



GUÍA DOCENTE 2019-2020

Instalaciones I

1. Denominación de la asignatura:

Instalaciones I

Titulación

Doble Grado en Ingeniería Civil y Arquitectura Técnica

Código

7940

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

Instalaciones

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) :

José Manuel González Martín, José Manuel López Arce

4.b Coordinador de la asignatura

José Manuel González Martín

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

Curso: 2º Semestre: 3º

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

Básica



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

3

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

Competencias Específicas

BI.01 Conocimiento y aplicación de los fundamentos teóricos y principios básicos aplicados a la edificación de la mecánica de fluidos, la hidráulica, la electricidad y el electromagnetismo, la calorimetría e higrometría y la acústica.

Competencias Genéricas/Transversales

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

P.01. Trabajo en equipo

P.06. Razonamiento crítico

P.07. Compromiso de ético

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

T.01. Orientación de resultados

T.02. Orientación al cliente

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
Conocer los principios que explican los fundamentos físicos de las instalaciones de fontanería, agua fría, agua caliente y evacuación. Analizar las características de las instalaciones anteriores en la edificación Analizar los apartados del CTE y otras directivas europeas que hacen referencia las instalaciones de suministro de agua para consumo humano. Conocer las características técnicas y comportamiento de los materiales y accesorios utilizados en las instalaciones de suministro de agua. Analizar instalaciones de fontanería y evacuación. Replantear y calcular distintos tipos de instalaciones. Analizar documentación técnica de materiales y elementos que forman parte de instalaciones de suministro de agua.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
SUMINISTRO DE AGUA CONOCIMIENTOS FUNDAMENTALES EL AGUA. TRATAMIENTOS Introducción El agua de consumo Tratamiento del agua ABASTECIMIENTOS DE AGUA Red de conducción Redes de distribución Puntos de toma y acometida SUMINISTRO DE AGUA (Sección HS 4) Ámbito de aplicación Procedimiento de verificación CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS Propiedades de la instalación Señalización Ahorro de agua MATERIALES UTILIZADOS EN INSTALACIONES INTERIORES DE AGUA SANITARIA Condiciones generales de los materiales Condiciones generales de las conducciones Válvulas y llaves Incompatibilidad entre materiales Grifería, aparatos sanitarios y electrodomésticos



DISEÑO Y REPLANTEO DE LAS INSTALACIONES INTERIORES

Esquema general de la instalación

Elementos que componen las instalaciones

Protección contra retornos

Separaciones respecto de otras instalaciones

Señalización

Ahorro de agua

CÁLCULO Y DIMENSIONADO DE LAS INSTALACIONES INTERIORES

Reserva de espacio en el edificio

8.2. Cálculo y dimensionado de las redes principales

8.3. Cálculo y dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales

Cálculo y dimensionado de las redes de ACS.

Cálculo de dilataciones

Cálculo y dimensionado de los equipos, elementos y dispositivos de la instalación

Cálculo y dimensionado de las instalaciones con fluxómetro.

CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN OBRA

Condiciones generales de ejecución

Pruebas y ensayos de las instalaciones

MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

Interrupción del servicio

Nueva puesta en servicio

Condiciones generales de mantenimiento

CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS

Contribución solar mínima

CÁLCULO Y DIMENSIONADO

Datos previos

Condiciones generales de las instalaciones

Criterio general de cálculo

Componentes

Pérdidas por orientación e inclinación y sombras

MANTENIMIENTO

Plan de vigilancia y mantenimiento



EVACUACIÓN DE AGUAS

CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS

MATERIALES UTILIZADOS EN INSTALACIONES DE EVACUACIÓN DE AGUAS

Características generales de los materiales

Materiales de las canalizaciones y puntos de captación

Condiciones de los materiales de los accesorios

DISEÑO Y REPLANTEAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE EVACUACIÓN DE AGUAS

