



Guía Docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	Combustibles e lubricantes	Código	631G02555	
Titulación				
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría MariñaEnxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación		Correo electrónico		
Profesorado	Fraguela Díaz, Feliciano Garcia Galego, Jose Ramon	Correo electrónico	feliciano.fraguela@udc.es jose.ramon.garcia@udc.es	
Web	<a href="http://www.nauticaymaquinas.es">http://www.nauticaymaquinas.es</a>			
Descrición xeral	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			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

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.	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

### 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 abrírase 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 desenvolvemento 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	70
Traballos tutelados	B9 C8	Traballos dirixidos polo profesor que versarán sobre un tema concreto da materia	20
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 diseñar e realizar a súa avaliación.

#### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	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 XXI Bernardo Tormos Martínez Diagnóstico de motores diesel mediante el análisis del aceite usado. Editorial Reverte.
<b>Bibliografía complementaria</b>	

#### 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