



GUÍA DOCENTE 2016-2017
**AMPLIACIÓN DE ESTACIONES DE TRATAMIENTO DE
AGUAS**

1. Denominación de la asignatura:

AMPLIACIÓN DE ESTACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUAS

Titulación

Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos

Código

7289

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

Módulo: Optatividad Libre

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Ingeniería Civil

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Ricardo Renuncio Angulo, Juan García López

4.b Coordinador de la asignatura

Ricardo Renuncio Angulo

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

2º Curso / 1º Semestre

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

Optativa



7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Es aconsejable haber cursado "Tratamiento de Aguas y Residuos"

8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

Tres (3)

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

Competencias Básicas y Generales: CB6, CB7, CB10

Competencias Específicas: TE.06 Capacidad para proyectar y dimensionar sistemas de depuración y tratamiento de aguas, así como de residuos.

10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes
Como ampliación de la asignatura obligatoria "Tratamiento de agua y residuos", al superar esta asignatura el alumno conocerá la problemática específica de la depuración de aguas en pequeñas comunidades, las tecnologías blandas o naturales de depuración de aguas residuales así como el tratamiento de fangos y la gestión de los mismos.
10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
BLOQUE-1 SISTEMAS DE DEPURACIÓN NATURALES Y EN PEQUEÑAS COMUNIDADES.
BLOQUE-2 LAGUNAJE
BLOQUE-3 TRATAMIENTOS POR APLICACIÓN AL TERRENO



BLOQUE-4
HUMEDALES ARTIFICIALES. FILTROS DE TURBA

BLOQUE-5
OTROS TRATAMIENTOS

BLOQUE-6
GESTIÓN DEL FANGO.

BLOQUE-7
CRITERIOS DE SELECCIÓN

10.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Collado Lara, Ramón, (1992) **DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES EN PEQUEÑAS COMUNIDADES**, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid, 84-380-0050-9,
Hernández Muñoz, Aurelio, (2001) **DEPURACIÓN Y DESINFECCIÓN DE AGUAS RESIDUALES**, 5ª, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid, 84-380-0190-5,
Romero Rojas, Jairo Alberto, (1999) **TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES POR LAGUNAS DE ESTABILIZACIÓN**, Alfaomega, México, 970-15-0403-8,
Seoánez Calvo, Mariano, (1999) **AGUAS RESIDUALES: TRATAMIENTO POR HUMEDALES ARTIFICIALES**. Fundamentos científicos. Tecnologías. Diseño., Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, 84-7114-821-8,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

CEDEX, (2012) **CURSO SOBRE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y EXPLOTACIÓN DE ESTACIONES DEPURADORAS**, Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX), Madrid, 84-7790-537-0,
DEGRÉMONT, (1979) **MANUAL TÉCNICO DEL AGUA**, DEGRÉMONT, Bilbao, 84-3001-651-8,
Ortega de Miguel, Enrique y otros, (2010) **MANUAL PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS DE DEPURACIÓN EN PEQUEÑAS POBLACIONES**, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Madrid, 84-491-1071-9,



11. 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	Todas	12	12	24
Clases prácticas (pequeño grupo)	Todas	12	18	30
Realización de trabajos, Informes, Memorias y Pruebas de Evaluación	Todas	3	18	21
Total		27	48	75

12. Sistemas de evaluación:

Los alumnos que en la primera convocatoria no hayan superado la evaluación continua realizarán para la segunda convocatoria un trabajo monográfico individual.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación continua de prácticas en clase y ejercicios.	30 %	30 %
Realización de un trabajo monográfico en grupo.	30 %	30 %
Prueba escrita y/u oral de teoría (Se requerirá nota mínima de 40% sobre la máxima de la prueba)	20 %	20 %
Prueba escrita de problemas (Se requerirá nota mínima de 40% sobre la máxima de la prueba)	20 %	20 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

A los alumnos que se acojan a evaluación excepcional se les realizará “on line” la evaluación continua de prácticas y ejercicios y el trabajo monográfico. Realizarán las pruebas de teoría y de problemas con el resto de sus compañeros y con las mismas condiciones.



13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Pizarra
Proyector
Páginas Webs relacionadas con la asignatura
Bibliografía disponible en la Biblioteca
Aplicaciones interactivas en la Plataforma UBUvirtual
Tutorías individualizadas o en grupo a demanda de los alumnos

14. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tablones oficiales de la E.P.S.

15. Idioma en que se imparte:

Español