



Guía docente				
Datos Identificativos				2021/22
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 / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados 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 / Resultados 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 A11 A51 A53	B1 B4 B7 B14 B15 B16	C1 C4 C5 C6 C7 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



Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Actividades iniciales		2.5	0	2.5
Esquema		6	6	12
Sesión magistral		62	0	62
Prueba objetiva		6	0	6
Trabajos 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

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Actividades iniciales	Actividades que se realizarán a fin de conocer conocimientos previos del alumnado sobre la asignatura
Esquema	Se realizaran esquemas para una mejor estructuración de los contenidos de la materia.
Sesión magistral	Se realizará mediante presentación de diapositivas
Prueba objetiva	Se realizaran dos exámenes parciales y un examen final
Trabajos tutelados	Se realizará un trabajo de un tema propuesto por el docente

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Orientaciones necesarias en cada caso para poder alcanzar el nivel mínimo exigido para poder cursar la asignatura
Actividades iniciales	Apoyo en la comprensión de lo explicado en las clases magistrales.

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Trabajos tutelados		Se valorará según valía del trabajo. Valorándose aspectos como presentación, redacción y contenido del mismo.	20
Prueba objetiva		3 pruebas escritas (2 exámenes parciales y un examen final)	70
Sesión magistral		Se valorará la atención y participación en las sesiones.	10
Otros			

Observaciones evaluación

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	

Recomendaciones
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 Fluidos/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