



**Programa de la asignatura**

**Curso: 2013 / 2014**

**INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL (2885)**

**PROFESORADO**

**Profesor/es:**

MANUEL GUTIERREZ PEÑA - correo-e: mgutierr@ubu.es

MIGUEL ANGEL ORDOÑEZ GUTIERREZ - correo-e: maordonez@ubu.es

**FICHA TÉCNICA**

**Titulación:** INGENIERÍA TÉCNICA DE OBRAS PÚBLICAS (TRANSPORTES Y SERVICIOS URBANOS)

**Centro:** ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

**Nombre asignatura:** INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL (2885)

**Código de la asignatura:** 2885

**Tipo de asignatura:** Troncal

**Nivel / Ciclo:** 1

**Curso en el que se imparte:** 3

**Duración y fechas:** Cuatrimestral - 2º Cuatrimestre

**Créditos:** 6.0

**Créditos teóricos:** 3.0

**Créditos prácticos:** 3.0

**Áreas:** INGENIERIA HIDRAULICA

**Tipo de curso:** Oficial

**Descriptor:** Según BOE

**Requisitos previos:** Según BOE

**Idioma:** Español

**COMPETENCIAS TRANSVERSALES O GENÉRICAS**

**INSTRUMENTALES**

Análisis y síntesis: 3

Organización y planificación: 3

Comunicación oral y escrita en la lengua nativa: 3

Conocimiento de una lengua extranjera: 2

Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio: 3

Gestión de la información: 3

Resolución de problemas: 4

Toma de decisiones: 3

**PERSONALES**

Trabajo en equipo: 3



Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar: 3  
Trabajo en un contexto internacional: 1  
Relaciones interpersonales: 2  
Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad: 2  
Razonamiento crítico: 3  
Compromiso ético: 2

### **SISTÉMICAS**

Aprendizaje autónomo: 3  
Adaptación a nuevas situaciones: 3  
Creatividad: 3  
Liderazgo: 3  
Conocimiento de otras culturas y costumbres: 2  
Iniciativa y espíritu emprendedor: 3  
Motivación por la calidad: 3  
Sensibilidad hacia temas medioambientales: 4

### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

#### **CONOCIMIENTOS DISCIPLINARES (SABER)**

#### **HABILIDADES PROFESIONALES (SABER HACER)**

#### **ACTITUDES (SABER SER - SABER ESTAR)**

#### **COMP. ACADÉMICAS (SABER TRASCENDER)**

#### **OTRAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

### **OTROS OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA**

- Exponer y desarrollar el contenido básico expuesto en las clases teóricas.
- Realizar estudios previos de planificación, diseño, proyecto, construcción y explotación de las siguientes infraestructuras: Redes de abastecimiento, redes de drenaje, sistemas de depuración, vertederos de residuos sólidos urbanos, así como la evaluación del impacto ambiental ocasionado por las mismas.

## **METODOLOGÍA Y RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE**

En primer lugar el alumno cuenta con los apuntes de la parte teórica de la Asignatura a través del Servicio de Publicaciones de la Escuela Politécnica Superior.

En segundo lugar se facilita una relación de bibliografía para complementar los apuntes de clase.

## **BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS**

La carga práctica de la asignatura se realiza en pizarra, resolviendo los ejercicios que se plantean al alumno, dándoles a veces la oportunidad de que trabajen ellos antes los problemas, para que pregunten todas las dudas que sean necesarias.

## **SEGUIMIENTO DEL ALUMNO Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

La evaluación de la asignatura de Ingeniería Sanitaria trata de ser lo más continua posible. Para ello, además del examen final de junio, se tienen en cuenta otros aspectos como la asistencia a las clases prácticas.

El examen consta de dos partes bien diferenciadas. Una parte teórica, en la que a través de preguntas cortas y una pregunta más larga, se trata de evaluar los conocimientos teóricos del alumno y una parte práctica, en la que se proponen uno o dos ejercicios, similares a los resueltos en clase, para examinar los criterios prácticos del alumno.

## **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA SOBRE LA MATERIA**

Abastecimiento y distribución de agua, *Aurelio Hernández Muñoz*, , , ,  
Cálculo de caudales de las redes de saneamiento, *Fernando Catalá Moreno*, , , ,  
Código Técnico de la Edificación, *Ministerio de la Vivienda*, , 2006, ,  
Depuración de aguas residuales, *Aurelio Hernández Muñoz*, , , ,  
Depuración de aguas residuales en pequeñas comunidades, *Ramón Collado Lara*, , , ,  
Ingeniería Sanitaria: Tratamiento, Evacuación y reutilización de aguas residuales, *METCALF-EDDY*, , , ,  
,  
Manual General de URALITA, *URALITA*, , , ,  
Manual Técnico del agua, *DEGREMONT*, , , ,  
Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tubería de abastecimiento de agua, *MOPT*, , , ,  
Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tubería de saneamiento de poblaciones, *MOPT*, , , ,  
  
Saneamiento y alcantarillado, *Aurelio Hernández Muñoz*, , , ,

## **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

## **RECURSOS DE INTERNET**

## **OBSERVACIONES Y OTROS DATOS**



*Universidad de Burgos*

## ESTRUCTURA DE CONTENIDOS (TEMAS)

### INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL (2885)

#### INTRODUCCIÓN

- > Ingeniería Sanitaria y salud pública
- > Introducción al planeamiento urbano
- > Ingeniería Ambiental

#### UNIDAD I: ABASTECIMIENTO DE AGUAS

- > Captación
- > Calidad de las aguas y su corrección
- > Depósitos
- > Red de distribución

#### UNIDAD II: REDES DE DRENAJE

- > Tipología de redes
- > Elementos constitutivos
- > Estimación de caudales
- > Diseño hidráulico
- > Materiales y aspectos constructivos

#### UNIDAD III: DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

- > Consideraciones generales
- > Pretratamiento
- > Tratamiento primario
- > Tratamiento secundario
- > Tratamiento terciario
- > Línea de fangos
- > Sistemas de bajo coste y reutilización de aguas
- > Gestión y explotación de EDAR

#### UNIDAD IV: GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

#### UNIDAD V: CONTAMINACIÓN ACÚSTICA Y ATMOSFÉRICA

#### UNIDAD VI: IMPACTO AMBIENTAL DE LAS OBRAS DE INGENIERÍA – GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL