



UNIVERSIDAD DE BURGOS

CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS E INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEL TERRENO

GUÍA DOCENTE 2010-2011

Instalaciones Especiales.

1. Denominación de la asignatura:

Instalaciones Especiales.

Titulación

Grado en Ingeniería de Edificación.

Código

6477

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

Optativa

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

Construcciones Arquitectónicas e Ingeniería de la Construcción y del Terreno

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

Santiago de la Fuente Merino - Julián Becerril García



4.b Coordinador de la asignatura

Santiago de la Fuente Merino.

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

A determinar por el departamento

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

Optativa

7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6 ECTS

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

10.1. Competencias Específicas

OPT.02. Estudio de instalaciones especiales no convencionales utilizadas en edificaciones.

10.2. Competencias instrumentales.

I.01. Capacidad de análisis y síntesis.

I.02. Capacidad de organización y planificación.

I.05. Conocimientos de informática relativos al estudio.

I.07. Resolución de problemas.

I.08. Toma de decisiones.

10.3. Competencias personales.

P.01. Trabajo en equipo.

P.06. Razonamiento crítico.

P.07. Compromiso ético.

10.4. Competencias sistémicas.

S.01. Aprendizaje autónomo.

S.02. Adaptación a nuevas situaciones.

S.03. Creatividad.

S.07. Motivación por la calidad.

S.08. Sensibilidad hacia temas medioambientales.

10.5. Competencias transversales.

T.01. Orientación de resultados.

T.02. Orientación al cliente.



10.6. Competencias académicas generales.

A.02. Actitud positiva frente a las innovaciones sociales y tecnológicas.

A.03. Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de las ideas propias.

A.05. Hábito de estudio y método de trabajo.

A.06. Capacidad de búsqueda, análisis y selección informática.

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
Adquirir los conocimientos teóricos y prácticos precisos, que permitan al alumno en su vida profesional, comprender la integración de las instalaciones en los edificios, así como obtener una visión amplia y clara en la coordinación, control, medición y valoración económica de las principales instalaciones especiales que actualmente se ejecutan en la edificación.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
INSTALACIONES ESPECIALES 1. INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS Instalaciones de protección contra incendios 1.1. Clases de fuego. 1.2. Extintores. 1.3. Bocas de incendio equipadas (BIES). 1.4. Hidrantes. 1.5. Columna seca. 1.6. Rociadores automáticos. 1.7. Sistemas de detección automática. 1.8. Abastecimiento de agua contra-incendios. Grupos de presión. 1.9. Normativa. 2. SISTEMAS DE CLIMATIZACION. Sistemas de climatización. 2.1. Generación de calor y frío. Calderas, equipos frigoríficos solo frío y bomba de calor. 2.2. Climatización en viviendas. Sistemas de expansión directa, equipos compactos y partidos. 2.3. Climatización en locales comerciales. 2.4. Climatización en edificios singulares. Sistemas de volumen de refrigerante variable. Unidades de tratamiento de aire (UTA). Recuperadores. Fan-coils. 2.5. Redes de conductos. 2.6. Difusión de aire.



2.7. Normativa.

3. GEOTERMIA EN LA EDIFICACION.

Geotermia

- 3.1. Yacimientos geotérmicos.
- 3.2. Geotermia de muy baja temperatura.
- 3.3. Intercambiadores geotérmicos.
- 3.4. Bombas de calor geotérmicas.
- 3.5. Aplicaciones de la geotermia en la edificación.

4. INSTALACIONES DE GAS.

Instalaciones de gas

- 4.1. Instalaciones de gas natural canalizado en edificios.
- 4.2. Instalaciones de gas propano canalizado en edificios.
- 4.3. Instalaciones de gas propano con depósitos fijos.
- 4.4. Salas de calderas. Configuración. Requisitos de seguridad. Ventilación.
- 4.5. Evacuación de los productos de la combustión. Chimeneas.
- 4.6. Normativa.

5. INSTALACIONES DE ENERGIA SOLAR TERMICA.

Instalaciones de energía solar térmica.

- 5.1. Componentes de una instalación solar térmica. Colectores, acumuladores, in-tercambiadores, bombas, vasos de expansión, sistema de control.
- 5.2. Ubicación de colectores solares. Orientación, inclinación y sombras.
- 5.3. Instalaciones para la producción de agua caliente sanitaria en la edificación. Acumulación centralizada, individualizada o mixta. Esquemas tipo.
- 5.4. Aplicaciones para calentamiento de piscinas y calefacción por suelo radiante.
- 5.5. Dimensionado de instalaciones solares térmicas. Programa informático de cálculo.
- 5.6. Prevención de la legionela en instalaciones de producción de agua caliente sanitaria.
- 5.7. Normativa.

6. INSTALACIONES DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA.

Instalaciones de energía solar fotovoltaica

- 6.1. Componentes. Módulos fotovoltaicos, baterías, reguladores, inversores, dispositivos de orientación automática.
- 6.2. Sistemas fotovoltaicos aislados.
- 6.3. Sistemas fotovoltaicos conectados a red.
- 6.4. Normativa.



7. INSTALACIONES DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS.

Instalaciones de combustibles líquidos

7.1. Depósitos de gasoleo. Polietileno, chapa de acero y plástico reforzado de fi-bra de vidrio (PRFV).

7.2. Depósitos de superficie, enterrados, semi-enterrados y en fosa.

7.3. Instalaciones de suministro por tubería en edificios. Redes horizontales y re-des verticales capilar y por columna. Grupos de presión de gasoleo.

7.4. Salas de calderas con combustibles líquidos. Configuración. Requisitos de seguridad. Ventilación.

7.5. Normativa.

8. TRANSPORTE DE PERSONAS.

Transporte de personas.

8.1. Ascensores eléctricos.

8.2. Ascensores hidráulicos.

8.3. Escaleras mecánicas.

8.4. Normativa.

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Alejandro Cabetas, Sistemas de climatización (DTIE 9.01), Atecyr.,

Aurelio Alamán, José Luis Esteban, José M^a Chillón, Criterio de cálculo y diseño de tuberías en la edificación (DTIE 4.01), Atecyr,

Carrier Air Conditioning Company, Manual de aire acondicionado, Marcombo,

Felipe Cebrián, Sistemas de climatización para viviendas, residencias y locales comerciales (DTIE 9.03), Atecyr.,

J. M. Pinazo Ojer, Cálculo de conductos (DTIE 5.01), Atecyr,

Junta de Castilla y León, Energía solar fotovoltaica, Manuales del arquitecto, instalador y proyectista., Junta de Castilla y León,

Junta de Castilla y León, • Energía solar Térmica, Manuales del instalador, mantenedor y proyectista. , Junta de Castilla y León,

Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), aprobado por Real De-creto 1027/2007 de 20 de julio., Ministerio de Industria, Turismo y Comercio,

Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, Reglamento de instalaciones de protección contra incendio, aprobado por Real decreto 1942/1993, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio,

Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, Reglamento Técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus ins-trucciones técnicas complementarias



ICG 03, 06, 07, 11., aprobado por Real Decreto 919/2006. , Ministerio de Industria, Turismo y Comercio,

Ministerio de la Vivienda, Código Técnico de la Edificación, DB HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria., Ministerio de la vivienda,

Ministerio de la Vivienda, Código Técnico de la Edificación, DB HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica., Ministerio de la Vivienda,

Ministerio de la Vivienda, Código Técnico de la Edificación., DB SI 4 Instalaciones de protección contra incendios., Ministerio de la Vivienda,

Valeriano Ruiz, Germán López, Juan Carlos Martinez, Instalaciones solares térmicas para producción de agua caliente sanitaria (DTIE 8.03)., Atecyr,

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

Consistirán en clases teóricas, clases prácticas en aulas, seminarios y otras actividades presenciales, así como realización de trabajos.

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas.	OPT.02 I01-02-05-07-08 P06-07 S01-03-07-08 T-01-02 A02-05-06	36	54	90
Clases prácticas (en aula)	OPT02 I01-02-05-07-08 P01-06-07 S01-02-03-07-08 T-01-02 A02-03-05-06	14	21	35
Seminarios y otras actividades presenciales.	OPT02 I08 P06 S07 T01 A03	5	7	12



Realización de trabajos y pruebas de evaluación	OPT.02 I01-02-05-07-08 P01-06-07 S01-02-03-07-08 T-01-02 A02-03-05-06	5	7	12
Total		60	89	149

11. Sistemas de evaluación:

Mediante prueba teórica, trabajos prácticos, asistencia a seminarios y otras actividades presenciales, así como asistencia a clase.

Procedimiento	Peso en la calificación final
Prueba teórica	65 %
Trabajos prácticos	15 %
Asistencia a seminarios y otras actividades presenciales.	5 %
Asistencia a clase.	15 %
Total	100 %

Evaluación excepcional, si procede:

Evaluación EXCEPCIONAL (a justificar durante las tres primeras semanas de impartición de la asignatura ante el coordinador de la misma). La evaluación consistirá en una prueba teórica con un peso en la calificación de 85 % y trabajos prácticos con un peso del 15 %.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Apuntes de la Asignatura.
Normativa vigente.
Programas informáticos específicos.
Documentación técnica de diferentes productos.
Aula de prácticas del taller de Instalaciones.
Material audiovisual sobre diferentes productos y técnicas de uso.
Conferencias organizadas por la asignatura en colaboración con empresas y fabricantes del sector.



UNIVERSIDAD DE BURGOS

CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS E INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEL TERRENO

13. Calendarios y horarios:

A determinar por el departamento.

14. Idioma en que se imparte:

Español.