



Guía Docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Combustibles e Lubricantes		Código	631G03048
Titulación				
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuadrimestre	Cuarto	Optativa	4.5
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Non presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría Mariña			
Coordinación	Costa Rial, Ángel Martín		Correo electrónico	angel.costa@udc.es
Profesorado	Costa Rial, Ángel Martín		Correo electrónico	angel.costa@udc.es
	Fraguela Díaz, Feliciano			feliciano.fraguela@udc.es
Web	http://www.nauticaymaquinas.es			
Descrición xeral	Preténdese que o estudantado 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	B2 C5
		A2	B5 C7
		A3	B6 C8
		A6	B9 C9
		A8	B10
		A99	B14
			B16
			B17
			B18



Interpretar, localizar e analizar a causa raíz das avarías que se poidan presentar en relación cos combustibles e lubricantes.	A1	B1	C5
	A2	B2	C7
	A3	B3	C8
	A6	B4	C9
	A8	B5	
	A99	B6	
		B7	
		B9	
		B11	
		B12	
		B13	
		B14	
		B15	
		B16	
		B17	
		B18	
Coñecer os distintos tipos de lubricación e chumaceiras que se usan nos buques e nos sistemas industriais.	A1	B2	C5
	A2	B5	C7
	A3	B6	C8
	A6	B9	C9
	A8	B10	
	A99	B14	
		B16	
		B17	
		B18	
Analizar, diagnosticar, emitir accións de mellora, executalas e realizar o seguimento de calquera posible falla relacionada cos combustibles e lubricantes.	A1	B1	C5
	A2	B2	C7
	A3	B3	C8
	A6	B4	C9
	A8	B5	
	A99	B6	
		B7	
		B8	
		B9	
		B10	
		B11	
		B12	
		B13	
		B14	
		B15	
		B16	
		B17	
		B18	

Contidos	
Temas	Subtemas
TEMA 1. - COMBUSTIBLES	Introdución. Combustibles sólidos. Combustibles líquidos. Combustibles gaseosos.
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 Y GASEOSOS.	Gasolinas. Gas-oil. Fuel Óleo. Amoníaco. Etanol e metanol. Gas Natural. Hidróxeno. Combustibles de nova xeneración.
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.- SISTEMAS DE LUBRICACIÓN.	Sistemas de lubricación e lubricación de motores. Sistemas de lubricación e lubricación de turbinas.
TEMA 10. - PROPIEDADES E ANÁLISE DE LUBRICANTES	Xeneralidades. Toma de Mostras de Aceite Usado. Análise de Aceite usado. 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 das normas mínimas de competencia aplicables os Xefes de máquinas e Primeiros Oficiais de máquinas de buques cuxa máquina propulsora principal teña unha potencia igual e superior a 3000 kW

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 A8 A99 B1 B2 B4 B5 B6 B11 B12 B13 C8	42	8	50
Prácticas a través de TIC	A2 A3 A6 A8 A99 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9 B10 B14 B15 B16 B17 B18 C5 C7 C8 C9	0	32.5	32.5
Proba obxectiva	A1 A2 A3 A6 A8 A99 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 C5 C7 C8 C9	3	0	3



Solución de problemas	A1 A2 A3 A6 A8 A99 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 C5 C7 C8 C9	0	10	10
Traballos tutelados	A1 A2 A3 A6 A8 A99 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 C5 C7 C8 C9	0	15	15
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
Sesión maxistral	Presentaranse os diferentes temas, explicaranse os contidos e resolveranse dúbidas.
Prácticas a través de TIC	Realizaranse actividades prácticas a través de ferramentas TIC para ampliar os coñecementos sobre a materia.
Proba obxectiva	Se realizarán diversas probas para completar a formación dos temas tratados
Solución de problemas	Aprendizaxe baseada na resolución de problemas, estudos de casos, e proxectos: son actividades que teñen como obxectivo que o alumno adquira determinadas competencias a partir da resolución de exercicios, estudo de casos e realización de proxectos que requiran que o alumno aplique os coñecementos e habilidades desenvolvidos durante a materia.
Traballos tutelados	Realizarase un traballo de ampliación dos 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 A6 A8 A99 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 C5 C7 C8 C9	Preguntas e respostas curtas e de desenvolvemento	50
Traballos tutelados	A1 A2 A3 A6 A8 A99 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 C5 C7 C8 C9	Traballos dirixidos polo profesor que versarán sobre un tema concreto da materia	25



Prácticas a través de TIC	A2 A3 A6 A8 A99 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9 B10 B14 B15 B16 B17 B18 C5 C7 C8 C9	As tarefas terán un formato de autoevaluación. Se indicará aos estudantes o tempo e o formato de avaliación da cada unha delas	25
---------------------------	---	--	----

Observacións avaliación

Os criterios de avaliación contemplados no cadro A-III/2 do Código STCW, e recollido no sistema de garantía de calidade, teránse en conta na hora de diseñar e realizar a avaliación.

Todos os aspectos relacionados con ?dispensa académica?, ?dedicación ao estudo?, ?permanencia? e ?fraude académica? rexeranse de acordo coa normativa académica vixente da UDC.

É responsabilidade do alumnado o acceso vía Campus virtual ao material docente, o seu estudo e o traballo co mesmo.

Os criterios de avaliación da segunda oportunidade e da extraordinaria son os mesmo cos da primeira oportunidade.

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 XXI Bernardo Tormos Martínez Diagnóstico de motores diesel mediante el análisis del aceite usado. Editorial Reverte.
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Química/631G03002
Sistemas Auxiliares do Buque/631G03027
Motores de Combustión Interna/631G03028
Turbinas de Vapor e Gas/631G03021
Equipos Auxiliares do Buque/631G03023

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sustentable e cumprir co obxectivo da acción número 5: ?Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social? do "Plan de Acción Green Campus Riazaor":a) A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia solicitarase preferentemente en formato virtual ou soporte informático, e poderá realizarse a través de Moodle, en formato dixital, sen necesidade de imprimilos. No caso de se realizar en papel, non se empregarán plásticos, as impresións serán a dobre cara en papel reciclado, e evitarase a impresión de borradores.b) Facilitarase a plena integración do alumnado que por razón físicas, sensoriais, psíquicas ou socioculturais, experimenten dificultades a un acceso axeitado, igualitario e proveitoso á vida universitaria.c) Débese ter en conta a importancia dos principios éticos relacionados cos valores da sostenibilidade nos comportamentos persoais e profesionais. d) Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (usarase linguaxe non sexista, utilizarase bibliografía de autores de ambos os sexos, propiciarse a intervención en clase de alumnos e alumnas?). e) Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas, e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade. f) Deberanse detectar situacións de discriminación por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas.



(*)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