

### DATOS BÁSICOS DE LA GUÍA DOCENTE:

<b>Materia:</b>	INSTALACIONES II		
<b>Identificador:</b>	33793		
<b>Titulación:</b>	DOBLE GRADO EN ARQUITECTURA Y DISEÑO DIGITAL Y TECNOLOGÍAS CREATIVAS		
<b>Módulo:</b>	TECNICO		
<b>Tipo:</b>	OBLIGATORIA		
<b>Curso:</b>	3	<b>Periodo lectivo:</b>	Primer Cuatrimestre
<b>Créditos:</b>	3	<b>Horas totales:</b>	75
<b>Actividades Presenciales:</b>	34	<b>Trabajo Autónomo:</b>	41
<b>Idioma Principal:</b>	Castellano	<b>Idioma Secundario:</b>	Inglés
<b>Profesor:</b>		<b>Correo electrónico:</b>	

### PRESENTACIÓN:

Acondicionamiento en edificación.

En esta asignatura de tercer curso continuaremos con el desarrollo de las instalaciones dentro de las edificaciones.

Comenzaremos estudiando el cálculo de transmitancias y condensaciones, conociendo el catálogo de elementos constructivos así como los documentos a cumplimentar según la Normativa Vigente.

Estudiaremos el cálculo de la carga térmica del edificio con todo lo que ello conlleva en cuanto al cumplimiento de los apartados de salubridad que nos marque la Normativa en cuestión.

Para finalizar la asignatura de Instalaciones II, introduciremos el Documento Básico de Protección frente al Ruido que tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de protección frente al ruido.

### COMPETENCIAS PROFESIONALES A DESARROLLAR EN LA MATERIA:

<b>Competencias Generales de la titulación</b>	G01	Emplea eficazmente las destrezas lingüísticas para articular opiniones y formular argumentos eficazmente tanto oralmente como por escrito. Capacidad de expresar opiniones y proponer argumentos con efectividad a nivel oral y escrito en idioma materno y en Inglés
	G02	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones a lo largo de la vida, y de elegir itinerarios formativos y profesionales de forma autónoma
	G03	Capacidad el aprendizaje autónomo y la auto-crítica
	G04	Capacidad de aplicar los conocimientos aprendidos a la práctica y en las destrezas que se pueden transferir al ámbito del trabajo
	G05	Demostrar creatividad, independencia de pensamiento, autonomía
	G06	Demostrar habilidad crítica y analítica sobre los enfoques convencionales de la disciplina
	G07	Demostrar capacidad de innovación, creatividad e iniciativa para emprender
	G08	Capacidad de incorporar contenidos de naturaleza social y humanística a una formación universitaria que aspira a ser integral
	G09	Capacidad de desarrollar valores éticos tales como solidaridad, interculturalidad, igualdad, compromiso, respeto, diversidad, integridad, accesibilidad universal, entre otros valores que son propios de una cultura de la paz y valores democráticos
	G10	Capacidad para formular propuestas de transformación social desde un pensamiento crítico y constructivo
	G11	Capacidad de actuación, decisión e iniciativa basada en las propias convicciones y en comportamientos éticos
	G12	Conocimiento de la cultura y la sociedad como pilar básico de la realidad humana
	G13	Conocimiento de los contenidos éticos que conducen al respeto de la dignidad de la persona

