

Curso Académico: (2022 / 2023)

Fecha de revisión: 12-01-2023

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería Térmica y de Fluidos

Coordinador/a: SOBRINO FERNANDEZ, CELIA

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 3.0

Curso : 3 Cuatrimestre : 2

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Termodinámica
Transferencia de Calor

OBJETIVOS

Al terminar con éxito esta asignatura, los estudiantes serán capaces de:

- Comprender los conceptos y aspectos clave en el ámbito de la climatización de edificios con sistemas de compresión mecánica y cámaras de congelación.
- Aplicar los conocimientos al cálculo de cargas térmicas y sistemas de climatización por compresión mecánica para edificios utilizando métodos establecidos.
- Aplicar los conocimientos a desarrollar diseños que cumplan unos requisitos específicos determinados por el código técnico de la edificación, necesidades de climatización en edificios y refrigeración en cámaras de congelación.
- Seleccionar y utilizar equipos, herramientas y métodos adecuados en el ámbito de la climatización de edificios con sistemas de climatización de compresión mecánica y cámaras de congelación.
- Evaluar el impacto ambiental de los sistemas de climatización por compresión mecánica en el sector de la edificación.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Cargas térmicas. Instalaciones frigoríficas y de congelación. Normativa. Código técnico de la edificación. Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios. Energía en los edificios. Demanda energética y consumo energético. Certificación energética de edificios.
2. Compresión mecánica. Ciclo de compresión de vapor. Ciclos en cascada y de doble compresión. Bombas de calor. Refrigeración. Dispositivos de las máquinas de compresión mecánica.
3. Sistemas de climatización. Tipos de sistemas de climatización. Psicrometría. Análisis de sistemas de climatización de aire.
4. Refrigerantes. Impacto ambiental.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

La metodología docente incluye:

- Clases magistrales, donde se presentarán los conocimientos que los alumnos deben adquirir. Para facilitar su desarrollo los alumnos recibirán las transparencias de clase y tendrán textos básicos de referencia que les permita completar y profundizar en aquellos temas en los cuales estén más interesados.
- Resolución de problemas en clase con la participación de los alumnos, para afianzar los nuevos conocimientos adquiridos por el alumno.
- Resolución de ejercicios por parte del alumno que le servirán para autoevaluar sus conocimientos y adquirir las capacidades necesarias.
- Prácticas en aula informática: Que los alumnos realicen y presenten trabajos en grupo.
- Cálculo de cargas térmicas
- Ciclos de compresión mecánica.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación continua se basará en los siguientes criterios:

- a) Prácticas de laboratorio

b) Examen parcial de la asignatura

Peso porcentual del Examen Final: 60

Peso porcentual del resto de la evaluación: 40

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- F.P. Incropera y D.P. DeWitt Fundamentos de transferencia de calor, Prentice Hall, 1999
- Jose Manuel Pinazo Ojer Manual de climatización. Tomo II. Cargas Térmicas, Universidad Politécnica de Valencia, 1995
- Michael J. Moran, Howard N. Shapiro Fundamentos de termodinámica técnica, Reverte, 2004
- T. A. Reddy, J. F. Kreider, P.S. Curtis, A. Rabl Heating and cooling of buildings, CRC Press, 2017
- W.F. Stoecker, J.W. Jones Refrigeration and Air Conditioning, McGraw-Hill, 1982

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Atecyr Fundamentos de climatización, Atecyr, 2019
- Carrier Manual de aire acondicionado, Marcombo, 2017
- G. H. Hundy, A. R. Trott, T. C. Welch Refrigeration and Air-Conditioning, Elsevier, 2008
- W.F. Stoecker Industrial refrigeration handbook, McGraw-Hill, 1998

RECURSOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS

- . Código Técnico de la Edificación: <https://www.codigotecnico.org/>