



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	ENXEÑARÍA TÉRMICA E DE FLUÍDOS		Código	730G02150
Titulación	Grao en Enxeñaría en Propulsión e Servizos do Buque			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Oceánica			
Coordinación	Gosset , Anne Marie Elisabeth	Correo electrónico	anne.gosset@udc.es	
Profesorado	Gosset , Anne Marie Elisabeth Lema Rodríguez, Marcos Prieto Garcia, Abraham	Correo electrónico	anne.gosset@udc.es marcos.lema@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 Y FLUIDOS.	- Modos de tranferencia de calor - La convección forzada
Tema 2: ANÁLISIS Y DIMENSIONADO DE LOS 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	- La producción de frío. - Análisis termodinámico de los ciclos frigoríficos. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO. - Compresión mecánica simple. - Compresión mecánica múltiple.
Tema 4: INSTALACIONES FRIGORÍFICAS	COMPONENTES DE UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE FRÍO. - Compresores. - Dimensionamiento y rendimiento de un compresor. - Evaporadores. - Expansores. - Condensadores. - Tuberías y accesorios. - Estudio del aire atmosférico. Psicometría - Fluidos frigorígenos.



Tema 5: INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN.	<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos de acondicionamiento del aire. - Cálculo de las cargas de calefacción y refrigeración de un edificio - Circulación del fluido en los sistemas de aire acondicionado. - Diseño de sistemas de aire acondicionado. - Diseño de los conductos de aire. - Sistemas de control automático del aire acondicionado. - Instalaciones de aire acondicionado.
Tema 6: INTRODUCCIÓN A LAS MÁQUINAS HIDRÁULICAS	<ul style="list-style-type: none"> - Concepto de máquina hidráulica - Tipos de turbomáquinas hidráulicas - Balance energético de turbomáquinas hidráulicas - Semejanza en máquinas hidráulicas
Tema 7: CURVAS CARACTERÍSTICAS Y ACOPLAMIENTOS DE BOMBAS A UNA RED	<ul style="list-style-type: none"> - Curvas ideales de turbobombas - Efecto del no guiado - Curvas características de turbobombas - Instalaciones 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 llevadas a cabo en el laboratorio mediante el uso de instalaciones experimentales. Puesta en práctica de los conocimientos adquiridos en la parte teórica de la asignatura. Si fuera posible, también se realizará una visita a la Escuela de Energía y Propulsión de la Armada en Ferrol.
Sesión maxistral	Clases para la exposición de conceptos teóricos.
Solución de problemas	Clases para la resolución de problemas prácticos mediante la aplicación de los conceptos expuestos en las clases magistrales.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	<p>Actualmente parte de las prácticas de esta materia, correspondiente a la parte de ingeniería térmica, se desarrollan en la Escuela de Energía y Propulsión de la Armada Español, en Ferrol. Se necesita, por tanto el guiado personalizado de los alumnos por parte del profesor de la asignatura, así como por parte de un profesor de la Armada.</p> <p>Las prácticas de máquinas hidráulicas se realizan en el laboratorio de la EPS en grupos reducidos con un máximo de 8 personas.</p> <p>La atención personalizada se refiere a las horas de tutoría habituales</p>



Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Solución de problemas	La prueba escrita supone un 90% de la nota. La mitad, el 45%, corresponde a la resolución de problemas de aplicación.	45
Prácticas de laboratorio	Será necesario elaborar una memoria de las prácticas realizadas en los laboratorios de la EPS, que tendrá un peso del 10% en la nota final de la asignatura. La asistencia a las prácticas es obligatoria e imprescindible para que el alumno pueda aprobar la asignatura, siendo además necesario que obtenga una calificación mínima de aprobado en la evaluación de la memoria antes mencionada. Los alumnos que hayan realizado y aprueben las prácticas en un mismo curso académico, en caso de que la media de la asignatura no le de aprobado, no tendrán que repetir las prácticas en cursos sucesivos. En ningún caso se evaluarán memorias de prácticas realizadas en cursos precedentes.	10
Sesión maxistral	La prueba escrita supone un 90% de la nota. La mitad, el 45%, corresponde a los contenidos teóricos expuestos en la sesión magistra.	45

Observacións avaliación

El alumno que apruebe alguna de las pruebas mixtas conservará esta nota y liberará la parte correspondiente de la materia en todas las convocatorias del presente curso académico a las que pudiera presentarse (pero no se conserva para cursos posteriores). La parte de Ingeniería Térmica tiene un peso del 50% de la nota media y la de Máquinas Hidráulicas del 50%. Para aprobar la asignatura el alumno necesita una nota media igual o superior a 5 y tendrá que tener una nota superior a 3.5 en cada una de las partes. Además, el examen de cada parte de la asignatura se dividirá en teoría y problemas con un peso del 50% cada una, siendo necesario obtener una nota mínima de 3 en cada una de ellas para que se pueda calificar esa parte. La segunda prueba mixta se hará coincidir con el examen de la convocatoria ordinaria de la asignatura. En todas las convocatorias oficiales de la asignatura el examen tendrá una parte de Ingeniería Térmica y otra de Máquinas Hidráulicas. Las prácticas de laboratorio son obligatorias, tienen un peso del 10% en la nota final y son imprescindibles para que el alumno pueda aprobar la asignatura. La nota de prácticas se obtendrá de la evaluación de la memoria que el alumno ha de realizar a partir de la parte de prácticas realizada en la 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, M^a 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 recomienda ter cursado previamente

TURBOMÁQUINAS TÉRMICAS/730G02139

CLIMATIZACIÓN E REFRIGERACIÓN APLICADAS AO BUQUE/730G02154

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario



TERMODINÁMICA TECNICA/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