



Proyecto/Guía docente de la asignatura

Asignatura	ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES VI: Instalaciones urbanas		
Materia	Instalaciones		
Módulo	Técnico		
Titulación	Grado en Fundamentos de la Arquitectura		
Plan	541	Código	46875
Periodo de impartición	1º Semestre	Tipo/Carácter	Optativo
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	5º
Créditos ECTS	3		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor/es responsable/s	Dr. Arq. D. Alberto Meiss Profesor Titular de Universidad		
Datos de contacto	alberto.meiss@uva.es		
Departamento	Construcciones Arquitectónicas IT-MMC-TE		

1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

La denominación de la materia INSTALACIONES comprende además de los sistemas técnicos propios del edificio, la formación del futuro arquitecto en el imprescindible acondicionamiento de los espacios arquitectónicos para que sean vivideros, así como de las infraestructuras urbanas relacionadas con los anteriores.

El contexto inmediato son cinco asignaturas previas, ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES I: Fontanería, Saneamiento e Incendios, ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES II: Acústica y Calefacción, ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES III: Electricidad e Iluminación, ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES IV: Climatización y Ventilación, y ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES V: Energías Renovables e Instalaciones Especiales.

1.2 Relación con otras materias

Es evidente su relación con una materia afín y previa como la materia Física del módulo propedéutico. Pero también existen otras afinidades dentro del marco de la debida transversalidad de los conocimientos que se transmiten al estudiante. Nos estamos refiriendo a la materia Urbanismo del módulo proyectual, en su relación con las infraestructuras urbanas y, dentro del mismo módulo técnico, con la materia de construcción como base para su desarrollo material.

1.3 Prerrequisitos

Aunque sería recomendable seguir la secuencia del ordinal de todas las asignaturas de ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES, no se exige ningún prerrequisito.

2. Competencias

COMPETENCIAS BÁSICAS DE LA TITULACIÓN

- B1.** Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- B2.** Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- B3.** Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- B4.** Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- B5.** Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

2.1 Generales

- G1.** Conocer la historia y las teorías de la arquitectura, así como las artes, tecnologías y ciencias humanas relacionadas con esta.
- G4.** Comprender los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios así como las técnicas de resolución de estos.
- G5.** Conocer los problemas físicos, las distintas tecnologías y la función de los edificios de forma que se dote a éstos de condiciones internas de comodidad y protección de los factores climáticos.
- G6.** Conocer las industrias, organizaciones, normativas y procedimientos para plasmar los proyectos en edificios y para integrar los planos en la planificación.
- G7.** 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.

2.2 Específicas

- E13.** Aptitud para aplicar las normas técnicas y constructivas.
- E15.** Aptitud para conservar la obra acabada.
- E16.** Aptitud para valorar las obras.
- E20.** Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar instalaciones de suministro, tratamiento y evacuación de aguas, de calefacción y de climatización.
- E22.** Capacidad para proyectar instalaciones edificatorias y urbanas de transformación y suministro eléctrico, de comunicación audiovisual y de iluminación artificial.
- E23.** Capacidad para conservar instalaciones.
- E31.** Conocimiento de los métodos de medición, valoración y peritaje.

3. Objetivos

El estudiante que supere la asignatura debe poseer la suficiente formación en la materia como para diseñar y ejecutar instalaciones urbanas de abastecimiento y saneamiento, además de conceptos generales sobre redes de suministro eléctrico, iluminación y telecomunicaciones. También debe comprender el funcionamiento de las ciudades inteligentes y aglutinar el conocimiento suficiente como para conservar las instalaciones anteriores.

4. Contenidos y/o bloques temáticos

Comprende la formación del futuro arquitecto en todo aquello que tiene que ver con las infraestructuras urbanas y el suministro a los edificios para su abastecimiento. Los principales temas que abordará son:

Bloque 0: INTRODUCCIÓN A LAS INSTALACIONES URBANAS

Carga de trabajo en créditos ECTS:

Bloque 1: ABASTECIMIENTO DE AGUA

Carga de trabajo en créditos ECTS:

Bloque 2: ALCANTARILLADO

Carga de trabajo en créditos ECTS:

Bloque 3: CALEFACCIÓN DE DISTRITO Y CALIDAD DEL AIRE

Carga de trabajo en créditos ECTS:

