

## DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

<b>ASIGNATURA:</b> Instalaciones de la Edificación I
<b>PLAN DE ESTUDIOS:</b> Grado en Arquitectura Técnica
<b>GRUPO:</b> 1718-T
<b>CENTRO:</b> Escuela Politécnica Superior
<b>CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:</b> Básico
<b>ECTS:</b> 10,5
<b>CURSO:</b> 2º
<b>SEMESTRE:</b> Anual
<b>IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:</b> Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

## DATOS DEL PROFESOR

<b>NOMBRE Y APELLIDOS:</b> Juan Antonio Huidobro Píriz
<b>EMAIL:</b> <a href="mailto:jahuidobro@uemc.es">jahuidobro@uemc.es</a>
<b>TELÉFONO:</b> 983 00 10 00
<b>HORARIO DE TUTORÍAS 1º SEMESTRE:</b> Jueves a las 15:00 horas
<b>HORARIO DE TUTORÍAS 2º SEMESTRE:</b> Viernes a las 15:00 horas
<b>BREVE CV:</b> Arquitecto titulado por la E.T.S. de Arquitectura de Valladolid Profesor en la Escuela Politécnica Superior, Universidad Europea Miguel de Cervantes. Desde octubre 2003. Impartición del curso Encargado de Obra: Funciones, planificación y control de obras, estructuras, calidad, medio ambiente y prevención. Impartición del Curso de Cype Instalaciones 2013 Impartición del curso en el Master de Energías Renovables de Herramientas Informáticas para certificar edificios Miembro del Grupo de Innovación Educativa de la Universidad Europea Miguel de Cervantes. Ejercicio de la profesión liberal desde febrero de 2000, realizando Proyectos y Ejecución de Obra especializado en sector terciario y en vivienda unifamiliar.

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

<b>DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:</b> Docencia Teórico-Práctica en materia de técnicas de acondicionamiento habituales en las edificaciones, normativas de obligado cumplimiento, sistemas, dimensionados, materiales, productos, montaje, construcción, control y mantenimiento.  El alumno deberá reunir unas condiciones para el aprovechamiento óptimo de la asignatura, como son, el interés por la técnica y la comprensión de los fundamentos de las instalaciones. En cuanto a las aptitudes en clase deberá tener creatividad y capacidad de decisión así como una participación activa en las clases.  La asignatura se encuentra incluida en la materia denominada Instalaciones de Edificación, que pertenece al módulo Estructuras e instalaciones de la edificación. Es una asignatura básica con una fuerte carga de créditos debido a su notable importancia y aplicación en otras asignaturas del título, y en el ámbito profesional.
---

Desde el punto de vista del conocimiento de la arquitectura como técnica se realizarán ejemplos concretos para desarrollar parte de un proyecto de edificación, aparte de esto, fundamental para adquirir los conocimientos básicos para saber interpretar un proyecto, se enfoca la asignatura desde un punto de vista práctico, afrontando problemas constructivos relacionados con las instalaciones que el alumno deberá ser capaz de resolver.

Desde el punto de vista profesional la presente asignatura profundiza en el conocimiento del proceso constructivo desde la óptica de las instalaciones. Con la existencia de una amplia normativa de obligado cumplimiento dentro del ámbito de la edificación, se produce una demanda importante de trabajo desde el punto de vista del cálculo, ejecución y mantenimiento de las distintas instalaciones en un edificio en los edificios construidos y por supuesto en los de nueva construcción.

## **CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:**

### **PROGRAMA DE TEORÍA**

#### **INTRODUCCION**

- Diseño integrado de las instalaciones de un edificio.

#### **Tema 1**

##### **INSTALACIONES INTERIORES DE AGUA EN LOS EDIFICIOS**

- Normativa básica
- Acometida de agua a edificios
- Condiciones y características de la red de agua fría
- Instalaciones de elevación de agua y aumento de presión
- Dimensionado
- Ejemplo de cálculo

#### **Tema 2**

##### **PRODUCCION Y DISTRIBUCION DE AGUA CALIENTE SANITARIA**

- Normativa básica
- Sistemas de producción y distribución de a.c.s.
- Componentes de la instalación
- Dimensionado
- Ejemplo de cálculo

