



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|---------------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2022/23 |
| Asignatura (*) | Combustíbeis e lubricantes | Código | 631G02555 | |
| Titulación | Grao en Tecnoloxías Mariñas | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 1º cuatrimestre | Cuarto | Optativa | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Híbrida | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Ciencias da Navegación e Enxeñaría Mariña | | | |
| Coordinación | García Galego, Jose Ramon | Correo electrónico | jose.ramon.garcia@udc.es | |
| Profesorado | Fraguela Díaz, Feliciano | Correo electrónico | feliciano.fraguela@udc.es | |
| | García Galego, Jose Ramon | | jose.ramon.garcia@udc.es | |
| Web | http://www.nauticaymaquinas.es | | | |
| Descrición xeral | <p>Preténdese que o alumno adquira os coñecementos teóricos e prácticos, suficientes, conducentes á obtención do título académico que pretende, para que no exercicio da súa profesión, poida resolver cantas cuestións se lle presenten en calquera proceso de combustión e de lubricación que se lle presente durante o seu exercicio profesional, en calquera ámbito da navegación e a industria</p> | | | |

| 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. |
| A7 | CE7 - Capacidade para a operación e posta en marcha de novas instalacións ou que teñan por obxecto a construción, reforma, reparación, conservación, instalación, montaxe ou explotación, realización de medicións, cálculos, valoracións, taxacións, peritacións, estudos, informes, e outros traballos análogos de instalacións enerxéticas e industriais mariñas, nos seus respectivos casos, tanto con carácter principal como accesorio, sempre que quede comprendido pola súa natureza e característica na técnica propia da titulación, dentro do ámbito da súa especialidade, é dicir, operación e explotación. |
| A21 | CE37 - Capacidad para ejercer como Oficial de Máquinas de la Marina Mercante, una vez superados los requisitos exigidos por la Administración Marítima. |
| 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. |
| B4 | CT4 - Traballar de forma autónoma con iniciativa. |
| B5 | CT5 - Traballar de forma colaboradora. |
| B9 | CT9 - Capacidade para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, que lle doten dunha gran versatilidade para adaptarse a novas situacións. |
| 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. |
| 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. |



| | |
|-----|---|
| C8 | C8 - Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade. |
| 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 | | |
| Coñecer os combustibles e lubricantes utilizados dos buques e instalacións industriais. | A1 A3 A21 A29 | B4 B9 | C6 C8 |
| Interpretar, localizar e analizar a causa raíz das avarías que se poidan presentar en relación cos combustibles e lubricantes. | A3 A21 | B4 B5 B9 B10 B11 | C6 C7 C8 C10 C11 C12 |
| Coñecer os distintos tipos de lubricación e chumaceiras que se usan nos sistemas industriais. | A1 A3 A7 A21 A29 A30 | B5 B11 | C7 C10 C11 |
| Analizar, diagnosticar, emitir accións de mellora, executalas e realizar o seguimento de calquera posible falla relacionada cos combustibles e lubricantes. | A2 A21 A30 | B4 B5 B10 B11 | C10 C11 C12 C13 |

| Contidos | |
|--|---|
| Temas | Subtemas |
| TEMA 1. - COMBUSTIBLES | Introdución. Combustibles sólidos. Combustibles líquidos. Combustibles gasosos. |
| TEMA 2. - HIDROCARBUROS | Conceptos Xerais. Clasificación dos compostos orgánicos. Clasificación dos hidrocarburos. |
| TEMA 3. - CARACTERÍSTICAS DOS COMBUSTIBLES E LUBRICANTES | Peso específico. Densidade. Inflamabilidade. Poder calorífico. Calor específico. Temperatura de ignición. Viscosidade. |
| TEMA 4. - COMBUSTIBLES LÍQUIDOS | Gasolinas. Gas-oil. Fuel Óleo. |
| TEMA 5. - INTRODUCCIÓN A LUBRICACIÓN | Xeneralidades. Recensión histórica da lubricación. Fluencia dun líquido viscoso sobre unha chumaceira, Fórmula de Petroff. Fluxo laminar e turbulento: Número de Reynolds. Bombeo en tuberías. Perda de potencia. |
| TEMA 6. - RÉXIMES DE LUBRICACIÓN | Clasificación. Parámetro de Hersey. Curva de Stribeck. Selección do lubricante. Lubricación Límite. Lubricación Hidrodinámica. Lubricación Elastohidrodinámica. Lubricación Hidrostática. |