Bloque 4: REDES ELÉCTRICAS Y TELECOMUNICACIONES

Carga de trabajo en créditos ECTS:

Bloque 5: GESTIÓN DE RESIDUOS

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Como ya se ha mencionado en el punto 1.1 el contenido de la asignatura se justifica por su trascendental papel de las infraestructuras urbanas.

b. Objetivos de aprendizaje

El estudiante que supere la asignatura debe poseer la suficiente formación en la materia como para diseñar y ejecutar instalaciones urbanas de abastecimiento y saneamiento, además de conceptos generales sobre redes



de suministro eléctrico, iluminación y telecomunicaciones. También debe comprender el funcionamiento de las ciudades inteligentes y aglutinar el conocimiento suficiente como para conservar las instalaciones anteriores.

c. Contenidos

T1	Introducción a las instalaciones urbanas
T2	Abastecimiento urbano de agua
T3	Abastecimiento urbano de agua
A1	Abastecimiento urbano de agua
T4	Alcantarillado urbano
T5	Alcantarillado urbano
A2	Alcantarillado urbano
T6	Calefacción de distrito
T7	Redes eléctricas
T8	Redes eléctricas
A3	Redes eléctricas
T9	Telecomunicaciones
A4	Gestión de residuos
T10	Calidad del aire exterior
A5	Calidad del aire exterior

d. Métodos docentes

Acorde con la memoria de verificación del Grado en Fundamentos de la Arquitectura, son los siguientes:

- Lección magistral teórico-práctica sobre base audiovisual para las denominadas Clases Magistrales
- Resolución de problemas y Estudio de casos en la docencia de Taller/Laboratorio
- Atención personalizada a través de la Tutoría

La asignatura se organiza en varios bloques referidos a las distintas instalaciones urbanas, donde se da una visión ordenada de los conceptos básicos de coordinación de servicios en las áreas consolidadas y en expansión de la ciudad. El plan de trabajo es muy similar en todos los bloques, con exposiciones teórico-prácticas a través de proyecciones multimedia comentadas por el profesor, con documentación a disposición del estudiante. Cuando se ha avanzado la suficiente materia se van alternando con clases de Taller/Laboratorio, también con ayuda de proyectores y además de pizarra, para resolver casos concretos reales o simulados. La formación se complementa con la atención personalizada en las tutorías.

e. Plan de trabajo

La asignatura está directamente orientada a la práctica profesional, tanto por la adquisición de información y de conocimientos específicos, como por el desarrollo de competencias proyectuales de diseño y ejecución de las instalaciones urbanas.

f. Evaluación

Para superar la asignatura en Convocatoria Ordinaria hay que alcanzar la nota mínima (5 puntos) a partir de la suma de las calificaciones obtenidas en la evaluación teórico-práctica y en la práctica individual de curso.

En la Convocatoria Extraordinaria el examen se considera independiente del resto del curso por lo que se valorará como el 100% de la nota de la convocatoria, y no es un requisito haber realizado la práctica de curso. Sin embargo, y a criterio del alumno, la práctica de curso podrá tenerse en consideración para la media ponderada de la calificación de esta convocatoria.

En todas las convocatorias, ordinaria y final, no se podrá superar el examen Final, y con ello la asignatura, si en alguna de las partes de dicho examen Final (teoría o práctica) no se llega al 20% de la nota correspondiente a dicho apartado.

g Material docente

Los profesores proporcionarán unos apuntes del curso al inicio del mismo, los cuales contendrán la información esencial de la asignatura. Han de considerarse un guión de clase, a completar necesariamente con otras fuentes referidas en la bibliografía, a la que los profesores aludirán durante las clases, ampliando su información durante las explicaciones y señalando lo que consideran más importante.

