



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|----------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2023/24 |
| Asignatura (*) | Instalacións Marítimas II | Código | 631G02359 | |
| Titulación | Grao en Tecnoloxías Mariñas | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 2º cuatrimestre | Terceiro | Optativa | 6 |
| Idioma | CastelánInglés | | | |
| Modalidade docente | Non presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Ciencias da Navegación e Enxeñaría Mariña | | | |
| Coordinación | Bouzon Otero, Rebeca | Correo electrónico | rebeca.bouzon@udc.es | |
| Profesorado | Bouzon Otero, Rebeca | Correo electrónico | rebeca.bouzon@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | Tendo en conta que trátase dunha materia profesional, preténdese con alumno adquira os coñecementos teóricos e prácticos necesarios conducentes a obtención do título académico, e, no exercicio da súa profesión, que poida solventar cantas cuestións se lle presenten no campo das instalacións auxiliares. | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|---|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| A1 | CE1 - Capacidade para a realización de inspeccións, medicións, valoracións, taxacións, peritacións, estudos, informes, planos de labores e certificacións nas instalacións do ámbito da súa especialidade. |
| A2 | CE2 - Capacidade para a dirección, organización e operación das actividades obxecto das instalacións marítimas no ámbito da súa especialidade. |
| A3 | CE3 - Capacidade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento. |
| A4 | CE4 - Capacidade de analizar e valorar o impacto social e ambiental das solucións técnicas, así como a prevención de riscos laborais no ámbito da súa especialidade. |
| A8 | CE8 - Capacidade para realizar actividades inspectoras de acordo co establecido na normativa europea referente ao control polo estado do porto. |
| A9 | CE9 - Realizar informes técnicos de incidentes con incendios, no ámbito da súa especialidade. |
| A11 | CE11 - Observar prácticas de seguridade no traballo, no ámbito da súa especialidade. |
| 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 - Capacidade para manter e reformar instalacións e reformas de equipos de cuberta, instalacións contra incendios, dispositivos e medios de salvamento e todos aqueles elementos relacionados coa seguridade da navegación, dentro do ámbito da súa especialidade, é dicir, operación e explotación. |
| A23 | CE39 - Capacidade para a realización das actividades inspectoras relacionadas co cumprimento dos convenios internacionais de obrigado cumprimento, en todo o referido a buques en servizo, sempre que se circunscriban ao ámbito Da súa especialidade. |
| A29 | CE41 - Realizar operacións de explotación óptima das instalacións do buque. |
| A30 | CE42 - Operar, reparar, manter, reformar, optimizar a nivel operacional as instalacións industriais relacionadas coa enxeñaría mariña, como motores alternativos de combustión interna e subsistemas; turbinas de vapor, caldeiras e subsistemas asociados; ciclos combinados; propulsión eléctrica e propulsión con turbinas de gas; equipos eléctricos, electrónicos, e de regulación e control do buque; as instalacións auxiliares do buque, tales como instalacións frigoríficas, sistemas de goberno, instalacións de aire acondicionado, plantas potabilizadoras, separadores de sentinas, grupos electrógenos, etc. |
| A32 | CE44 - Coñecer o balance enerxético xeral, que inclúe o balance termo-eléctrico do buque, ou sistema de mantemento da carga, así como a xestión eficiente da enerxía respectando o medio. |
| A37 | CE29 - Manter a navegabilidade do buque. |
| A40 | CE47 - Operar a maquinaria principal e auxiliar e os sistemas de control correspondentes. |
| A41 | CE48 - Operar os sistemas de bombeo e de control correspondentes. |



| | |
|-----|---|
| A44 | CE49 - Realizar unha garda de máquinas segura. |
| A47 | CE32 - Utilizar as ferramentas manuais e o equipo de medida e proba eléctrico e electrónico para a detección de avarías e as operacións de mantemento e reparación. |
| B2 | CT2 - Resolver problemas de forma efectiva. |
| B7 | CT7 - Capacidade para interpretar, seleccionar e valorar conceptos adquiridos noutras disciplinas do ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemáticos. |
| B10 | CT10 - Comunicar por escrito e oralmente os coñecementos procedentes da linguaxe científica. |
| B11 | CT11 - Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos habilidades e destrezas. |
| C3 | 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 | C6 - Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse. |
| C7 | C7 - Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida. |
| C10 | CB2 - Aplicar os coñecementos no seu traballo ou vocación dunha forma profesional e poseer competencias demostrables por medio da elaboración e defensa de argumentos e resolución de problemas dentro da área dos seus estudos |
| C11 | CB3 - Ter a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética |
| C12 | CB4 - Poder transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado. |
| C13 | CB5 - Ter desenvolvido aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores con un alto grao de autonomía. |