#### **Tema 3**

##### **INSTALACIONES DE EVACUACION Y SANEAMIENTO**

- Normativa básica
- Red de evacuación
- Instalaciones de ventilación en redes de evacuación
- Red horizontal de saneamiento
- Dimensionado
- Ejemplo de cálculo

#### **Tema 4**

##### **CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS DE LOS EDIFICIOS**

- Normativa básica
- Ejemplo de cálculo CTE-SI

#### Tema 5

##### SISTEMAS DE VENTILACION

- Normativa básica
- Clasificación
- Dimensionado

#### Tema 6

##### TECNICAS DE ACONDICIONAMIENTO

- Normativa básica
- Confort térmico
- Ejemplo práctico de aplicación CTE-HE

##### RECURSOS DE APRENDIZAJE:

- Presentaciones en formato digital (Power Point, etc) y explicaciones en el aula en pizarra.
- Documentación complementaria: esquemas aclaratorios, revistas de arquitectura, proyecciones de ejemplos de arquitectura construida (planos, fotografías, etc), etc.
- Documentación para la realización de los trabajos y casos prácticos propuestos.

### COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

##### COMPETENCIAS BÁSICAS:

- CB2. 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
- CB3. 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
- CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

##### COMPETENCIAS GENERALES:

- CG01. Capacidad de análisis y síntesis.
- CG02. Capacidad de organización y planificación
- CG06. Capacidad de gestión de la información
- CG07. Resolución de problemas
- CG08. Toma de decisiones
- CG09. Trabajo en equipo
- CG10. Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar
- CG14. Razonamiento crítico
- CG16. Aprendizaje autónomo
- CG17. Adaptación a nuevas situaciones
- CG23. Sensibilidad hacia temas medioambientales
- CG24. Orientación a resultados

- CG25. Orientación al cliente

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- CE20. Capacidad para aplicar la normativa técnica al proceso de la edificación y generar documentos de especificación técnica de los procedimientos y métodos constructivos de los edificios.
- CE22. Capacidad para desarrollar constructivamente las instalaciones del edificio, controlar y planificar su ejecución y verificar las pruebas de servicio y recepción, así como su mantenimiento.
- CE27. Capacidad para elaborar manuales y planes de mantenimiento y gestionar su implantación en el edificio

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- El alumno será capaz de analizar equipos y materiales utilizados en las instalaciones determinando las incompatibilidades entre distintos materiales para prevenir su patología.
- El alumno conseguirá valorar cualitativamente los diversos sistemas de instalación aplicando la normativa específica sobre instalaciones de la edificación para su posterior cálculo y dimensionado en una obra de edificación.
- Asimismo podrá desarrollar constructivamente las instalaciones del edificio, controlar y planificar su ejecución y verificar las pruebas de servicio y de recepción, así como su mantenimiento.

### BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Arizmendi Barnes, Luis Jesús (2002): Cálculo y normativa básica de las instalaciones de los edificios, Barañain-Pamplona: Ed. Eunsa.
- CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN, Ministerio de la Vivienda, Marzo de 2006.
- Varios Autores,: ABECÉ de las INSTALACIONES 1 y 2, editorial munilla-lería, ISBN: 978-84-98150-80-5
- Nuevo manual de instalaciones de fontanería y saneamiento: (Adaptado al Código Técnico de la Edificación) / autor, Franco Martín Sánchez. 2008.
- Cálculos de instalaciones de fontanería, gas y calefacción / Santiago Durán Montejano. 2008.
- Manual práctico de instalaciones en edificación., I, Instalaciones hidráulicas: fontanería, saneamientos y protección contraincendios / [Javier Vázquez Moreno, Juan Carlos Herranz Aguilar]. 2001.

#### WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

<https://www.codigotecnico.org/>  
documentos de obligado cumplimiento en instalaciones CTE

### PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

#### METODOLOGÍAS:

#### MÉTODO DIDÁCTICO:

Durante el proceso de enseñanza se utilizarán distintos métodos, entre ellos el expositivo mediante clases presenciales teóricas donde se transmitirán los contenidos teóricos apoyados con ejemplos. Posteriormente el alumno desarrollará las competencias mediante trabajo autónomo en el que asimile y fije, a través del estudio de contenidos teóricos, los conocimientos básicos. El método también incluye tutorías (clases de apoyo para que el alumno profundice y repase los conocimientos adquiridos) y laboratorio informático (exposición de contenidos y práctica individual por parte de los alumnos).

