta en marcha y parada de bombas volumétricas y depuradoras.<br>6. Gestionar las operaciones de combustible / lastre<br>7. Operación con fallos y sin las ayudas del simulador |
| TRANSAS ERS-16 - LUBRICATING OIL SYSTEM<br>Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tiempos - Portacontenedores | 1. Familiarización con la interfaz: zona Diagram y zona Controls.<br>2. Puesta en servicio de los equipos estáticos y dinámicos. Sistema de MDO y de HFO (con control de viscosidad)<br>3. Verificación del funcionamiento, presiones y caudales.<br>4. Puesta en marcha y limitación de presión en bombas volumétricas. Presión diferencial en sistemas de filtración.<br>5. Conducción de la instalación de lubricación y refrigeración de pistones. Puesta en marcha y control de la depuradora.<br>6. Gestionar las operaciones de lubricantes / lastre<br>7. Operación con fallos y sin las ayudas del simulador |

| | |
|---|---|
| TRANSAS ERS-17 - COMPRESSED AIR SYSTEM<br>Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tiempos - Portacontenedores | 1. Familiarización con la interfaz: zona Diagram y zona Controls.<br>2. Verificación del funcionamiento, presiones, deshidratador y equipos que necesitan aire para su control.<br>3. Proceso de puesta en marcha de la máquina principal con aire de arranque previa puesta en servicio de la maquinaria auxiliar y de los sistemas correspondientes. Uso del Slow Turning para la operación de soplado.<br>4. Operación con fallos y sin las ayudas del simulador |
| TRANSAS ERS-18 - EXHAUST GAS AND TURBOCHARGING<br>Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tiempos - Portacontenedores | 1. Familiarización con la interfaz: zona Diagram y zona Controls. Localización de los elementos en la pantalla<br>2. Puesta en servicio de la soplante auxiliar (modo automático y modo manual) y de la turbosoplante. Control de régimen.<br>3. Verificación del estado de limpieza del filtro de aire de admisión y del enfriador de barrido.<br>4. Control de temperaturas de escape con diagnosis de la combustión. Temperatura media de escape y desviación.<br>5. Operación con fallos y sin las ayudas del simulador |
| TRANSAS ERS-19 - SHIP DEPARTURE (OUTBOUND)<br>Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tiempos - Portacontenedores | 1. Consolidación del manejo de la interfaz: zona Diagram y zona Controls. Navegación entre simuladores DPP, EPP y AUX.<br>2. Puesta en servicio de los sistemas auxiliares de la sala de máquinas necesarios para el arranque del motor principal.<br>3. Puesta en servicio de los equipos eléctricos para maniobra de salida, conexión de generadores y reparto de carga manual.<br>4. Arranque del motor, subida de carga según órdenes del puente a través del telégrafo, cambio de combustible MDO a HFO.<br>5. Producción de energía eléctrica con el generador de cola y generación de agua destilada.<br>6. Control automático del motor. Límites de funcionamiento de la máquina principal de propulsión<br>7. Funcionamiento, vigilancia, evaluación del rendimiento y mantenimiento eficaces de la seguridad de la instalación de propulsión y la maquinaria auxiliar.<br>8. Control automático de la maquinaria auxiliar, incluidos, entre otros, los siguientes:<br>- sistemas generadores de energía eléctrica (EPP)<br>- calderas de vapor (SP)<br>- depuradora de aceite (LO)<br>- sistema de refrigeración (FW y SW)<br>- sistemas de bombeo y tuberías (FOT y FOS)<br>- sistema del aparato de gobierno (SG)<br>- equipo de manipulación de la carga y maquinaria de cubierta<br>9. Operación con fallos y sin las ayudas del simulador<br>10. Parte de Máquinas en Puerto |
| TRANSAS ERS-20 - SHIP ARRIVAL (INBOUND)<br>Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tiempos - Portacontenedores | 1. Consolidación del manejo de la interfaz: zona Diagram y zona Controls. Navegación entre simuladores DPP, EPP y AUX.<br>2. Desconexión del generador de cola y puesta en servicio de los generadores diésel. Parada del generador de agua dulce.<br>3. Puesta en servicio de los equipos eléctricos para maniobra de atraque y reparto de carga manual. Cambio de HFO a MDO.<br>4. Parada del motor principal, de sus servicios auxiliares y operación de las instalaciones auxiliares en Modo Puerto.<br>5. Parte de Máquinas en Navegación |

| Planificación | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Metodologías / pruebas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciales y virtuales) | Horas trabajo autónomo | Horas totales |
| Prácticas a través de TIC | A1 A4 A22 A29 A30 A32 A37 A41 | 24 | 36 | 60 |
| Sesión magistral | A2 A3 A8 A9 A11 A21 A23 A40 A44 A47 B7 B11 C3 C6 C10 C11 C12 | 24 | 60 | 84 |
| Prueba mixta | B2 B10 C7 C13 | 4 | 0 | 4 |
| 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 |
| Prácticas a través de TIC | Permite ao alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostracións, simulacións, etc.) |
| Sesión magistral | Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de algunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe |
| Prueba mixta | Realización de proba escrita sobre os coñecementos adquiridos polo alumno. |

| Atención personalizada | |
|---|---|
| Metodologías | Descripción |
| Prácticas a través de TIC | Explicación por parte do profesor dos exercicios e seguimento na realización dos mesmos |

| Evaluación | | | |
|---|---|---|---|
| Metodologías | Competencias / Resultados | Descripción | **Calificación** |
| Prueba mixta | B2 B10 C7 C13 | se valorará o resultado da proba | 80 |
| Prácticas a través de TIC | A1 A4 A22 A29 A30 A32 A37 A41 | Realización de prácticas en el simulador | 20 |

| Observaciones evaluación |
|---|
| Los criterios de evaluación contemplados en los cuadros A-III/1 y A-III/3 del Código STCW, y recogidos en el Sistema de Garantía de Calidad, se tendrán en cuenta a la hora de diseñar y realizar la evaluación.<br>DENTRO DE LA PRUEBA MIXTA, PARA ALCANZAR LA MÁXIMA NOTA, LOS ALUMNOS DEBERÁN ENTREGAR LOS EJERCICIOS PROPUESTOS EN CLASE EN LAS FECHAS QUE SE INDIQUEN. LOS EJERCICIOS CONTARÁN EL 10% DENTRO DEL 100% DE LA PRUEBA MIXTA.<br>CALIFICACIÓN DE LA PARTE DE SIMULADORES:<br>- 20% ASISTENCIA Y TRABAJO SOBRE LOS ORDENADORES DEL AULA DEL SIMULADOR DE CÁMARA DE MÁQUINAS<br>- 40% EXAMEN DE MANEJO DEL SIMULADOR TRANSAS ERS 3000 PARA VALIDACIÓN DE COMPETENCIAS STCW (EXAMEN EMSA)<br>- 40% TRABAJO ESCRITO - CUESTIONARIO CON 20 FICHAS RELATIVAS AS PRÁCTICAS DO SIMULADOR TRANSAS ERS |

| Fuentes de información | |
|---|---|
| Básica | |
| Complementária | |

| Recomendaciones |
|---|

| Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente |
| --- |
| Instalaciones Marítimas y Propulsores/631G02354<br>Electrotecnia. Máquinas Eléctricas y Sistemas Eléctricos del Buque/631G02253<br>Motores de Combustión Interna/631G02351 |
| **Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente** |
| |
| **Asignaturas que continúan el temario** |
| |
| **Otros comentarios** |
| |

**(*) 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**