Resultados da aprendizaxe

| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título | | |
|--|-------------------------------------|-----|-----|
| | A1 | B2 | C3 |
| Coñecemento dos diferentes circuitos, elementos e maquinaria que conforman os sistemas de produción de enerxía e propulsión dun buque. Operar e manter os sistemas da instalación e realizar as maniobras necesarias para garantir a operatividade do buque. | A2 | B7 | C6 |
| | A3 | B10 | C7 |
| | A4 | B11 | C10 |
| | A8 | | C11 |
| | A9 | | C12 |
| | A11 | | C13 |
| | A21 | | |
| | A22 | | |
| | A23 | | |
| | A29 | | |
| | A30 | | |
| | A32 | | |
| | A37 | | |
| | A40 | | |
| | A41 | | |
| | A44 | | |
| A47 | | | |

Contidos

| Temas | Subtemas |
|-------|----------|
|-------|----------|



| | |
|--|--|
| SISTEMAS AUXILIARES | T1- Servizo de Vapor e Recuperación do Condensado T2- Sistema de Condensado Principal e Auxiliar. T3- Sistema de Combustible. T4- Sistema de Lubricación. T5- Sistema de Refrixeración Auga Doce e Salada. T6- Sistema de Contraincendios e Sentinas T7- Sistema de Aire Comprimido. T8- Sistema de Lastre. T9- Maquinaria de Cuberta. |
| 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. | Cadro A-III/2 del Convenio STCW. 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 |
| ===== SIMULADOR STCW - MOTOR DIESEL LENTO 2T - (EPP-DPP-AUX) ===== | ===== SIMULADOR TRANSAS ERS-3000 - BUQUE PORTACONTEDORES ===== |
| TRANSAS ERS-01 - STEAM PLANT Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tempos - Portacontedores | 1. Familiarización coa interface: zona Diagram e zona Controls. 2. Posta en servizo dos equipos estáticos e dinámicos. 3. Verificación do funcionamento, presións e caudais. 4. Obtención dun funcionamento estable para unha presión e consumidores consignados polo profesor. Toma de datos. 5. Operación con fallos e sen as axudas do simulador |
| TRANSAS ERS-02 - BILGE WATER SYSTEM Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tempos - Portacontedores | 1. Familiarización coa interface: zona Diagram e zona Controls. 2. Posta en servizo dos equipos estáticos e dinámicos. 3. Verificación do funcionamento, presións e caudais. 4. Obtención dun funcionamento estable para un contido oleoso no pocete de sentina consignado polo profesor. 5. Operación con fallos e sen as axudas do simulador |
| TRANSAS ERS-03 - STEERING GEAR Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tempos - Portacontedores | 1. Familiarización coa interface: zona Diagram e zona Controls. 2. Posta en servizo dos equipos estáticos e dinámicos. 3. Verificación do funcionamento, presións e caudais. 4. Operación na saída e chegada a porto e na ausencia de enerxía eléctrica. 5. Operación con fallos e sen as axudas do simulador |
| TRANSAS ERS-04 - WATER DISTILLATION PLANT Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tempos - Portacontedores | 1. Familiarización coa interface: zona Diagram e zona Controls. 2. Posta en servizo dos equipos estáticos e dinámicos. 3. Verificación do funcionamento, presións, caudais, temperaturas e salinidade 4. Secuencia de operacións correcta na manobra de saída e chegada a porto. Vixilancia durante a garda de navegación. 5. Operación con fallos e sen as axudas do simulador |