g.1 Bibliografía básica

- Instalaciones Urbanas. Tecnología e Infraestructura Territorial. Pedro M^a Rubio Requena. Ed. Control Ambiental, 1979.
https://almena.uva.es/permalink/34BUC_UVA/eseo99/alma991002906629705774
- Instalaciones urbanas. Infraestructura y planeamiento. Tomo I: Diseño energético del entorno urbano. Luis Jesús Arizmendi. Ed. Bellisco, 1990.
https://almena.uva.es/permalink/34BUC_UVA/eseo99/alma991003361899705774
- Instalaciones urbanas. Infraestructura y planeamiento. Tomo II: Infraestructura hidráulica y de evacuación de residuos. Luis Jesús Arizmendi. Ed. Bellisco, 1991.
https://almena.uva.es/permalink/34BUC_UVA/eseo99/alma991004449759705774
- Instalaciones urbanas. Infraestructura y planeamiento. Tomo III (parte I y II): Infraestructura energética y de comunicaciones. Luis Jesús Arizmendi. Ed. Bellisco, 1995.
https://almena.uva.es/permalink/34BUC_UVA/eseo99/alma991006145349705774
https://almena.uva.es/permalink/34BUC_UVA/eseo99/alma991006145419705774
- Abastecimiento y distribución de agua. Aurelio Hernández Muñoz. Ed. Colegio I.C.C.P., 2008.
https://almena.uva.es/permalink/34BUC_UVA/eseo99/alma991007373079705774
- Saneamiento y alcantarillado. Vertidos residuales. Aurelio Hernández Muñoz. Ed. Colegio I.C.C.P., 2007.
https://almena.uva.es/permalink/34BUC_UVA/eseo99/alma991005148409705774
- El soporte infraestructural de la ciudad. Manuel Herce Vallejo, Joan Miró Farrerons. Ed. UPC, 2010.
https://almena.uva.es/permalink/34BUC_UVA/eseo99/alma991004760279705774
- Implantación y coordinación de los servicios en la ejecución de las obras de urbanización. Eduard Alaberri i Valentí, Carles Guilemany i Casadamón. 1990.

g.2 Bibliografía complementaria

La bibliografía complementaria a los apuntes de clase se indicará a lo largo del desarrollo del curso.

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

Página de la asignatura en el Campus Virtual UVa.

h. Recursos necesarios

Para estimar los recursos se ha supuesto que en la asignatura puede tener unos 10 estudiantes matriculados.

TEORÍA (un grupo). Un aula de teoría con video proyector y ordenador.

PRÁCTICAS EN AULA Y LABORATORIOS (tres grupos). Aulas de prácticas con video proyector y ordenador.

i. Temporalización

Según calendario académico.

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Según lo expuesto en el apartado 4.d.

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clase magistral	20	Estudio y trabajo autónomo individual	35
Taller/Laboratorios	10	Estudio y trabajo autónomo grupal	10
Total presencial	30	Total no presencial	45

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Pruebas teórico-prácticas	50%	porcentaje final de la convocatoria ordinaria
Práctica de curso	50%	porcentaje final de la convocatoria ordinaria

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - El 50% de dicha calificación por la realización de una práctica de curso, que consistirá en el proyecto y dimensionado de las distintas instalaciones estudiadas en la asignatura aplicadas a un edificio.
 - El 50% restante corresponde a la calificación del examen Final que será de toda la asignatura. Estará compuesto por una primera parte teórica (resolución de cuestiones teóricas, pruebas cortas de tipo test, ejercicios escritos con cuestiones teóricas simultaneadas con resoluciones gráficas y/o dimensionado, ejercicios gráficos) valorada en un 50%, y una segunda de aplicación



práctica (ejemplos prácticos de diseño y dimensionado) valorada en el otro 50% del total del ejercicio. No se podrá superar el examen Final, y con ello la convocatoria de la asignatura, si en alguna de las partes del examen (teoría o práctica) no se llega al 20% de la nota correspondiente a dicho apartado.

- **Convocatoria extraordinaria:**

- El examen de la convocatoria extraordinaria será del mismo formato y características que el examen ordinario, pero se considera independiente del resto del curso por lo que se valorará como el 100% de la nota de la convocatoria. Sin embargo, y a criterio del alumno, la práctica de curso podrá tenerse en consideración para la media ponderada de la calificación de esta convocatoria. No se podrá superar el examen, y con ello la convocatoria de la asignatura, si en alguna de las partes (teoría o práctica) no se llega al 20% de la nota correspondiente a dicho apartado.

8. Consideraciones finales

Este programa se ha redactado en atención a los siguientes requisitos:

- Cumplimiento de la directiva europea de arquitectura.
- Adaptación al espacio europeo de educación superior definido en la declaración de Bolonia.
- Adecuación a lo establecido en la Ley de Ordenación de la Edificación.
- Mantenimiento de la actual capacidad técnica del arquitecto español para ejercer en su totalidad las funciones propias del perfil de edificación.