<b>Competencias Específicas de la titulación</b>	G14	Conocimiento de los métodos y procedimientos de las sociedades democráticas en la defensa de los derechos fundamentales de la persona
	E01	Aptitud para: Aplicar los procedimientos gráficos a la representación de espacios y objetos (T); Concebir y representar los atributos visuales de los objetos y dominar la proporción y las técnicas del dibujo, incluidas las informáticas (T).
	E02	Conocimiento adecuado y aplicado a la arquitectura y al urbanismo de: Los sistemas de representación espacial; El análisis y teoría de la forma y las leyes de la percepción visual; La geometría métrica y proyectiva; Las técnicas de levantamiento gráfico en todas sus fases, desde el dibujo de apuntes a la restitución científica. Los principios de la mecánica general, la estática, la geometría de masas y los campos vectoriales y tensoriales; Los principios de termodinámica, acústica y óptica; Los principios de mecánica de fluidos, hidráulica, electricidad y electromagnetismo; las bases de topografía, hipsométrica y cartografía y las técnicas de modificación del terreno.
	E03	Conocimiento aplicado de: El cálculo numérico, la geometría analítica y diferencial y los métodos algebraicos.
	E04	Aptitud para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar: Estructuras de edificación (T); Sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada (T); Sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa (T); Soluciones de cimentación (T); Instalaciones de suministro, tratamiento y evacuación de aguas, de calefacción y de climatización (T)
	E05	Aptitud para: Aplicar las normas técnicas y constructivas; Conservar las estructuras de edificación, la cimentación y obra civil; Conservar la obra acabada; Valorar las obras.
	E06	Capacidad para: Conservar la obra gruesa; Proyectar instalaciones edificatorias y urbanas de transformación y suministro eléctricos, de comunicación audiovisual, de acondicionamiento acústico y de iluminación artificial; Conservar instalaciones.
	E07	Conocimiento adecuado de: La mecánica de sólidos, de medios continuos y del suelo, así como de las cualidades plásticas, elásticas y de resistencia de los materiales de obra pesada; Los sistemas constructivos convencionales y su patología; Las características físicas y químicas, los procedimientos de producción, la patología y el uso de los materiales de construcción; Los sistemas constructivos industrializados.
	E08	Conocimiento de: La deontología, la organización colegial, la estructura profesional y la responsabilidad civil; Los procedimientos administrativos y de gestión y tramitación profesional; La organización de oficinas profesionales; Los métodos de medición, valoración y peritaje; El proyecto de seguridad e higiene en obra; La dirección y gestión inmobiliarias.
	E09	Aptitud para la concepción, la práctica y desarrollo de: Proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos (T); Proyectos urbanos (T); Dirección de obras (T).
	E10	Aptitud para: Elaborar programas funcionales de edificios y espacios urbanos; Intervenir en y conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido (T); Suprimir barreras arquitectónicas (T); Ejercer la crítica arquitectónica; Resolver el acondicionamiento ambiental pasivo, incluyendo el aislamiento térmico y acústico, el control climático, el rendimiento energético y la iluminación natural (T); Catalogar el patrimonio edificado y urbano y planificar su protección.
	E11	Capacidad para: Realizar proyectos de seguridad, evacuación y protección en inmuebles (T); Redactar proyectos de obra civil (T); Diseñar y ejecutar trazados urbanos y proyectos de urbanización, jardinería y paisaje (T); Aplicar normas y ordenanzas urbanísticas; Elaborar estudios medioambientales, paisajísticos y de corrección de impactos ambientales (T).
	E12	Conocimiento adecuado de: Las teorías generales de la forma, la composición y los tipos arquitectónicos; La historia general de la arquitectura; Los métodos de estudio de los procesos de simbolización, las funciones prácticas y la ergonomía; Los métodos de estudio de las necesidades sociales, la calidad de vida, la habitabilidad y los programas básicos de vivienda; La ecología, la sostenibilidad y los principios de conservación de recursos energéticos y medioambientales; Las tradiciones arquitectónicas, urbanísticas y paisajísticas de la cultura occidental, así como de sus fundamentos técnicos, climáticos, económicos, sociales e ideológicos; La estética y la teoría e historia de las bellas artes y las artes aplicadas; La relación entre los patrones culturales y las responsabilidades sociales del arquitecto; Las bases de la arquitectura vernácula; La sociología, teoría, economía e historia urbanas; Los fundamentos metodológicos del planeamiento urbano y la ordenación territorial y metropolitana; Los mecanismos de redacción y gestión de los planes urbanísticos a cualquier escala.
	E13	Conocimiento de: La reglamentación civil, administrativa, urbanística, de la edificación y de la industria relativa al desempeño profesional; El análisis de viabilidad y la supervisión y coordinación de proyectos integrados; La tasación de bienes inmuebles.
E14	Presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente, ante un tribunal universitario en el que deberá incluirse al menos un profesional de reconocido prestigio propuesto por la organizaciones profesionales. El ejercicio consistirá en un proyecto integral de arquitectura de naturaleza profesional en el que se sinteticen todas las competencias adquiridas en la carrera, desarrollado hasta el punto de demostrar suficiencia para determinar la completa ejecución de	

