



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Sistemas de Climatización	Código	770511558	
Titulación				
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	2º cuatrimestre	Primeiro-Segundo-Terceiro	Optativa	3.5
Idioma	CastelánGalego			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Oceánica			
Coordinación	Calvo Diaz, Jose Ramon	Correo electrónico	jose.ramon.calvo@udc.es	
Profesorado	Calvo Diaz, Jose Ramon	Correo electrónico	jose.ramon.calvo@udc.es	
Web				
Descrición xeral	<p>Atendiendo a los descriptorios publicados en el B.O.E. 7 julio 1998 donde figuran los contenidos: Acondicionamiento de aire. Refrigeración. Calefacción.</p> <p>La asignatura desarrolla los conceptos teóricos que afectan a este tipo de instalaciones. Se realiza un análisis de las mismas en el aspecto funcional y energético tanto teórico como práctico.</p> <p>Se hace especial mención al uso racional y se da a conocer la legislación vigente que afecta a la elaboración del proyecto de la instalación.</p>			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Identificar, conocer y razonar la necesidad de los sistemas de calefacción refrigeración y acondicionamiento de aire como aplicaciones para el bienestar y desarrollo económico y social	A6 A7 A8	B3 B4 B14	C7 C8
Evaluar estas instalaciones persiguiendo la mayor eficiencia energética y el respeto por el medio ambiente.	A1 A6	B1 B3 B4 B10 B11 B14 B16	C6
Conocer la normativa aplicable a las instalaciones de calefacción, refrigeración y aire acondicionado.	A3 A12	B10 B11 B12 B14	C3



Atendiendo a la Ley de Atribuciones Profesionales para los Ingenieros Técnicos Industriales; calcular, diseñar, valorar y presupuestar las instalaciones de calefacción, refrigeración y aire acondicionado	A1	B2	C2
	A2	B3	C6
	A3	B5	C7
	A4	B6	C8
	A5	B7	
	A6	B10	
	A7	B11	
	A8	B12	
	A10	B13	
	A11	B14	
	A12	B15	
		B16	

Contidos	
Temas	Subtemas
TEMA 1.- CALEFACCION	<ul style="list-style-type: none">1.1.- Conceptos básicos y definiciones1.2.- Formas de propagación del calor1.3.- Determinación de los coeficientes de transmisión de calor en los cerramientos.1.4.- Coeficiente de transmisión de calor global de los edificios.1.5.- Valoración de los suplementos.1.6.- Ficha justificativa.1.7.- Componentes de las instalaciones de calefacción.1.8.- Redes de distribución.1.9.- Elementos de regulación y control.1.10.- Normativa aplicable.
TEMA 2.- REFRIGERACION	<ul style="list-style-type: none">2.1.- Ciclo inverso de Carnot.2.2.- Identificación y transformaciones en los componentes en una instalación frigorífica de compresión simple.2.3.- Fluidos frigoríficos. Sus campos de aplicación. Diagramas presión-entalpía.2.3.- Cálculo de las necesidades frigoríficas de refrigeración y congelación.2.4.- Cálculo de la instalación frigorífica de compresión simple. Balance térmico.2.5.- Instalaciones frigoríficas de compresión múltiple: directa, cascada.2.6.- Elementos de regulación y control.2.7.- Aislamientos.2.8.- Normativa aplicable.
TEMA 3.- AIRE ACONDICIONADO	<ul style="list-style-type: none">3.1.- Conceptos y características básicas.3.2.- Diagramas psicrométricos aire húmedo3.3.- Operaciones básicas en procesos psicrométricos3.4.- Cálculo de la carga térmica.3.5.- Calidad del aire3.6.- Procesos de acondicionamiento en verano.3.7.- Procesos de acondicionamiento en invierno.3.8.- Análisis del flujo. Régimen de circulación.3.9.- Componentes de la instalación.3.10.- Elementos de regulación y control3.11.- Normativa aplicable.

Planificación



Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Proba mixta	1.5	6	7.5
Traballos tutelados	0	20	20
Sesión maxistral	45	0	45
Prácticas de laboratorio	4	4	8
Atención personalizada	7	0	7

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Proba mixta	Se realiza una prueba corta en la que el alumno demuestra el conocimiento de los conceptos básicos de funcionamiento de estas instalaciones. Se realiza un supuesto práctico sobre una de las tres instalaciones analizadas
Traballos tutelados	Se elaboran tres trabajos globalizadores, uno por cada tema, orientados al proyecto de estas instalaciones. Con este fin, el alumno parte de unos datos iniciales ideales o reales, realizando sobre ellos los cálculos térmicos, selección de componentes, esquemas de instalación, presupuesto y normativa.
Sesión maxistral	Se desarrolla en el aula los conceptos teóricos que afectan al diseño de estas instalaciones y el alumno podrá aclarar y/o profundizar en los diferentes aspectos mediante el apoyo del profesor de la asignatura
Prácticas de laboratorio	Sobre los equipos disponibles en el laboratorio para analizar estas instalaciones, el alumno identifica componentes, realiza la toma real de parámetros así como los balances térmicos e identifica los componentes de regulación y control.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados Sesión maxistral	Tanto en los trabajos tutelados como en las sesiones magistrales, el alumno necesita del apoyo del profesor para clarificar conceptos, delimitar campo de trabajo y orientar en el cálculo y selección de componentes para las instalaciones objeto de trabajo

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba mixta	Calificable atendiendo a una prueba corta de conceptos y supuesto práctico de cálculo	20
Traballos tutelados	Realización de tres supuestos donde figurarán: memoria, planos y presupuesto de la instalación. Se valora también la aplicación de herramientas informáticas a los trabajos realizados	60
Prácticas de laboratorio	Asistencia a las prácticas y elaboración de los trabajos en base a las mediciones realizadas en el laboratorio	20
Outros		

Observación avaliación

Fontes de información



Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- Angel Luis Miranda (1994). Aire Acondicionado. Barcelona/Grupo Editorial CEAC- Martín Llorens (1994). Calefacción. Barcelona/Grupo Editorial CEAC- Pedro Rufes/Angel L. Miranda (2004). Ciclos de refrigeración. Barcelona/Grupo Editorial CEAC- Ramon Blesa (1994). Conocimientos Fundamentales sobre Climatización. Barcelona/Grupo Editorial CEAC- J.A. Gámiz (2000). Control de sistemas de aire acondicionado. Barcelona/Grupo Editorial CEAC- Angel L. Miranda (2003). Fluidos frigoríficos. Barcelona/Grupo Editorial CEAC- P.J. Rapin (1984). Instalaciones Frigoríficas. Barcelona/Marcombo- Juan Antonio Ramírez (1994). Refrigeración. Barcelona/Grupo Editorial CEAC
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none">- http://www.energuia.com/es/ (). .- http://personales.ya.com/universal/TermoWeb/index.html (). .

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Física/770511101

Matemáticas I/770511102

Química/770511108

Transmisión de Calor/770511553

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Mecánica de Fluídos e Termodinámica/770511210

Materias que continúan o temario

Oficina Técnica/770511304

Proxecto fin de Carreira/770511310

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