| | |
|---|--|
| TRANSAS ERS-05 - CENTRAL FIRE ALARM STATION Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tempos - Portacontedores | <ol style="list-style-type: none">1. Familiarización coa interface: zona Diagram e zona Controls.2. Posta en servizo dos equipos estáticos e dinámicos.3. Verificación do funcionamento dos sensores en cada zona do buque4. Operación en caso de incendio na Cámara de Máquinas. Corte de ventilación e corte de combustible remotos.5. Operación con fallos e sen as axudas do simulador |
| TRANSAS ERS-06 - CO2 STATION Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tempos - Portacontedores | <ol style="list-style-type: none">1. Familiarización coa interface: zona Diagram e zona Controls.2. Posta en servizo dos equipos estáticos e dinámicos.3. Verificación do funcionamento dos sistemas acústicos de alarma4. Operación en caso de incendio na Cámara de Máquinas. Disparo remoto e selección do destino do CO2.5. Operación con fallos e sen as axudas do simulador |
| TRANSAS ERS-07 - FIRE MAIN AND FOAM SYSTEM Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tempos - Portacontedores | <ol style="list-style-type: none">1. Familiarización coa interface: zona Diagram e zona Controls.2. Posta en servizo dos equipos estáticos e dinámicos.3. Verificación do funcionamento dos equipos eléctricos e de combustión interna así como de xeneración de espumante4. Operación en caso de incendio en cuberta, na sala de máquinas ou no cuarto de depuradoras. Motobomba de emerxencia.5. Operación con fallos e sen as axudas do simulador |
| TRANSAS ERS-08 - SHIP ELECTRIC POWER SYSTEM Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tempos - Portacontedores | <ol style="list-style-type: none">1. Familiarización coa interface: zona Diagram e zona Controls.2. Estudo das diferentes partes da instalación. Posta en servizo dos consumidores.3. Avaliación dos consumos eléctricos e toma de decisións para a optimización da planta4. Verificación do aislamiento e posta a terra que poidan aparecer na planta durante o seu funcionamento.5. Operación con fallos e sen as axudas do simulador |
| TRANSAS ERS-09 - ELECTRIC GENERATORS Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tempos - Portacontedores | <ol style="list-style-type: none">1. Familiarización coa interface: zona Diagram e zona Controls.2. Estudo dos diferentes controis e seguridades dos xeneradores. Posta en marcha de xeneradores.3. Proceso de posta en marcha, excitación e conexión a rede. Mandos VOLTAGE y GOVERNOR.4. Estudo das máquinas eléctricas, relación entre velocidade de rotación, número de polos e frecuencia de rede.5. Operación con fallos e sen as axudas do simulador |
| TRANSAS ERS-10 - SYNCHRONISATION - LOAD DISTRIBUTION Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tempos - Portacontedores | <ol style="list-style-type: none">1. Familiarización coa interface: zona Diagram e zona Controls.2. Operación dos diferentes controis e seguridades dos xeneradores. Sincronización e conexión de alternadores en rede.3. Modificación da carga soportada por cada alternador. Mandos VOLTAGE e GOVERNOR.4. Estudo dos riscos de operación, aquecemento de enrolamentos, sobreintensidade e inversión de potencia.5. Operación con fallos e sen as axudas do simulador |
| TRANSAS ERS-11 - MAIN ENGINE CONTROL Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tempos - Portacontedores | <ol style="list-style-type: none">1. Familiarización coa interface: Controls.2. Posta en servizo do pupitre de control. Intercambio do control entre a ponte e a sala de máquinas.3. Verificación do funcionamento do motor, presión media, carga nominal, réxime e velocidade do buque.4. Actuación ante as diferentes alarmas e sistemas automáticos de protección do motor de propulsión. |



