



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|---------------------------|-------------------------|-----------|
| Datos Identificativos | | | | 2014/15 |
| 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 | 1.1.- Conceptos básicos y definiciones 1.2.- Formas de propagación del calor 1.3.- 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 | 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 | 3.1.- Conceptos y características básicas. 3.2.- Diagramas psicrométricos aire húmedo 3.3.- Operaciones básicas en procesos psicrométricos 3.4.- Cálculo de la carga térmica. 3.5.- Calidad del aire 3.6.- 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 control 3.11.- 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 | | |

| Observacións 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