		las obras de edificación sobre las que verse, con cumplimiento de la reglamentación técnica y administrativa aplicable.
<b>Profesiones reguladas</b>	P01	Aptitud para crear proyectos arquitectónicos que satisfagan a su vez las exigencias estéticas y las técnicas
	P02	Conocimiento adecuado de la historia y de las teorías de la arquitectura, así como de las artes, tecnología y ciencias humanas relacionadas
	P03	Conocimiento de las bellas artes como factor que puede influir en la calidad de la concepción arquitectónica
	P04	Conocimiento adecuado del urbanismo, la planificación y las técnicas aplicadas en el proceso de planificación
	P05	Capacidad de comprender las relaciones entre las personas y los edificios y entre éstos y su entorno, así como la necesidad de relacionar los edificios y los espacios situados entre ellos en función de las necesidades y de la escala humanas
	P06	Capacidad de comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales
	P07	Conocimiento de los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción
	P08	Comprensión de los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios
	P09	Conocimiento adecuado de los problemas físicos y de las distintas tecnologías, así como de la función de los edificios, de forma que se dote a éstos de condiciones internas de comodidad y de protección de los factores climáticos
	P10	Capacidad de concepción para satisfacer los requisitos de los usuarios del edificio respetando los límites impuestos por los factores presupuestarios y la normativa sobre construcción
	P11	Conocimiento adecuado de las industrias, organizaciones, normativas y procedimientos para plasmar los proyectos en edificios y para integrar los planos en la planificación

### REQUISITOS PREVIOS:

Conocimientos básicos de las Instalaciones.

Conceptos básicos de física y matemáticas.

Destreza gráfica.

NOTA ACLARATORIA: Los alumnos que estén cursando a la vez asignaturas que se impartan dentro de la misma franja horaria lectiva, tienen la obligación de asistir a la asignatura de nueva matrícula a la vez que asumen la responsabilidad de llevar al día las tareas previstas para la otra asignatura.

### PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA:

Observaciones:

Debido a la situación especial a causa del COVID-19 la impartición de la materia alternará la enseñanza presencial en el aula con la enseñanza on-line.

El calendario de la asignatura definiendo los días de presenciaidad y on-line figurará actualizado en la Plataforma Docente Universitaria (PDU) de manera que se deberá consultar allí.

Este calendario puede sufrir variaciones a lo largo del curso en función de las directrices marcadas por las autoridades Sanitarias y/o Universitarias.

### Contenidos de la materia:

<b>1 - Guía Docente</b>
<b>2 - Acondicionamiento</b>
2.1 - Transmitancia térmica
2.2 - Catálogo de elementos constructivos
2.3 - Climatización
2.4 - Salubridad. CTE DB HS-3
2.5 - Carga térmica del edificio
2.6 - Protección frente al ruido

La planificación de la asignatura podrá verse modificada por motivos imprevistos (rendimiento del grupo, disponibilidad de recursos, modificaciones en el calendario académico, etc.) y por tanto no deberá considerarse como definitiva y cerrada.

### METODOLOGÍAS Y ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:

### Metodologías de enseñanza-aprendizaje a desarrollar:

El desarrollo de la asignatura se estructurará en dos partes diferenciadas: una teórica donde el alumno conocerá a fondo las instalaciones, la normativa que les afecta y la forma de las mismas dentro de la edificación y una parte práctica donde aprenderá a dimensionar las mismas, teniendo una visión real de ellas.

Para llevar a cabo la evaluación de la asignatura se seguirán los siguientes criterios:

#### CONVOCATORIA ORDINARIA

1.- Se realizará una entrega individual de cuestiones sencillas del siguiente bloque didáctico:

- Entrega individual 1: Salubridad. CTE DB HS-3

La entrega individual supondrá el 20% de la nota final.

2.- Se realizarán dos entregas en grupo de trabajos sencillos de cada uno de los siguientes bloques didácticos:

- Entrega en grupo 1: Transmitancia Térmica.

- Entrega en grupo 2: cargas Térmicas.

El total de las entregas en equipo supondrá el 40% de la nota final, teniendo el mismo peso cada una de ellas, es decir, un 20% cada entrega.

3.- Se realizará una prueba final en la que se evaluarán los conocimientos adquiridos en las clases teóricas y prácticas.

Supondrá el 40% de la nota final.

Se podrá re-entregar una sólo de las entregas.

Si la nota obtenida en la primera entrega es igual o superior a cuatro ( $\geq 4,0$ ) se optará a una calificación de la re-entrega hasta el diez (10,0).

Si la nota obtenida en la primera entrega es inferior a cuatro ( $< 4,0$ ) se optará a una calificación de la re-entrega hasta el diez (5,0).

#### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Se deberán repetir todas las entregas suspensas. Todas, es decir, las individuales y las de grupo.