| | |
|--|---|
| TEMA 7. - CHUMACEIRAS | Clasificación. Chumaceiras de deslizamento plano. Chumaceiras con carga radial. Chumaceiras de elementos rodantes. |
| TEMA 8. -LUBRICANTES | Clasificación. Lubricantes líquidos. Propiedades dos Lubricantes. |
| TEMA 9. - PROPIEDADES E ANÁLISE DE LUBRICANTES | Xeneralidades. Toma de Mostras de Aceite Usado. Análise de Aceite en motores Diésel. Código ISO 4406. |
| 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. | Cuadro A-III/2 de él Convenio STCW. Especificación de lanas 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 el superior a 3000 kW |

| Planificación | | | | |
|------------------------|---------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Presentación oral | B4 B5 B10 C12 C13 | 2 | 6 | 8 |
| Sesión maxistral | A7 A21 A29 A30 C6 C7 | 60 | 60 | 120 |
| Proba obxectiva | A1 A2 A3 B11 C10 C11 | 2 | 0 | 2 |
| Traballos tutelados | B9 C8 | 6 | 12 | 18 |
| 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 |
| Presentación oral | Os alumnos espondran os traballos desenvolvidos e abrirase un debate sobre os temas a estudo |
| Sesión maxistral | Se haran as presentacións dos diferentes temas, así como se explicarán os contidos dos temas e resolveran as dúbidas |
| Proba obxectiva | Se realizarán diversas probas para completar a formación dos temas tratados |
| Traballos tutelados | Se realizaran traballos para ampliar os coñecementos sobre a materia |

| Atención personalizada | |
|------------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Traballos tutelados | Propondránse diversos temas para o desenrolo de maneira individual sobre os contidos da materia |

| Avaliación | | | |
|---------------------|---------------------------|--|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Proba obxectiva | A1 A2 A3 B11 C10 C11 | Preguntas e respostas curtas e de desenvolvemento | 40 |
| Traballos tutelados | B9 C8 | Traballos dirixidos polo profesor que versarán sobre un tema concreto da materia | 50 |
| Presentación oral | B4 B5 B10 C12 C13 | Exame presencial en defensa pública do traballo tutelado | 10 |

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



Os criterios de avaliación contemplados nos cadros A-III/1 y A-III/2 do Código STCW e a suas enmendas relacionados con esta materia tendranse en conta a hora de deseñar e realizar a súa avaliación.

O alumnado

con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de

exención de asistencia, segundo establece a "NORMA QUE REGULA O RÉXIME DE

DEDICACIÓN AO ESTUDO DOS ESTUDANTES DE GRAO NA UDC (Arts. 2.3; 3.b; 4.3 e 7.5)

(04/05/2017):

- Asistencia/participación

nas actividades de clase mínima: 20%, quedando exenta a asistencia as clases

maxistrais.

Fontes de información

| | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía básica | Jh. Gary, Ge. Hanwerk. Refino del petróleo. Editorial Reverté S.A.Hans List, A Von Philippovich. Motores de combustión interna. Editorial Labor S.A.Babor, Joseph A y Ibarz Aznárez, José. Química General Moderna. Editorial Marín S.A.Torres Domínguez, Damián A. La lubricación y los aceites para motores de combustión interna. UPM. ETSIA. Fuller, Dudley D. Teoría y práctica de la lubricación. Ediciones Interciencia.Instituto Superior de la Energía. 2ª Jornadas los combustibles y carburantes del siglo XXIBernardo Tormos MartínezDiagnóstico de motores diesel mediante el análisis del aceite usado. Editorial Reverte. |
| Bibliografía complementaria | |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Química/631G02157

Instalaciones Marítimas e Propulsores/631G02354

Instalacións Marítimas II/631G02359

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