Condiciones generales de la evacuación

Condiciones generales de los sistemas de evacuación

Elementos que componen las instalaciones de evacuación

CÁLCULO Y DIMENSIONADOS DE LAS INSTALACIONES DE EVACUACIÓN

Dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales

Dimensionado de la red de aguas pluviales

Dimensionado de los colectores de tipo mixto

Dimensionado de las redes de ventilación

Dimensionado de los sistemas de bombeo y elevación

PRÁCTICAS DE TALLER Y LABORATORIO

Aparatos de consumo de agua: sanitarios y electrodomésticos

Tubos y accesorios metálicos

Tubos y accesorios plásticos

Válvulas, mecanismos y accesorios

Grupos de presión. Válvula reductora de presión

Instalaciones interiores: pruebas de estanqueidad

Generadores de calor para producción de ACS.

Tuberías y accesorios para la red de evacuación y ventilación



Aparatos sanitarios y grifería

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

R.D. 314/2006, Código Técnico de la Edificación y sus modificaciones D.B. HS 4 Suministro de Agua, (B.O.E. 28 Marzo 2006),

R.D. 314/2006, Código Técnico de la Edificación y sus modificaciones. D.B. HS 5 Evacuación de Aguas, (B.O.E. 28 de Marzo 2006),

R.D. 314/2006, Código Técnico de la Edificación y sus modificaciones. DB HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria., (B.O.E. 28 de Marzo 2006),

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Jiménez, J. y Martínez, R, (2003) Curso de Instalador de Fontanería, Madrid: el Instalador.,

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

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	EEI.07 I01-02-05-07-08 P06-07 S04-07-08 T01-02 A02	12	18	30
Clases prácticas (pequeño grupo)	EEI.07 I01-02-05-07-08 P01-06-07 S01-02-03-04-07-08 T01-02 A02-03-05-06	6	12	18
Seminarios y otras actividades presenciales	EEI.07 I08 P06 S07 T01 A03	2	4	6



Prácticas de laboratorio	EEI.07 I08 P06 S07 T01 A03	3	5	8
Tutoría individual y de pequeño grupo		1	4	5
Realización de trabajos pruebas de evaluación	EEI.07 I01-02-05-07-08 P01-06-07 S01-02-03-04-07-08 T01-02 A02-03-05-06	3	5	8
Total		27	48	75

11. Sistemas de evaluación:

La evaluación será continua atendiendo al Reglamento de evaluación de la Universidad de Burgos aprobado en su modificación en Consejo de Gobierno 18/07/11.

El alumno tiene derecho a dos convocatorias. En la primera convocatoria se seguirá lo señalado en la tabla de procedimiento de evaluación siguiente. Para superar la asignatura es requisito obtener como mínimo 4 puntos sobre 10 en la prueba teórica.

En la segunda convocatoria únicamente se recupera la prueba teórica ya que los trabajos prácticos, las prácticas de laboratorio y el resto de procedimientos mantienen la calificación obtenida en la primera convocatoria siguiendo el proceso de evaluación continua a lo largo del curso.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Prueba teórica	40 %	40 %
Trabajos prácticos	25 %	25 %
Prácticas de laboratorio	15 %	15 %
Asistencia a seminarios	10 %	10 %
Asistencia a clase	10 %	10 %



Total	100 %	100 %
--------------	--------------	--------------

Evaluación excepcional:

Evaluación “excepcional” (se deberá solicitar por escrito al Director de la EPS, justificando la imposibilidad de seguir la evaluación continua antes del inicio del semestre lectivo o durante las dos primeras semanas de impartición de la asignatura).

Para superar la asignatura es necesario realizar las siguientes pruebas:

Prueba teórica: 40 %

Prueba práctica: 40 %

Prueba de laboratorio: 20%

Para superar la asignatura es necesario obtener un 4 sobre 10 en cada una de las partes propuestas (teoría, práctica y laboratorio)

En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa.

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá considerar el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Apuntes de la asignatura.

Manuales de la bibliografía

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

13. Calendarios y horarios:

A determinar por la Subdirección de Ordenación Académica de la Escuela Politécnica Superior.



UNIVERSIDAD DE BURGOS

CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS E INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEL TERRENO

14. Idioma en que se imparte:

Español