



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Termotecnia e Mecánica de Flúidos	Código	631111203	
Titulación	Diplomado en Máquinas Navais			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	2º cuatrimestre	Segundo	Troncal	5
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enerxía e Propulsión Mariña			
Coordinación	Baaliña Insua, Alvaro	Correo electrónico	alvaro.baalina@udc.es	
Profesorado			Correo electrónico	
Web	www.nauticaymaquinas.es			
Descrición xeral	<p>Los objetivos de la Mecánica de Fluidos se centran en el estudio de los fluidos en reposo o en movimiento, así como los correspondientes efectos sobre los contornos. El conocimiento de los principios básicos del comportamiento de un fluido resulta esencial a la hora de analizar y diseñar todo sistema que cuente con un fluido operativo, como sistemas de tuberías y máquinas hidráulicas.</p> <p>El alumno debe tener conocimientos de Termodinámica y Mecánica, además de una sólida base física y matemática.</p>			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A5	Manter os sistemas de maquinaria naval, incluídos os sistemas de control, a nivel operacional.
A7	Operar a maquinaria principal e auxiliar e os sistemas de control correspondentes, a nivel operacional.
A8	Operar os sistemas de bombeo e de control correspondentes, a nivel operacional.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B5	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B11	Capacidade de adaptación a novas situacións.
B13	Comunicar por escrito e oralmente os coñecementos procedentes da linguaxe científica.
B14	Capacidade de análise e síntese.
B15	Capacidade para acadar e aplicar coñecementos.
B16	Organizar, planificar e resolver problemas.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias / Resultados do título
Conocer y definir las propiedades físicas de los fluidos.	A5		
	A7		
	A8		
Conocer, analizar y aplicar las leyes que rigen el comportamiento de los fluidos en reposo y en movimiento.			
Conocer y aplicar los principios inherentes al diseño de sistemas de transporte de fluidos en conductos cerrados.			
Conocer y aplicar la teoría de las turbomáquinas, especialmente su aplicación a la instalación de las bombas centrífugas.			
Conocer y calcular las propiedades termodinámicas de los diferentes sistemas, aire, agua, refrigerantes			
Analizar los balances de energía en los diversos procesos y prever el método de ahorro energético			
Conocer y evaluar los diferentes sistemas de producción de energía, y análisis de los sistemas de producción de frío			
Operar con aire atmosférico, analizando los balances de masa y energía en las aplicaciones prácticas del mismo			



Operar, reparar, substituír e optimizar a nivel operacional as instalacións auxiliares do buque, tales coma instalacións frigoríficas, sistemas de goberno, instalacións de aire acondicionado, plantas potabilizadoras, separadores de sentinas, grupos electrógenos, etc.		B2 B5	
La capacidad de análisis y síntesis, para esquematizar, relacionar y desglosar los conocimientos adquiridos, y potenciar el razonamiento lógico con base en el análisis de premisas y consecuencias.		B2 B3 B5 B11 B13 B14 B15 B16	C6
La creatividad, para lograr relaciones entre conceptos conocidos, obtener conclusiones y deducir consecuencias.			

Contidos	
Temas	Subtemas
TEMA 1. PROCESOS DE TRANSPORTE. FLUJO IDEAL INCOMPRESIBLE	1.1. Introducción 1.2. Flujo de fluidos 1.3. Transferencia de calor 1.4. Transferencia de materia 1.5. Transferencia de cantidad de movimiento 1.6. Flujo ideal incompresible 1.7. Ecuación de Bernuilli 1.8. Dispositivos de medida de la velocidad del flujo 1.9. Caídas de presión por cambios en el área del flujo
TEMA 2. FLUJO DE FLUIDOS CON ROZAMIENTO INTERNO	2.1. Introducción 2.2. Viscosidad 2.3. Aplicación a los cojinetes 2.4. Flujo con rozamiento 2.5. Caída de presión en tuberías 2.6. Coeficiente de rozamiento superficial 2.7. Caída de presión en conductos lisos 2.8. Caída de presión en tubos rugosos
TEMA 3. TRANSFERENCIA DE CALOR	3.1. Introducción 3.2. Convección térmica 3.3. Conducción térmica 3.4. Radiación térmica 3.5. Radiación térmica en cuerpos grises 3.6. Transferencia de calor en estados transitorios 3.7. Aplicaciones del método de capacidad global 3.8. Coeficiente global de transferencia de calor
TEMA 4. INTERCAMBIADORES DE CALOR	4.1. Introducción 4.2. Ecuación de la energía 4.3. Diferencia de temperatura media 4.4. Disposición de los intercambiadores de calor 4.5. Efectividad y número de unidades de transferencia 4.6. Intercambiadores de tubos con aletas 4.7. Transferencia de calor en paredes curvas

Planificación



Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio		20	60	80
Sesión maxistral		10	0	10
Traballos tutelados		1	0	1
Proba obxectiva		3	12	15
Atención personalizada		4	0	4

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Se levarán a cabo prácticas de manejo del sinóptico para elección de tipo de bomba, según el tipo de fluido.
Sesión maxistral	
Traballos tutelados	
Proba obxectiva	

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Facer aclaracións del traballo. Para a súa realización é importante consultar co profesor os avances que se vaian realizando progresivamente para ofrecer as orientacións necesarias en cada caso para asegurar a calidade dos traballos de acordo aos criterios que se indicarán. O seguimento farase preferentemente de forma individualizada a través dos espazos de comunicación da ferramenta Moodle.
Sesión maxistral	
Traballos tutelados	
Proba obxectiva	

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio		Será requisito imprescindible para el aprobado.	30
Traballos tutelados			20
Proba obxectiva			40
Outros			

Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	- () . . Se utiliza bibliografía específica de estudio y la general de consulta. Bibliografía específica de estudio Esta bibliografía consta de unos ?APUNTES DETERMOTECNIA Y MECÁNICA DE FLUIDOS?, redactado por el Profesor de la materia, para cada una de las cuestiones que figuran en el programa anterior. Este material se facilita al alumno con antelación suficiente para que éste conozca previamente las cuestiones a tratar en cada clase.



Bibliografía complementaria	- () . FundamentosdeTermodinámica.1999.G.J.Van Wylen.Limusa-Wiley. Termodinámica.1996.Y.A.Cengel. McGraw-Hill. TermodinámicaLóxicay MotoresTérmicos.1999.J.Agüera.Ed.Ciencia3. FundamentalsofEngineeringThermodynamics.1995.M.J.M.,and H.N.S.Modern Thermodynamics.1998.D.Kondepudi.Wiley. ThermodynamicOptimizationofComplexEnergySystems.1998.A.Bejan.NATO SciencesSeries. PowerPlantSystem Design.1985.K.W.Li.Wiley. Energy ConversionSystems.1983.H.A.Sorensen.Wiley. CombinedPower andProcess.AnExergyApproach.1995.F.J.Barclay.Mechanical EngineeringPublications,Ltd. CogenerationPlanner?sHandbook.1991.J.A.Orlando.TheFairmontPress. Combined-Cycle Gas Steam Turbine Power Plants.1999. R. Kehlhofer. PennWell.
------------------------------------	---

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Ciencia e Tecnoloxía dos Materiais/631111101

Ampliación de Física/631111108

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