



Guía docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Análisis de Combustibles y Lubricantes	Código	631111502	
Titulación	Diplomado en Máquinas Navais			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
1º y 2º Ciclo	1º cuatrimestre	Primero Segundo Tercero	Optativa	4.5
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinador/a		Correo electrónico		
Profesorado		Correo electrónico		
Web	www.nauticaymaquinas.es			
Descripción general	Se pretende que el alumno adquiera los conocimientos teóricos y prácticos, suficientes, conducentes a la obtención del título académico que pretende, para que en el ejercicio de su profesión, pueda resolver cuantas cuestiones se le presenten en cualquier proceso de combustión y de lubricación que se le presente durante su ejercicio profesional, en cualquier ámbito de la industria			
Plan de contingencia	1. Modificaciones en los contenidos 2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen *Metodologías docentes que se modifican 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado 4. Modificacines en la evaluación *Observaciones de evaluación: 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A5	Mantener los sistemas de maquinaria naval, incluidos los sistemas de control, a nivel operacional.
A11	Realizar una guardia de máquina segura, a nivel operacional.
A51	Redacción e interpretación de documentación técnica.
A53	Operar, reparar, mantener, reformar, optimizar a nivel operacional las instalaciones industriales relacionadas con la ingeniería marítima, como motores alternativos de combustión interna y subsistemas; turbinas de vapor, calderas y subsistemas asociados; ciclos combinados; propulsión eléctrica y propulsión con turbina de gas.
B1	Aprender a aprender.
B4	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B7	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B14	Capacidad de análisis y síntesis.
B15	Capacidad para conseguir y aplicar conocimientos.
B16	Organizar, planificar y resolver problemas.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.



C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Observar, Analizar y diagnosticar cualquier posible falla relacionada con los combustibles y lubricantes, así como, emitir acciones de mejora, ejecutarlas y realizar el seguimiento de las mismas con el fin de solucionar cualquier avería que se produzca dentro del ámbito de la asignatura.	A5	B1	C1
	A11	B4	C4
	A51	B7	C5
	A53	B14	C6
		B15	C7
		B16	C8

Contenidos	
Tema	Subtema
TEMA 1.- ¿HIDROCARBUROS?	Conceptos Generales. Clasificación de los compuestos orgánicos. Clasificación de los hidrocarburos.
TEMA 2.- ¿EL PETRÓLEO Y SUS PRODUCTOS?	El petróleo. Destilación del petróleo. Procesos químicos de adecuación de productos. Otros componentes de los crudos.
TEMA 3.- ¿CARBONES?	Destilados de los carbones. Alquitrán de hulla y alquitrán de lignito.
TEMA 4.- ¿COMBUSTIBLES GASEOSOS?	Obtención de combustibles gaseosos. Alcoholes. Su obtención.
TEMA 5.- ¿CARACTERÍSTICAS Y MÉTODOS DE ENSAYOS DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES?	Punto de inflamación; punto de encendido; punto de autoencendido. Punto de fluidez. Poder calorífico; su determinación. Viscosidad; viscosidad dinámica; viscosidad cinemática; viscosidad relativa; índice de viscosidad; su determinación.
TEMA 6.- ¿ENSAYO DE COMBUSTIBLES PARA MOTORES DE EXPLOSIÓN?	Gasolinas. Volatilización y destilación. Temperatura de ebullición. Tensión de vapor. Curvas características de temperatura-riqueza de mezcla para arranque del motor. Índice de Octano; su determinación. Antidetonantes.
TEMA 7.- ¿ENSAYO DE COMBUSTIBLES PARA MOTORES DIESEL Y TURBINAS DE GAS?	Destilados medios y destilados pesados. Queroseno. Gas-oil. Fuel-oil. Temperatura media de destilación. Índice de Cetano. Índice Diesel. Mejoradores del índice de Cetano. Influencia de la viscosidad en la inyección. Contenido de coque. Contenido de azufre. Contenido de sedimentos. Tratamientos de combustibles pesados para quemar en motores Diesel y turbinas de gas.
TEMA 8.- ¿ENSAYO DE LUBRICANTES?	Lubricantes: obtención, composición y propiedades. Características esenciales. Viscosidad de lubricantes para cojinetes y para cilindros. Tipos de lubricantes. Propiedades físicas. Propiedades químicas. Propiedades físico-químicas. Propiedades de extrema presión; ensayo Timken; ensayo FZG; ensayo de las cuatro bolas.
TEMA 9.- ¿ADITIVOS?	Inhibidores de oxidación. Inhibidores de espuma. Incrementadores de capacidad portante. Incrementadores del índice de viscosidad. Detergentes. Anticorrosivos. Pasivadores. Adherentes. Emulsificadores
TEMA 10.- ¿ANÁLISIS DE LUBRICANTES?	Análisis rápidos. Análisis clásicos. Análisis complejos. Código ISO 4406

Planificación



Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / traballo autónomo	Horas totales
Actividades iniciais		2.5	0	2.5
Esquema		6	6	12
Sesión magistral		62	0	62
Prueba obxectiva		6	0	6
Trabaios tutelados		0	6	6
Atención personalizada		24	0	24

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	Actividades que se realizarán a fin de conocer coñecementos previos do alumnado sobre a asignatura
Esquema	Se realizaran esquemas para una mellor estruturación de los contidos de la materia.
Sesión magistral	Se realizará mediante presentación de diapositivas
Prueba obxectiva	Se realizaran dos exames parciais y un examen final
Trabaios tutelados	Se realizará un traballo de un tema proposto por el docente

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión magistral	Orientacións necesarias en cada caso para poder alcanzar el nivel mínimo exigido para poder cursar la asignatura
Actividades iniciais	Apoyo en la comprensión de lo explicado en las clases magistrales.

Evaluación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Calificación
Trabaios tutelados		Se valorará según valía del traballo. Valorándose aspectos como presentación, redacción y contido del mismo.	20
Prueba obxectiva		3 pruebas escritas (2 exames parciais y un examen final)	70
Sesión magistral		Se valorará la atención y participación en las sesións.	10
Otros			

Observacións avaliación

Fuentes de información	
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
Complementaria	

Recomendacións
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Motores de Combustión Interna/631111301



Asignaturas que continúan el temario

Termodinámica/631111209

Química/631111107

Termotecnia y Mecánica de Fluídos/631111203

Mantenimiento/631111207

Teoría de la Lubricación/631111510

Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías
