



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaria de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Instalaciones de Frío y Calor” (1140041) del curso académico “2005-2006”, de los estudios de “Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad en Mecánica (Plan 2001)”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM837Y066NVM5TTC7yVp1NvCueE.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM837Y066NVM5TTC7yVp1NvCueE	PÁGINA	1/4

Programa de Instalaciones de frío y calor

Curso 2005-2006

Datos generales

Profesores	Juan Francisco Coronel Toro Luís M. Pérez-Lombard Martín de Oliva
Correo electrónico	jfc@us.es , lpl@us.es
Página Web	http://tmt2.us.es/jfcoronel
Titulación	Ingeniero técnico industrial
Especialidades	Mecánica y electricidad
Departamento	Ingeniería Energética y Mecánica de Fluidos
Área de Conocimiento	Máquinas y Motores Térmicos
Nivel/Curso	3º
Tipo	Cuatrimestral (2º cuatrimestre)
Horario de clase	Lunes (12:15 a 14:15), Miércoles (13:15 a 14:15) y Jueves (11:15 a 12:15)
Exámenes	1ª convocatoria: 21/06/2006 2ª convocatoria: 22/09/2006 3ª convocatoria: 17/12/2005
Créditos	6.0

Resumen

La asignatura ofrece una introducción a las instalaciones energéticas, centrándose en la producción de frío y la climatización, puede dividirse la asignatura en las siguientes áreas:

1. Intercambiadores de calor
2. Tratamiento de aire
3. Tecnología Frigorífica
4. Climatización



DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
ENERGÉTICA Y MECÁNICA DE FLUIDOS

Requisitos académicos

Es necesario tener conocimientos de Termodinámica y Transmisión de Calor.

Es recomendable tener conocimientos básicos de Mecánica de Fluidos e instalaciones eléctricas.

Criterios de evaluación

Los conocimientos teóricos y prácticos se evaluarán mediante un examen y la evaluación de las prácticas de laboratorio/ordenador mediante la entrega de memorias.

Los exámenes constarán de dos partes: una teórica, destinada a evaluar el conocimiento y comprensión de los conceptos de la asignatura y otra práctica, dedicada a problemas, mediante la cual se evaluará la capacidad del alumno para emplear los métodos y técnicas desarrollados. El examen se aprobará con una nota igual o superior a 5.0 puntos. En el examen solo se podrá disponer de la colección de tablas y gráficas sin comentarios/añadidos y de una calculadora no programable y sin memoria para almacenamiento de textos.

Código:PFIRM837Y066NVM5TTC7yVp1NvCueE.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM837Y066NVM5TTC7yVp1NvCueE	PÁGINA	2/4

En cuanto a la parte de laboratorio/ordenador, la evaluación se realizará a la entrega de memorias relativas a las prácticas. La contribución a la nota final de la asignatura será menor del 20%, una vez se haya superado el examen anteriormente descrito.

Metodología docente

La presente asignatura de 6 créditos, se divide en 4.0 créditos teóricos, 1.25 créditos prácticos que serán dedicados en su integridad a sesiones de problemas y 0.75 créditos de laboratorio, que serán distribuidos entre prácticas laboratorio y de ordenador. Dentro del horario de clases regladas (4 horas semanales) se incluyen los créditos teóricos en los cuales se pretende que el alumno adquiera los conceptos y tecnologías que se inscriben en esta asignatura. También se encuentra incluidos estas 4 horas semanales los créditos de prácticas y de laboratorio que se utilizarán para afianzar los conceptos introducidos en las clases teóricas.

Se realizaran prácticas de laboratorio con equipos didácticos, algunas sesiones de ordenador y alguna visita a instalaciones reales.

Vinculados a esta asignatura existe la posibilidad de realizar proyectos fin de carrera relativos a instalaciones frigoríficos o de climatización.

Programa

1. Intercambiadores de calor

- 1.1. *Introducción.*
- 1.2. *Tipología de equipos de intercambio de calor.*
- 1.3. *Diferencia de temperaturas representativa del intercambiador.*
- 1.4. *Coefficiente global de transferencia.*
- 1.5. *Métodos generales de diseño de equipos de intercambio.*

2. Tratamiento de aire

- 2.1. *El aire húmedo*
- 2.2. *Variables psicrométricas*
- 2.3. *Diagramas y calculadoras*
- 2.4. *Procesos psicrométricos*
- 2.5. *Aplicaciones a la ingeniería térmica*



DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
ENERGÉTICA Y MECÁNICA DE FLUIDOS

3. Tecnología Frigorífica

- 3.1. *Introducción.*
- 3.2. *Bases Físicas y Termodinámicas.*
- 3.3. *El Ciclo de Compresión Mecánica Simple*
- 3.4. *Cálculo de Cargas Frigoríficas*
- 3.5. *Tipología y Clasificación de Compresores*
- 3.6. *Compresores Alternativos*
- 3.7. *Accesorios, Válvulas y Dispositivos de Control*
- 3.8. *Refrigerantes.*

4. Climatización

Código:PFIRM837Y066NVM5TTC7yVpLNvCueE.

Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM837Y066NVM5TTC7yVpLNvCueE	PÁGINA	3/4

- 4.1. Fundamentos de una instalación de climatización
- 4.2. Especificaciones de una instalación: condiciones de confort, niveles acústicos, niveles de ventilación. Calidad de Aire Interior
- 4.3. Cálculo de cargas térmicas: el clima exterior, la epidermis edificatoria y características ocupacionales y funcionales.
- 4.4. Determinación de caudales de aire y balances sobre el aire
- 4.5. Distribución de aire en locales.
- 4.6. Redes de conductos.
- 4.7. Distribución de agua.
- 4.8. Los sistemas de climatización autónomos
- 4.9. Los sistemas de climatización centralizados
- 4.10. Regulación y control automático.
- 4.11. Normativa y legislación.

Bibliografía y Documentación

Bibliografía

- PINAZO OJER, J.M. *Cálculos en Instalaciones Frigoríficas*. 1ª ed. Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia, 1995. ISBN 84-7721-344-5.
- SANCHEZ Y PINEDA DE LAS INFANTAS, M.T. *Ingeniería del Frío: Teoría y Práctica*. 1ª ed. AMV Ediciones y Mundi Prensa, 2001. ISBN 84-89922-33-0.
- STOECKER, W.F. *Industrial Refrigeration Handbook*. 1st ed. McGraw Hill, 1998. ISBN 0-07-061623-X.
- WANG, S.K. *Handbook of air conditioning and refrigeration*. McGraw-Hill 2000.

Documentación complementaria

- Colección de transparencias. Instalaciones Frío-Calor*. Grupo de Termotecnia. Dpto. de ingeniería energética y mecánica de fluidos
- Colección de tablas y gráficas. Instalaciones Frío-Calor*. Grupo de Termotecnia. Dpto. de ingeniería energética y mecánica de fluidos
- Colección de problemas resueltos. Tecnología Frigorífica*. Grupo de Termotecnia. Dpto. de ingeniería energética y mecánica de fluidos



DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
ENERGÉTICA Y MECÁNICA DE FLUIDOS

Código:PFIRM837Y066NVM5TTC7yVpLNvCueE.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

FIRMADO POR	REGINA NICAISE FITO	FECHA	06/06/2018
ID. FIRMA	PFIRM837Y066NVM5TTC7yVpLNvCueE	PÁGINA	4/4