



GUÍA DOCENTE 2013-2014
Instalaciones Industriales II

1. Denominación de la asignatura:

Instalaciones Industriales II

Titulación

Grado en Ingeniería Industrial

Código

6337

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Optativo

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Ingeniería Civil

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

José Ignacio Uranga Arín

4.b Coordinador de la asignatura

José Ignacio Uranga Arín

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Curso 4º Semestre 8º



6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Optativa

7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

Competencias Instrumentales: GI1 -GI3 -GI7 -GI9

Competencias Personales: GP2 -GP5 -GP6

Competencias Sistemáticas: GS2 -GS7 -GS8 -GS11

Competencias Académicas Generales: ED27 -EP1 -EP4 -EP5 -EP8

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
El objeto de la asignatura es la obtención, por parte del alumno, de los conocimientos necesarios para proyectar, dirigir y mantener instalaciones de ventilación y de climatización mediante aire acondicionado controlando los parámetros de temperatura, contenido de humedad y calidad del aire interior dentro de los parámetros de confort establecidos por la normativa vigente.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Instalaciones Industriales II Tema 1 Generalidades sobre aire acondicionado Diagrama psicrométrico. Temperatura del aire. Contenido de humedad. Calor sensible. Calor latente. Ventilación. Limpieza del aire. Condiciones de confort Tema 2 Cargas térmicas en refrigeración Transmisión a través de paramentos. Determinación de cargas. Diferencia equivalente de temperatura. Aportaciones solares a través del vidrio. Ganancia por ocupantes. Ganancias por ventilación. Tema 3 Sistema de acondicionamiento de aire Sistema \"todo aire\" autónomo. Sistema \"todo aire\" colectivo. Sistema mixto aire-agua. Sistema todo agua.



Tema 4 Producción de frío y calor

Refrigeración por compresión mecánica. Tipos de compresores. Condensadores refrigerados por aire, por agua y evaporativos. Instalaciones frigoríficas de absorción.

Tema 5 Bomba de calor

Definición. Clasificación de las bombas de calor según la fuente de calor (terreno, agua, aire); según el fluido de intercambio: aire-aire; aire-agua. Rendimiento calorífico C.O.P. instantáneo y estacional.

Tema 6 Climatizadores

Elementos de un climatizador. Climatizadores para sistema convencional, multizona y de doble conducto con unidad terminal.

Tema 7 Conductos de aire

Tipos de conductos. Elementos singulares, codos, derivaciones. Velocidad de circulación del aire. Presión estática y dinámica. Caída de presión. Métodos de cálculo.

Tema 8 Rejillas y unidades terminales

Distribución de aire en los locales: rejillas y difusores. Geometría del chorro de aire. Fan-coils. Inductores

Tema 9 Regulación de las instalaciones de acondicionamiento de aire

Introducción. Regulación de los sistemas unizona, multizona y de doble conducto.

Tema 10 Calidad del aire interior (ventilación)

Caudales de ventilación. Ventilación natural, híbrida y mecánica. dimensionado de aberturas de ventilación. Conductos de extracción e impulsión. Aspiradores híbridos y mecánicos.

Tema 11 Ahorro y recuperación d energía térmica

Recuperador de energía del aire expulsado. Recuperadores estáticos y rotativos. Ciclo economizador Free-cooling. Transferencia de calor entre zonas del edificio (bucle de agua)

Tema 12 Contribución solar para agua caliente sanitaria

Establecimiento de la contribución solar mínima.Cálculo de la demanda. Componentes y condiciones generales de la instalación.



9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Carrier Air Conditioning Company, Manual de aire acondicionado, Boixareau Editores,

Enrique Torrellá Alcaráz, Manual de climatización, AMV ediciones,

Juan A. de Andrés y otros, Climatización II, Escuela de la Edificación,

Juan Luis Fumadó Alsina, Climatización de edificios, Ediciones del Serbal,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Ministerio de Industria y Energía, Reglamento de las instalaciones térmicas en los edificios (RITE), BOE,

Ministerio de Vivienda, CTE HS3 Calidad del aire interior, BOE 2006,

Ministerio de Vivienda, CTE HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria, BOE,

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas		23	22	45
Clases prácticas		23	54	77
Seminarios, Debates, Tutorías		5	7	12
Realización de trabajos, Informes, Memorias etc		3	13	16
Total		54	96	150



11. Sistemas de evaluación:

Procedimiento	Peso
Ejercicios y trabajo a realizar durante el semestre	30 %
Prueba final escrita sobre cuestiones teóricas (Nota mínima 3,5 puntos sobre 10)	30 %
Prueba final escrita sobre ejercicios prácticos (Nota mínima 3,5 puntos sobre 10)	40 %
Total	100 %

Evaluación excepcional:

Realización de trabajo previamente establecido 30%
Prueba final escrita sobre cuestiones teóricas: 30% (mínimo 3,5 puntos sobre 10)
Prueba final escrita sobre ejercicios prácticos: 40% (mínimo 3,5 puntos sobre 10)

12. Idioma en que se imparte:

Español