| | |
|--|--|
| TRANSAS ERS-12 - FRESH WATER COOLING SYSTEM Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tempos - Portacontedores | <ol style="list-style-type: none">1. Familiarización coa interface: zona Diagram e zona Controls.2. Posta en servizo dos equipos estáticos e dinámicos.3. Verificación do funcionamento, presións, caudais e temperaturas.4. Obtención dun funcionamento estable para unha temperatura consignada polo profesor. Toma de datos.5. Condución da instalación para situacións variables de carga da planta e temperatura da agua do mar.6. Operación con fallos e sen as axudas do simulador |
| TRANSAS ERS-13 - SEA WATER COOLING SYSTEM Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tempos - Portacontedores | <ol style="list-style-type: none">1. Familiarización coa interface: zona Diagram e zona Controls.2. Posta en servizo dos equipos estáticos e dinámicos.3. Verificación do funcionamento, presións, caudais e temperaturas.4. Obtención dun funcionamento estable para unha temperatura consignada polo profesor. Toma de datos.5. Condución da instalación para situacións variables de carga da planta e temperatura da agua do mar.6. Operación con fallos e sen as axudas do simulador |
| TRANSAS ERS-14 - FUEL OIL SUPPLY Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tempos - Portacontedores | <ol style="list-style-type: none">1. Familiarización coa interface: zona Diagram e zona Controls.2. Posta en servizo dos equipos estáticos e dinámicos. Sistema de MDO e de HFO (con control de viscosidad)3. Verificación do funcionamento, presións, caudais e temperaturas.4. Obtención dun funcionamento estable para unha carga do motor consignada polo profesor. Toma de datos.5. Condución da instalación para situacións variables de carga da planta e tipo de combustible.6. Operación con fallos e sen as axudas do simulador |
| TRANSAS ERS-15 - FUEL OIL TRANSFER Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tempos - Portacontedores | <ol style="list-style-type: none">1. Familiarización coa interface: zona Diagram e zona Controls.2. Posta en servizo dos equipos estáticos e dinámicos. Sistema de MDO e de HFO. Bombeabilidade en función da Temperatura.3. Verificación do funcionamento, presións, caudais e temperaturas.4. Concepto de separación gravitacional e separación centrífuga. Diferencias e ventaxas de cada sistema.5. Condución da instalación de trasego. Posta en marcha e parada de bombas volumétricas e depuradoras.6. Xestionar as operacións de combustible / lastre7. Operación con fallos e sen as axudas do simulador |
| TRANSAS ERS-16 - LUBRICATING OIL SYSTEM Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tempos - Portacontedores | <ol style="list-style-type: none">1. Familiarización coa interface: zona Diagram e zona Controls.2. Puesta en servizo dos equipos estáticos e dinámicos. Sistema de LO (engrase e refrixeración) e de CO (aceite camisero)3. Verificación do funcionamento, presións, caudais e temperaturas.4. Posta en marcha e limitación de presión en bombas volumétricas. Presión diferencial en sistemas de filtración.5. Condución da instalación de lubricación e refrixeración de pistóns. Posta en marcha e control de la depuradora.6. Xestionar as operacións de lubricantes / lastre7. Operación con fallos e sen as axudas do simulador |



| | |
|--|--|
| <p>TRANSAS ERS-17 - COMPRESSED AIR SYSTEM Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tempos - Portacontedores</p> | <ol style="list-style-type: none">1. Familiarización coa interface: zona Diagram e zona Controls.2. Verificación do funcionamento, presións, deshidratador e equipos que necesitan aire para o seu control.3. Proceso de posta en marcha da máquina principal con aire de arranque previa posta en servicio da maquinaria auxiliar e dos sistemas correspondentes. Uso do Slow Turning para a operación de soplado.4. Operación con fallos e sen as axudas do simulador |
| <p>TRANSAS ERS-18 - EXHAUST GAS AND TURBOCHARGING Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tempos - Portacontedores</p> | <ol style="list-style-type: none">1. Familiarización coa interface: zona Diagram e zona Controls. Localización dos elementos na pantalla2. Posta en servizo da soplante auxiliar (modo automático e modo manual) e da turbosoplante. Control do réxime.3. Verificación do estado de limpeza do filtro de aire de admisión y do enfriador de barrido.4. Control de temperaturas de escape con diagnosis da combustión. Temperatura media de escape e desviación.5. Relación entre temperatura de gases, réxime da turbosoplante e presión de aire de barrido.6. Operación con fallos e sen as axudas do simulador |
| <p>TRANSAS ERS-19 - SHIP DEPARTURE (OUTBOUND) Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tempos - Portacontedores</p> | <ol style="list-style-type: none">1. Consolidación do manexo da interface: zona Diagram e zona Controls. Navegación entre simuladores DPP, EPP e AUX.2. Posta en servizo dos sistemas auxiliares da sala de máquinas necesarios para o arranque do motor principal.3. Posta en servizo dos equipos eléctricos para a manobra de saída, conexión de xeneradores e reparto de carga eléctrica manual.4. Arranque do motor, subida de carga segundo as órdes da ponte a través do telégrafo, cambio de combustible MDO a HFO.5. Producción de enerxía eléctrica co xenerador de cola e xeneración de auga destilada.6. Control automático do motor. Límites de funcionamento da máquina principal de propulsión7. Funcionamiento, vixilancia, avaliación do rendemento e mantemento eficaces da seguridade da instalación de propulsión e a maquinaria auxiliar.8. Control automático de la maquinaria auxiliar, incluídos, entre outros, os seguintes:<ul style="list-style-type: none">- sistemas xeneradores de enerxía eléctrica (EPP)- caldeiras de vapor (SP)- depuradora de aceite (LO)- sistema de refrixeración (FW y SW)- sistemas de bombeo e tuberías (FOT y FOS)- sistema do aparato de goberno (SG)- equipo de manipulación de carga e maquinaria de cuberta9. Operación con fallos e sen as axudas do simulador10. Parte de Máquinas en Porto |