Se ponderarán con el mismo peso que en la convocatoria ordinaria.

Se realizará una prueba escrita que comprenderá los temas de las dos pruebas escritas de la convocatoria ordinaria.

#### NOTA IMPORTANTE

Para que se pueda mediar y obtener el aprobado de la asignatura, cada una de las partes debe obtener una nota mayor de 3,5/ 10 puntos.

### Volumen de trabajo del alumno:

Modalidad organizativa	Métodos de enseñanza	Horas estimadas
Actividades Presenciales	Clase magistral	8
	Otras actividades teóricas	7
	Casos prácticos	9
	Resolución de prácticas, problemas, ejercicios etc.	6
	Debates	2
	Actividades de evaluación	2
Trabajo Autónomo	Estudio individual	22
	Tareas de investigación y búsqueda de información	8
	Asistencia a actividades externas (visitas, conferencias, etc.)	2
	Otras actividades de trabajo autónomo	9
<b>Horas totales:</b>		<b>75</b>

### SISTEMA DE EVALUACIÓN:

#### Obtención de la nota final:

Trabajos individuales:	20 %
Trabajos en equipo:	40 %
Prueba final:	40 %
<b>TOTAL</b>	<b>100 %</b>

\*Las observaciones específicas sobre el sistema de evaluación serán comunicadas por escrito a los alumnos al inicio de la materia.

## BIBLIOGRAFÍA Y DOCUMENTACIÓN:

### Bibliografía básica:

Código Técnico de la Edificación (CTE): Documento Básico HE-Ahorro de energía.
Código Técnico de la Edificación (CTE): Documento Básico HS-Salubridad.
Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios. RITE
Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Real Decreto 842/ 2002, de 2 de agosto). REBT
Código Técnico de la Edificación (CTE): Documento Básico HR-Protección contra el Ruido.

### Bibliografía recomendada:

De ANDRES J.A, AROCA LASTRA S. Y GARCIA GANDARA M. Calefacción y ACS. Madrid. AMV Ediciones. 1991.
GARCIA VALCARCE Y M <sup>a</sup> J.DIOS VIEITEZ, Evacuación de aguas de los edificios. Pamplona. T6 Ediciones. 1999.
MIRANDA A.L. Cálculo de instalaciones. Materiales. Barcelona. CEAC. 1991.
AZNAZ CARRASCO A. Protección contra incendios. Análisis y diseño de sistemas. Madrid. Alción. 1990.
AMICYF Instalaciones de Calefacción climatización y ACS. Madrid. AMICYF. 1989.
CARNICER ROYO E. Aire acondicionado. Madrid. Paraninfo. 1991.
CARRIER. Manual de Aire Acondicionado. Barcelona. Marcombo.1987.
FEIJO MUÑOZ J. Instalaciones de iluminación en la Arquitectura. Valladolid. C.O.A. Valladolid 1994.
FEIJO MUÑOZ J. Instalación eléctrica y electrónica integral en edificiosinteligentes. Una nueva tecnología para viviendas. Valladolid. Universidad de Valladolid. 1991.
FEIJO MUÑOZ J. La instalación eléctrica del edificio residencial según el nuevo REBT. Madrid. Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España. 2004.
REAL DECRETO LEY 171998 de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.
REGLAMENTO REGULADOR de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.
MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA Reglamento de instalaciones de protección contra el fuego.
POSADA ESCOBAR,J.L., Norma Básica NBE-CPI-96.Fichas de aplicación de la norma NBE-CPICOAM. Madrid 1996.
GINER LLINARES P. Curso de Instalaciones de gas. Valencia. EINA edicions. 1992.

### Páginas web recomendadas:

En esta página se encuentran todos los documentos que componen el código técnico de la edificación, aplicaciones, marco reglamentario, etc.	<a href="http://www.codigotecnico.org">www.codigotecnico.org</a>
Página del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Entrar en la sección energía.	<a href="http://www.minetur.gob.es">http://www.minetur.gob.es</a>
Página con sección de descargas sobre instalaciones eléctricas muy interesante.	<a href="http://www.schneiderelectric.es">www.schneiderelectric.es</a>
Página con sección de descargas sobre instalaciones de climatización, calefacción y energía solar muy interesante.	<a href="http://www.saunierduval.es">www.saunierduval.es</a>
Publicaciones IDAE	<a href="http://www.idae.es/publicaciones">www.idae.es/publicaciones</a>

\* Guía Docente sujeta a modificaciones