



GUÍA DOCENTE 2013-2014
TRATAMIENTO DE AGUAS Y RESIDUOS

1. Denominación de la asignatura:

TRATAMIENTO DE AGUAS Y RESIDUOS

Titulación

Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos

Código

7269

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

Módulo de Tecnología Específica

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

4.b Coordinador de la asignatura

Ricardo Renuncio Angulo

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

1º Curso / 2º Semestre



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

Obligatoria

7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

Tres (3)

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

Competencias Específicas de la Titulación: De Tecnología Específica: TE.06
Competencias Instrumentales: I.01 - I.08
Competencias Personales: P.01 - P.04, P.06 - P.07
Competencias Sistemáticas: S.01 - S.08
Competencias Transversales: T.01, T.03
Competencias Académicas Generales: A.01 - A.06

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
Para superar la asignatura el alumno debe entender la necesidad del tratamiento de un agua para adecuar sus características a las que debe cumplir para un posterior uso o para su vertido al medio. Conocer los fundamentos científicos de los principales procesos unitarios de tratamiento de agua y las características de algunas instalaciones para la potabilización de aguas y para la depuración de aguas residuales. Entender la necesidad de una adecuada recogida y tratamiento de los residuos sólidos urbanos y proyectar algunas de las instalaciones.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Procesos Unitarios I Tratamientos físicos y químicos.



Procesos Unitarios II

Tratamientos biológicos.

Estación de tratamiento de agua potable (ETAP)

Línea de tratamiento convencional. Técnicas de desalación.

Estación depuradora de aguas residuales (EDAR)

Esquema general. Línea de agua y línea de fangos.

CUANTIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

Recogida y transporte. Tratamiento de residuos. La recuperación y el aprovechamiento.

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Hernández Muñoz, Aurelio y otros, (2004) MANUAL DE DEPURACIÓN URBANA, Paraninfo, Madrid, 84-283-2881-4,

Hontoria Garcia, Ernesto J. y Zamorano Toro, Montserrat, (2000) FUNDAMENTOS DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS URBANOS, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid, 84-380-0172-1,

Metcalf-Eddy, (1995) INGENIERÍA DE AGUAS RESIDUALES. Tratamiento, evacuación y reutilización, McGraw-Hill Interamericana de España,

Ramallo, R.S, (1991) TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, Reverté, Barcelona,

Steiner, Martin y Wiegel, Ulrich, EL LIBRO DE LA BASURA: UNA GUIA BASICA PARA LA GESTION DE RESIDUOS, Clagsal, 84-921-8478-1,



BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

DEGRÉMONT, (1979) MANUAL TÉCNICO DEL AGUA, DEGRÉMONT, Bilbao,
Rodríguez, J. J., Irabien, A., LOS RESIDUOS PELIGROSOS:
CARACTERIZACION, TRATAMIENTO Y GESTION , Síntesis, 84-773-8703-9,
Varios autores, ACTUACIONES EN INFRAESTRUCTURAS PARA LA GESTION
DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS, Ministerio de Fomento, 84-498-0261-4,

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	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

11. Sistemas de evaluación:

En la segunda convocatoria no se tendrán en cuenta los apartados de evaluación continua de la primera y se sustituirán por un trabajo monográfico individual.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación continua de prácticas durante el curso	10 %	0 %
Evaluación continua de un trabajo monográfico en grupo	10 %	0 %
Realización de un trabajo monográfico individual	0 %	20 %
Prueba escrita y/u oral de teoría (Se requerirá nota mínima de 40% sobre la máxima de la prueba)	40 %	40 %
Prueba escrita de problemas (Se requerirá nota mínima de 40% sobre la máxima de la prueba)	40 %	40 %



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

Evaluación excepcional:

Se utilizarán para la primera convocatoria de los alumnos que se acojan a evaluación excepcional los criterios generales correspondientes a la segunda convocatoria.

12. 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

13. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tableros oficiales de la E.P.S. para el curso 2013-2014

14. Idioma en que se imparte:

Español