| | |
|--|---|
| TRANSAS ERS-20 - SHIP ARRIVAL (INBOUND) Propulsión con Motor Diesel Lento - 2 Tempos - Portacontedores | <ol style="list-style-type: none"> 1. Consolidación do manexo de la interface: zona Diagram e zona Controls. Navegación entre simuladores DPP, EPP e AUX. 2. Desconexión do xenerador de cola e posta en servizo dos xeneradores diésel. Parada do xenerador de auga doce. 3. Posta en servizo dos equipos eléctricos para a manobra de atraque e reparto de carga manual. Cambio de HFO a MDO. 4. Parada do motor principal, dos seus servizos auxiliares e operación das instalacións auxiliares en Modo Porto. 5. Parte de Máquinas en Navegación |
|--|---|

| Planificación | | | | |
|---------------------------|---|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Prácticas a través de TIC | A1 A4 A22 A29 A30 A32 A37 A41 | 24 | 36 | 60 |
| Sesión maxistral | A2 A3 A8 A9 A11 A21 A23 A40 A44 A47 B7 B11 C3 C6 C10 C11 C12 | 24 | 60 | 84 |
| Proba obxectiva | B2 B10 C7 C13 | 4 | 0 | 4 |
| Atención personalizada | | 2 | 0 | 2 |

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

| Metodoloxías | |
|---------------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Prácticas a través de TIC | Permite ao alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostracións, simulacións, etc.) |
| Sesión maxistral | 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 |
| Proba obxectiva | Realización de proba escrita sobre os coñecementos adquiridos polo alumno. |

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

| Avaliación | | | |
|---------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Proba obxectiva | 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 no simulador | 20 |

| Observacións avaliación |
|-------------------------|
| |



Os criterios de avaliación contemplados nos cadros A-III/1 e A-III/3 do Código STCW, e recollidos no Sistema de Garantía de Calidade, teranse en conta á hora de deseñar e realizar a avaliación.

Debido á extinción do Grado en Tecnoloxías Mariñas, modifícase o sistema de avaliación pasando a ser da seguinte maneira:

- 80% examen teórico instalacións

e

- 20% examen simulador.

Na medida na que os temas do plan

extinto coincidan cos tratados no novo plan, Grado en Maquinas Navais, os alumnos poderán asistir a clase.

"A

realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso na convocatoria en que se cometa: 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".

Fontes de información

| | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía básica | <p>PARA LA PARTE DE TEORÍAMANUAL DEL COMISARIO DE AVERIAS: Jaime Rodrigo de Larrucea LAS SOCIEDADES DE CLASIFICACIÓN: José A. Reyero MANUALES DE DISTINTOS FABRICANTES MARINE AUXILIARY MACHINERY PUNTES POR EL PROFESOR PARA LA PARTE DE SIMULADORESTRANSAS 3000 - DIESEL PROPULSION PLANT SIMULATOR - Transas Marine (1994) TRANSAS 3000 - ELECTRIC POWER PLANT SIMULATOR - Transas Marine (1994) TRANSAS 3000 - AUXILIARY PLANT SIMULATOR - Transas Marine (1994) WOODYARD. Pounder?s Marine Diesel Engines And Gas Turbines. Elsevier (2005) McGEORGE H.D. ? Marine Auxiliary Machinery. Butterworth-Heinemann (1999)</p> |
| Bibliografía complementaria | <p>KNAK ? Diesel Motor Ships? Engines And Machinery. Ed. Institute of Marine Engineers (1990) WOODWARD ? Low Speed Marine Diesel. Ed Wiley. Ed. (1970) HENSHALL ? Medium and High Speed Diesel Engines for Marine Use ? Ed. IME (1993) BRIAND. Diesel Marins, description et fonctionnement. Ed. Masson. (1987) CHRISTENSEN ? Questions and Answers on Marine Diesel Engine Ed. Edward Arnold (1995) CASANOVA RIVAS ? Máquinas para la propulsión de Buques. Publicaciones de UDC (2001)</p> |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Instalaciones Marítimas e Propulsores/631G02354

Electrotecnia. Máquinas Eléctricas e Sistemas Eléctricos do Buque/631G02253

Motores de Combustión Interna/631G02351

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 dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías