

		UNIVERSIDAD DE GRANADA	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA	
		DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS		
AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES Créditos: 6		Optativa	PLAN 2003	

Fecha de Publicación del Programa: 16 de Noviembre de 2005

Descriptor: Domótica. Energía Solar. Ahorro energético. Otras instalaciones

<p>OBJETIVOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ayudar al alumno a diseñar y dimensionar todas las Instalaciones del edificio objeto del Proyecto Fin de Carrera - Estudiar las Instalaciones del edificio no tratadas en las asignaturas previas "Instalaciones I" e "Instalaciones II" - Repasar todos las instalaciones de un edificio, estudiando cómo integrarlas y coordinarlas entre sí al realizar el proyecto del mismo - Capacitar al Alumno para diseñar y calcular dichas Instalaciones, mediante la realización de una práctica de diseño de las Instalaciones de un edificio, que podrá ser el edificio objeto del Proyecto Fin de Carrera u otro edificio elegido por el alumno - Familiarizar al alumno con el manejo de los programas de ordenador de diseño y cálculo de Instalaciones - Acostumbrar al alumno a manejar la Normativa de aplicación al proyecto de las Instalaciones

<p>METODOLOGÍA</p> <p>Las actividades que se desarrollan en la disciplina "Instalaciones Urbanas" se concretan en los siguientes grupos :</p> <p>1) Actividades Básicas :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clases Teóricas - se expondrán los contenidos del tema, preferentemente de forma audiovisual. Todos lo materiales expuestos en clase se dejarán en fotocopiadora - Clases Prácticas - en ellas se realizará con la ayuda del profesor al menos parte de las prácticas que deben realizarse en el curso, con la ayuda del profesor. Asimismo, se enseñará a manejar los programas de ordenador utilizados para el diseño y cálculo de las distintas Instalaciones Urbanas <p>2) Actividades Complementarias :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Visita a algunas instalaciones singulares de edificios, de especial interés para la formación de los alumnos - Conferencias de profesionales especialistas en algún tipo de las Instalaciones Urbanas consideradas
--

PROGRAMA

BLOQUE I: ASCENSORES Y MONTACARGAS
CONTENIDO TEORIA: Conceptos Generales. Tipos de Ascensores
CONTENIDO PRÁCTICAS: Diseñar la Instalación de Ascensores y Montacargas del edificio elegido por el alumno

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento
 Sello de tiempo: 18/04/2017 14:19:56 Página: 1 / 5



e6sR8nd57CYik4cT6zT4RH5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

BLOQUE II: ILUMINACIÓN
CONTENIDO TEORIA: Consideraciones Generales. Conceptos de Luminotecnia. Normativa Existente. Sistemas de Alumbrado Interior. Elementos del Sistema de iluminación. La "NTE-IEI Alumbrado Interior". Diseño y Cálculo de la Instalación de Alumbrado Interior. Ejemplos de Cálculo
CONTENIDO PRÁCTICAS: Diseñar la Instalación de Iluminación del edificio elegido por el alumno

BLOQUE III: ELECTRICIDAD
CONTENIDO TEORIA: Datos básicos y condicionantes generales de la energía eléctrica. La red de suministro de energía eléctrica. La instalación interior de suministro de energía eléctrica al edificio. Las Normas Tecnológicas de la Edificación : La "NTE-IEB Baja Tensión" y la "NTE-IEP Puesta a Tierra". Diseño de la instalación interior de suministro de energía eléctrica al edificio. Conceptos generales de electricidad. Cálculo de la instalación interior de suministro de energía eléctrica al edificio. Ejemplos de cálculo. Tramitación Administrativa
CONTENIDO PRÁCTICAS: Diseñar la Instalación de Suministro de Energía Eléctrica del edificio elegido por el alumno

BLOQUE IV: PARARRAYOS
CONTENIDO TEORIA: Conceptos Generales. Normativa de aplicación. Tipos de pararrayos. La "NTE-IPP pararrayos". Diseño de la instalación de pararrayos. Disposiciones constructivas
CONTENIDO PRÁCTICAS: Diseñar la Instalación de Pararrayos del edificio elegido por el alumno

BLOQUE V: ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO Y ACÚSTICO
CONTENIDO TEORIA: Aislamiento Térmico – La NBE-CT-79. El Código Técnico de la Edificación – "Documento Básico DB-HE-1 Limitación de Demanda Eenergética". Aislamiento Acústico – La NBA-CA-88.
CONTENIDO PRÁCTICAS: Diseñar el Aislamiento Térmico y Acústico del edificio elegido por el alumno

BLOQUE VI: CALEFACCIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA
CONTENIDO TEORIA: Conceptos Generales. La "NTE-ICR Radiación". La "NTE-ICC Calderas". La "NTE-IFC Agua Caliente". La "NTE-ISH Humos y Gases". El Código Técnico de la Edificación – "Documento Básico DB-HE-2 Rendimiento de las Instalaciones Térmicas"
CONTENIDO PRÁCTICAS: Diseñar la Instalación de Calefacción y Agua Caliente Sanitaria del edificio elegido por el alumno

BLOQUE VII: VENTILACIÓN
CONTENIDO TEORIA: Conceptos generales. La "NTE-ISV Ventilacion". El Código Técnico de la Edificación – "Documento Básico DB-HS-3 Calidad del Aire Interior"
CONTENIDO PRÁCTICAS: Diseñar la Instalación de Ventilación del edificio elegido por el alumno

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 18/04/2017 14:19:56 Página: 2 / 5



e6sR8nd57CYik4cT6zT4RH5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

BLOQUE VIII: AIRE ACONDICIONADO
CONTENIDO TEORIA: Conceptos Generales. Normativa de aplicación. Tipos de instalaciones de aire acondicionado. Normas Tecnológicas de la Edificación : La "NTE-ICI Individuales" y la "NTE-ICT Torres de Refrigeración".
CONTENIDO PRÁCTICAS: Diseñar la Instalación de Aire Acondicionado del edificio elegido por el alumno

BLOQUE IX: TELEFONÍA Y TELECOMUNICACIONES
CONTENIDO TEORIA: Conceptos Generales. Normativa de aplicación. La Infraestructura Común de Telecomunicaciones – El RD 401/2003. Instalación de Teléfonos (TB +RDSI) . Instalaciones de Servicios de Banda Ancha – RDSI + SAFI
CONTENIDO PRÁCTICAS: Diseñar la Instalación de Telecomunicaciones y Telefonía del edificio elegido por el alumno

BLOQUE X: ANTENAS, PORTERO ELECTRÓNICO Y VIDEOPORTERO
CONTENIDO TEORIA: Antenas – Conceptos Generales. La "NTE-IAA Antenas". Portero electrónico y Videoportero
CONTENIDO PRÁCTICAS: Diseñar la Instalación de Antena, Portero electrónico o videoportero

BLOQUE XI: FONTANERÍA
CONTENIDO TEORIA: Conceptos Generales. La "NTE-IFF Agua Fría". El Código Técnico de la Edificación – "Documento Básico DB-HS-4 Suministro de Agua"
CONTENIDO PRÁCTICAS: Diseñar la Instalación de Fontanería del edificio elegido por el alumno

BLOQUE XII: SANEAMIENTO
CONTENIDO TEORIA: Conceptos Generales. La "NTE-ISS Saneamiento". El Código Técnico de la Edificación – "Documento Básico DB-HS-5 Evacuación de Aguas"
CONTENIDO PRÁCTICAS: Diseñar la Instalación de Saneamiento del edificio elegido por el alumno

BLOQUE XIII: GAS NATURAL, GLP Y COMBUSTIBLES LIQUIDOS
CONTENIDO TEORIA: Combustibles – Consideraciones Generales. La instalación de suministro de gas natural. La "NTE-IGN Gas Natural". La instalación de suministro de GLP. La "NTE-IGL Licuados del Petróleo". La "NTE-IDG Depósitos de Gases Licuados". La instalación de suministro de combustibles líquidos. La "NTE-IDL Depósitos de Combustibles Líquidos".
CONTENIDO PRÁCTICAS: Diseñar la Instalación de Suministro de Combustibles Líquidos o Gaseosos que en su caso tenga el edificio elegido por el alumno

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 18/04/2017 14:19:56 Página: 3 / 5



e6sR8nd57CYik4cT6zT4RH5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

BLOQUE XIV: PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
CONTENIDO TEORÍA: Conceptos generales. Normativa de aplicación. El Código Técnico de la Edificación – “Documento Básico DB-SI Exigencias Básicas de Seguridad en Caso de Incendio”
CONTENIDO PRÁCTICAS: Diseñar la Instalación de Protección Contra Incendios del edificio elegido por el alumno