### MÉTODO HEURÍSTICO:

El sistema a emplear nace de una combinación de las metodologías, se usarán diferentes recursos, entre ellos el aprendizaje basado en problemas, la resolución de propuestas para desarrollar los conocimientos. Además en la clase práctica en el aula se propone el estudio de casos que el alumno resuelve, con el apoyo del profesor. En cuanto al trabajo autónomo, incorpora estudio de casos prácticos, de ejercicios y de prácticas, que permite al alumno desarrollar y aplicar la teoría. El trabajo práctico se puede plantear individualmente o en grupos reducidos.

### CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

Se ha realizado una planificación estimada de la asignatura por semanas, en función de la materia desarrollada se realizarán practicas al final de alguno de los temas desarrollados.

Esta planificación estimada podrá verse modificada por causas ajenas a la organización académica. El profesor informará convenientemente a los alumnos de las nuevas modificaciones puntuales.

#### PRIMER CUATRIMESTRE

##### SEMANA 1

##### INTRODUCCION

##### SEMANA 2,3,4,5,6

##### INSTALACIONES INTERIORES DE AGUA EN LOS EDIFICIOS

##### SEMANA 7,8,9,10,11

##### PRODUCCION Y DISTRIBUCION DE AGUA CALIENTE SANITARIA

##### SEMANA 12,13,14,15

##### INSTALACIONES DE EVACUACION Y SANEAMIENTO

#### SEGUNDO CUATRIMESTRE

##### SEMANA 1

##### INSTALACIONES DE EVACUACION Y SANEAMIENTO

##### SEMANA 2,3,4,5,6

##### CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS DE LOS EDIFICIOS

##### SEMANA 7,8,9,10,11

##### SISTEMAS DE VENTILACION

##### SEMANA 12,13,14,15

##### TECNICAS DE ACONDICIONAMIENTO

TUTORIAS GRUPALES (DEDICADAS A LA REALIZACION Y EXPOSICION DE LAS PRACTICAS QUE SE ESTEN REALIZANDO EN ESA PARTE DEL CURSO, ASI COMO A LA RESOLUCIÓN DE DUDAS PREVIAS A LAS PRUEBAS DE EVALUACION).  
SEMANA 6,11,15 de cada cuatrimestre

### PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES:

#### PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	¿Se evalúa?	EO	EE
práctica I						X										X	X	
práctica II												X				X	X	
práctica III														X		X	X	

Actividad	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	¿Se evalúa?	EO	EE
práctica IV					X											X	X	
práctica V										X						X	X	
práctica VI															X			

### CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN:

#### Requisitos mínimos

Prueba de evaluación de desarrollo teórica valdrá 30%, la prueba de desarrollo práctica un 30% y el trabajo un 40 % de la nota global

Todas las actividades de evaluación que se hagan durante el curso se superarán con una calificación igual o superior a 5,0.

Los Trabajos y Proyectos se superaran con una calificación igual o superior a 5,0. Deberán ajustarse a los parámetros fijados y haber sido entregados en la fecha indicada.

Las pruebas se realizarán en la fecha asignada por la Universidad, durante los exámenes ordinarios del primer y segundo semestre.

El alumno que no supere una o varias de estas pruebas deberá realizar una prueba con todo el contenido de la asignatura en la convocatoria extraordinaria de julio.

### SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Pruebas de respuesta corta	20%
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	40%
Trabajos y proyectos	40%

### EVALUACIÓN EXCEPCIONAL:

Los estudiantes que por razones excepcionales no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua exigidos por el profesor podrán solicitar no ser incluidos en la misma y optar por una «evaluación excepcional». El estudiante podrá justificar la existencia de estas razones excepcionales mediante la cumplimentación y entrega del modelo de solicitud y documentación requerida para tal fin en la Secretaría de la Universidad Europea Miguel de Cervantes en los siguientes plazos: con carácter general, desde la formalización de la matrícula hasta el viernes de la segunda semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de la Universidad, y hasta el viernes de la cuarta semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de nuevo ingreso. En los siete días hábiles siguientes al momento en que surja esa situación excepcional si sobreviene con posterioridad a la finalización del plazo anterior.