



| Teaching Guide | | | | |
|---------------------|---|--------|---|---------|
| Identifying Data | | | | 2015/16 |
| Subject (*) | Combustíbeis e lubricantes | Code | 631G02555 | |
| Study programme | Grao en Tecnoloxías Mariñas | | | |
| Descriptors | | | | |
| Cycle | Period | Year | Type | Credits |
| Graduate | 1st four-month period | Fourth | Optativa | 6 |
| Language | Spanish | | | |
| Teaching method | Face-to-face | | | |
| Prerequisites | | | | |
| Department | Energía e Propulsión Mariña | | | |
| Coordinador | García Galego, Jose Ramon | E-mail | jose.ramon.garcia@udc.es | |
| Lecturers | Fraguela Díaz, Feliciano García Galego, Jose Ramon | E-mail | feliciano.fraguela@udc.es jose.ramon.garcia@udc.es | |
| Web | http://www.nauticaymaquinas.es | | | |
| General description | <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> | | | |

| Study programme competences | |
|-----------------------------|---|
| Code | Study programme competences |
| 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. |

| Learning outcomes | | | |
|---|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| Learning outcomes | Study programme competences | | |
| Coñecer os combustibles e lubricantes utilizados dos buques e instalacións industriais. | A1 A3 A21 A29 | B4 B9 | C6 C8 |
| 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 |
| 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 |

| Contents | |
|--|---|
| Topic | Sub-topic |
| 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. |

| Planning | | | | |
|--------------------------------|----------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests | Competencies | Ordinary class hours | Student?s personal work hours | Total hours |
| Oral presentation | C10 C12 C13 | 2 | 6 | 8 |
| Guest lecture / keynote speech | A1 A2 A7 A21 B11 C6 C11 | 60 | 60 | 120 |
| Objective test | A3 A7 A21 A29 B10 | 4 | 0 | 4 |
| Supervised projects | A3 A30 B4 B5 B9 B10 C7 C8 C12 | 6 | 12 | 18 |
| Personalized attention | | 0 | 0 | 0 |

(*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

| Methodologies | |
|--------------------------------|--|
| Methodologies | Description |
| Oral presentation | Os alumnos espondran os traballos desenvolvidos e abrirase un debate sobre os temas a estudo |
| Guest lecture / keynote speech | Se haran as presentacións dos diferentes temas, asi como se explicarán os contidos dos temas e resolveran as dúbidas |
| Objective test | Se realizarán diversas probas para completar a formación dos temas tratados |
| Supervised projects | Se realizaran traballos para ampliar os coñecementos sobre a materia |

| Personalized attention | |
|------------------------|--|
| Methodologies | Description |
| Supervised projects | se propondran diversos temas para desenvolver de maneira individual sobre os contidos da materia |

| Assessment | | | |
|---------------------|----------------------------------|--|---------------|
| Methodologies | Competencies | Description | Qualification |
| Supervised projects | A3 A30 B4 B5 B9 B10 C7 C8 C12 | Traballos dirixidos polo profesor que versarán sobre un tema concreto da materia | 20 |
| Oral presentation | C10 C12 C13 | Exame presencial en defensa pública do traballo tutelado | 10 |
| Objective test | A3 A7 A21 A29 B10 | Preguntas e respostas curtas e de desenvolvemento | 70 |

| Assessment comments |
|--|
| Os criterios de avaliación considerados nos cadros A-III/1 e A-III/2 del Código STCW e as súas emendas relacionados con esta materia teranse en conta á hora de deseñar e realizar a avaliación. |

| Sources of information | |
|------------------------|--|
| Basic | |
| Complementary | |

| Recommendations |
|--|
| Subjects that it is recommended to have taken before |



Química/631G02157

Instalaciones Marítimas e Propulsores/631G02354

Instalacións Marítimas II/631G02359

Motores de Combustión Interna/631G02351

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.