BLOQUE XV: ENERGÍA SOLAR
CONTENIDO TEORÍA: Conceptos Generales. Normativa de aplicación. El Código Técnico de la Edificación – “Documento Básico DB-HE-4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria” y “Documento Básico DB-HE-5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica”
CONTENIDO PRÁCTICAS: Diseñar la Instalación de Energía Solar del edificio elegido por el alumno

BLOQUE XVI: DOMÓTICA
CONTENIDO TEORÍA: Conceptos Generales. Normativa de aplicación. El diseño de la Instalación Domótica de un edificio.
CONTENIDO PRÁCTICAS: Diseñar la Instalación de Domótica del edificio elegido por el alumno

EXÁMENES PARCIALES (Se realizarán en la fecha aprobada por la Junta de Centro)
EXAMEN FINAL DE JUNIO (Se realizará en la fecha aprobada por la Junta de Centro)
EXAMEN FINAL DE SEPTIEMBRE (Se realizará en la fecha aprobada por la Junta de Centro)
Se recomienda al alumnado confirmar el lugar y hora de celebración del examen a través de la convocatoria que realizarán los profesores antes del mismo mediante nota publicada en el tablón de anuncios.

SISTEMA DE EVALUACIÓN
La evaluación de la asignatura será continua a lo largo del curso, en la medida que lo permita el trato personal del profesor con cada alumno durante las clases prácticas. La calificación final de la asignatura será suma de las calificaciones obtenidas al evaluar : <ul style="list-style-type: none"> - El examen único de la asignatura, que tendrá Teoría y Problemas similares a los realizados en clase - La práctica obligatoria de diseño de las Instalaciones del edificio objeto del Proyecto Fin de Carrera u otro edificio elegido por el alumno - La asistencia a clase

BIBLIOGRAFÍA
<ul style="list-style-type: none"> ■ LIBROS GENERALES: <ul style="list-style-type: none"> - CÁLCULO Y NORMATIVA BÁSICA DE LAS INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS - Luis Jesús Arizmendi Barnes - Ediciones Universitarias de Navarra S.A (EUNSA), 2004 <ul style="list-style-type: none"> · Tomo I – Instalaciones Hidráulicas, de Ventilación y de Suministros con Gases Combustibles · Tomo II – Instalaciones Energéticas · Tomo III – Instalaciones Eléctricas

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento
Sello de tiempo: 18/04/2017 14:19:56 Página: 4 / 5



e6sR8nd57CYik4cT6zT4RH5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

- NORMAS TECNOLÓGICAS DE LA EDIFICACIÓN - Servicio de Publicaciones del Ministerio de Obras Públicas (MOPU), 1984 (Hoy Ministerio de Fomento)- Se usarán los 2 tomos siguientes :

- Instalaciones I
- Instalaciones II

■ **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA ESPECÍFICA:**

- INSTALACIONES DE SUMINISTRO. NORMAS DE LAS COMPAÑÍAS DE SERVICIOS – Fundación cultural del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla - Sevilla, 2001 (incluye normas de las compañías Telefónica S.A., Sevillana de Electricidad-Endesa, Gas Natural Andalucía y Emasesa)
- REBT- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS (R.D. 842/2002 de 2 de agosto de 2002) – Servicio de Publicaciones del Ministerio de Industria y Energía - Madrid, 2002
- NUEVO MANUAL DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS - Franco Martín Sánchez - A. Martín Vicente Editores - Madrid, 2003
- MANUAL PRÁCTICO DE ILUMINACIÓN - Franco Martín Sánchez - A. Martín Vicente Editores - Madrid, 2005
- SISTEMAS DE ILUMINACIÓN . PROYECTOS DE ALUMBRADO - José Ramírez Vázquez - Ed. CEAC S.A., 1987
- MANUAL DE INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN POR AGUA CALIENTE - Franco Martín Sánchez – A. Martín Vicente Editores - Madrid 2002
- MANUAL DE CLIMATIZACIÓN - Enrique Torrella Alcaraz y otros - A. Martín Vicente Editores - Madrid, 2004
- MANUAL DE INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO - Franco Martín Sánchez - A. Martín Vicente Editores - Madrid, 1998

Firmado por: MANUEL VICENTE MARTINEZ RUEDA Secretario de Departamento

Sello de tiempo: 18/04/2017 14:19:56 Página: 5 / 5



e6sR8nd57CYik4cT6zT4RH5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.