



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	ENXEÑARÍA TÉRMICA E DE FLUÍDOS		Código	730G02150
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Oceánica			
Coordinación	Lopez Peña, Fernando	Correo electrónico	fernando.lopez.pena@udc.es	
Profesorado	Lopez Peña, Fernando Prieto Garcia, Abraham	Correo electrónico	fernando.lopez.pena@udc.es abraham.prieto@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Principios de funcionamento de las máquinas hidráulicas. Análisis de las curvas características, regulación, diseño de instalaciones y el fenómeno de la cavitación.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)			Competencias da titulación

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1: PROCESOS CON TRANSFERENCIA DE CALOR E FLUIDOS.	- Modos de transferencia de calor - A convección forzada
Tema 2: ANÁLISE E DIMENSIONADO DOS INTERCAMBIADORES DE CALOR	- Tipos de intercambiadores - Coeficiente global de transferencia de calor - Diferencia media de temperaturas logarítmica - Número de Unidades de Transferencia, NUT
Tema 3: CICLOS DE REFRIGERACIÓN	- A produción de frío. - Análise termodinámico dos ciclos frigoríficos. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO. - Compresión mecánica simple. - Compresión mecánica múltiple.
Tema 4: INSTALACIONES FRIGORÍFICAS	COMPONENTES DUN SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE FRÍO. - Compresores. - Dimensionamento y rendimiento dun compresor. - Evaporadores. - Expansores. - Condensadores. - Canalizacións e accesorios. - Estudio del aire atmosférico. Psicometría - Fluidos frigorígenos.



Tema 5: INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN.	<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos de acondicionamento do aire. - Cálculo das cargas de calefacción e refrixeración dun edificio - Circulación do fluído nos sistemas de aire acondicionado. - Deseño de sistemas de aire acondicionado. - Deseño dos condutos de aire. - Sistemas de control automático de aire acondicionado. - Instalacións de aire acondicionado.
Tema 6: INTRODUCCIÓN AS MÁQUINAS HIDRÁULICAS	<ul style="list-style-type: none"> - Conceto de máquina hidráulica - Tipos de turbomáquinas hidráulicas - Balance enerxético de turbomáquinas hidráulicas - Semellanza en máquinas hidráulicas
Tema 7: CURVAS CARACTERÍSTICAS E ACOPLAMENTOS DE BOMBAS A UNA REDE	<ul style="list-style-type: none"> - Curvas ideais de turbobombas - Efecto do non guiado - Curvas características de turbobombas - Instalacións de turbobombas - Regulación de turbobombas - Cavitación en turbobombas

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	8	32	40
Sesión maxistral	22	33	55
Solución de problemas	18	36	54
Atención personalizada	1	0	1

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Actividades levadas a cabo no laboratorio mediante o uso de instalacións experimentais. Posta en práctica dos coñecementos adquiridos na parte teórica da materia. Se fose posible, tamén se realizará unha visita á Escola de Enerxía e Propulsión da Armada en Ferrol.
Sesión maxistral	Clases para a exposición de concetos teóricos.
Solución de problemas	Clases para a resolución de problemas prácticos mediante a aplicación dos concetos expostos nas clases maxistras.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	<p>Actualmente parte das prácticas desta materia, correspondente á parte de enxeñaría térmica, desenvólense na Escola de Enerxía e Propulsión da Armada Español, en Ferrol. Necesítase, polo tanto o guiado personalizado dos alumnos por parte do profesor da materia, así como por parte dun profesor da Armada.</p> <p>As prácticas de máquinas hidráulicas realízanse no laboratorio da EPS en grupos reducidos cun máximo de 8 persoas.</p> <p>A atención personalizada refírese ás horas de titoría habituais</p>

Avaliación



Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Solución de problemas	A proba escrita supón un 90% de la nota. A metade, o 45%, corresponde a resolución de problemas de aplicación.	45
Prácticas de laboratorio	Será necesario elaborar unha memoria das prácticas realizadas nos laboratorios da EPS, que terá un peso do 10% na nota final da materia. A asistencia ás prácticas é obrigatoria e imprescindible para que o alumno poida aprobar a materia, sendo ademais necesario que obteña unha cualificación mínima de aprobado na avaliación da memoria antes mencionada. Os alumnos que realizasen e aproben as prácticas nun mesmo curso académico, en caso de que a media da materia non lle de aprobado, non terán que repetir as prácticas en cursos sucesivos. En ningún caso se avaliarán memorias de prácticas realizadas en cursos precedentes.	10
Sesión maxistral	A proba escrita supón un 90% da nota. A metade desta corresponde aos contidos teóricos expostos na sesión maxistral.	45

Observacións avaliación

O alumno que aprobe algunha das probas mixtas conservará esta nota e liberará a parte correspondente da materia en todas as convocatorias do presente curso académico ás que puidese presentarse (pero non se conserva para cursos posteriores). La parte de Enxeñaría Térmica ten un peso do 50% da nota media e a de Máquinas Hidráulicas do 50%. Para aprobar a materia o alumno necesita unha nota media igual ou superior a 5 e terá que ter unha nota superior a 3.5 en cada unha das partes. Ademais, o examen de cada parte da materia dividirase en teoría e problemas cun peso do 50% cada unha, sendo necesario obter unha nota mínima de 3 en cada unha delas para que se poida cualificar esa parte. A segunda proba mixta farase coincidir co exame da convocatoria ordinaria da materia. En todas as convocatorias oficiais da materia o exame terá unha parte de Enxeñaría Térmica e outra de Máquinas Hidráulicas. As prácticas de laboratorio son obrigatorias, teñen un peso do 10% na nota final e son imprescindibles para que o alumno poida aprobar a materia. A nota de prácticas obtense da avaliación da memoria que o alumno ha de realizar a partir da parte de prácticas realizada na EPS.

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- Pizetti, Carlo (1991). Acondicionamiento del aire y refrigeración. Teoría y cálculo de las instalaciones . Editorial Bellisco- A. L. Miranda Barreras (2002). Aire acondicionado. Ediciones CEAC. Barcelona- A. MacIntyre (1997). Bombas e Instalações de Bombeamento. LivrosTécnicos e Científicos Editora, S.A., Brasil- W. M. Kays, A. L. London (1998). Compact heat exchangers. Krieger- E. Hernández Goribar (1999). Fundamentos de aire acondicionado y refrigeración. Noriega Editores- Sánchez y Pineda de las infantas, Mª Teresa (2001). Ingeniería del frío: Teoría y práctica. AMV Ediciones Muni Presa- J. M. Hernández Krahe (1976). Mecánica de Fluidos y Máquinas Hidráulicas . UNED, Madris- J. Hernández, A. Crespo (1976). Problemas de Mecánica de Fluidos y Máquinas Hidráulicas . UNED, Madrid- C. Mataix (1975). Turbomáquinas Hidráulicas. ICAI, España
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

TURBOMÁQUINAS TÉRMICAS/730G02139

CLIMATIZACIÓN E REFRIGERACIÓN APLICADAS AO BUQUE/730G02154

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

TERMODINÁMICA TÉCNICA/730G02115

MECÁNICA DE FLUÍDOS/730G02119

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