



E.T.S. DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL
ÁREA DE TECNOLOGÍAS DEL MEDIOAMBIENTE

*GUÍA DOCENTE
DE LA ASIGNATURA:*

INGENIERÍA AMBIENTAL DE LAS OBRAS PÚBLICAS

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
4º CURSO

CURSO ACADÉMICO 2011-2012



PROGRAMAS OFICIALES DE LAS ASIGNATURAS

ASIGNATURA:	Ingeniería Ambiental de las Obras Públicas		
TITULACIÓN:	Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos (Plan Estudios BOE nº54 de 4/3/02)		
DEPARTAMENTO:	Ingeniería Civil		
ÁREA DE CONOCIMIENTO:	Tecnologías del Medio Ambiente		
CARGA DOCENTE:	4,5 créditos	Teoría:	2 créditos
		Práctica:	2,5 créditos
CURSO:	-		
CUATRIMESTRE:	<input type="checkbox"/> Primer cuatrimestre		
	<input checked="" type="checkbox"/> Segundo cuatrimestre		
	<input type="checkbox"/> Anual		
TIPO:	<input type="checkbox"/> Troncal		
	<input checked="" type="checkbox"/> Obligatoria		
	<input type="checkbox"/> Optativa		
	<input type="checkbox"/> Libre configuración		
PRERREQUISITOS:	-		
PROFESOR/ES RESPONSABLE/S:	Montserrat Zamorano Toro		
PROFESOR/ES COLABORADOR/ES:	Ángel Ramos Ridao Jesús Beas Torroba		
PRESENTACIÓN:	Evaluación ambiental. Estudios de impacto ambiental. Planificación. Medio ambiente urbano y natural. Contaminación atmosférica.		
OBJETIVOS:			
SISTEMA DE EVALUACIÓN:	Examen final escrito, que constará de parte teórica y parte práctica.		
PROGRAMA RESUMIDO:	BLOQUE 1. PROBLEMÁTICA Y GESTIÓN DE RESIDUOS (2 créditos) BLOQUE 2. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (1 crédito) BLOQUE 3. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y ACÚSTICA (1,5 créditos)		
PROGRAMA DETALLADO:	<i>(contenidos y distribución en créditos de la carga lectiva)</i>		
	<i>BLOQUE 1. PROBLEMÁTICA Y GESTIÓN DE RESIDUOS</i>		

PROGRAMAS OFICIALES DE LAS ASIGNATURAS

TEORÍA (1 crédito)

1. Características generales. Composición y tasas de generación. Clasificación.
2. Legislación aplicable al sector de los residuos, planificación y gestión
3. Presentación, recogida y transferencia de residuos
4. Plantas de recuperación y valorización de residuos urbanos
5. Eliminación de residuos en vertederos
6. Residuos procedentes de la construcción y demolición

BLOQUE 2. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

TEORÍA (0.5 crédito)

1. Conceptos básicos de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)
2. Incidencia y alcance de las EIA en el territorio
3. Marco legal de las EIA
4. Procedimientos administrativos relacionados con las EIA
5. Metodología de elaboración de un estudio de impacto ambiental
6. El proyecto
7. Inventario ambiental
8. Identificación y valoración de impactos
9. Programa de medidas protectoras, correctoras y compensatorias
10. Programa de vigilancia ambiental
11. Informe ambiental
12. Calificación ambiental
13. GICA (Gestión Integral de la Calidad Ambiental)
14. Restauración de taludes

BLOQUE 3. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y ACÚSTICA

TEORÍA (0.5 crédito)

1. Espectros sonoros. Medición del campo acústico. Suma de niveles. Reflexión y transmisión de ondas acústicas.
2. Bases físicas de los materiales absorbentes. Coeficiente de absorción. Propagación del sonido en lugares cerrados. Tiempo de reverberación. Propagación del sonido en el aire libre. Barreras acústicas.
3. Planificación urbana: Criterios de calidad acústica; Zonificación acústica.
4. Mapas estratégicos de ruido.
5. Acústica arquitectónica.
6. Aislamiento al ruido aéreo de elementos constructivos.
7. Aislamiento al ruido de impactos.
8. Diagnóstico y minimización del ruido en la obra civil
9. Efectos y fuentes de los contaminantes del aire.
10. Instrumentación para la medida de contaminantes atmosféricos.
11. Química y fotoquímica atmosférica.

PRÁCTICA (2,5 crédito).

1. Clasificación de los residuos. LER (0,4 crédito).
2. Diseño de la recogida de residuos: contenerización y camiones recolectores (0,4 crédito).
3. Planes de gestión de residuos de la construcción y demolición (0,4 crédito).
4. Aislamiento acústico en edificación (0,4 crédito).
5. Análisis del ciclo de vida de los residuos. Planes de minimización (0,4 crédito).
6. Práctica de campo (0,5 crédito)

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Asociación Española de Normalización y Certificación. Gestión ambiental. Madrid: AENOR, 2006.
- Canter, L. (1997). Evaluación del impacto ambiental, McGraw-Hill.
- Hernández, A. "Depuración de aguas residuales", 3a ed., Colegio de Ingenieros Caminos, Canales y Puertos, Madrid, 1996.
- Hunt, David. Sistemas de gestión medioambiental: principios y práctica / David Hunt y Catherine Johnson ; traducción y adaptación María Quintana de la Pedraja. Madrid [etc.] : Mac Graw-Hill, 1996.

PROGRAMAS OFICIALES DE LAS ASIGNATURAS

-
- Kiely, G. (1999) Ingeniería Ambiental, McGraw-Hill.
 - Lund, H. (1996). Manual de reciclado y recuperación. McGraw-Hill.
 - Metcalf & Eddy "Ingeniería de aguas residuales: tratamiento, vertido y reutilización", 3ª ed. (1ª en español), McGraw-Hill, Madrid, 1995.
 - Metcalf & Eddy, Inc. (1981) Tratamiento y depuración de las aguas residuales. Labor.
 - M. A. Gómez-Nieto, E. Hontoria. 2003. Técnicas analíticas en el control de la ingeniería Ambiental. Universidad de Granada.
 - Ramalho, R.S. "Tratamiento de aguas residuales", Reverté, Barcelona, 1996.
 - Snoeyink y Jenkins (1996). Química del agua, Limusa.
 - Tchobanoglous (1994). Gestión integral de residuos sólidos, McGraw-Hill
 - Wentz, C. (1995). Hazardous Waste Management, McGraw-Hill.
 - E. Hontoria García y M. Zamorano Toro. 2001. Fundamentos del manejo de los residuos urbanos. Colección Seinor. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
 - Diagnóstico ambiental de vertederos de residuos urbanos. Teoría y práctica. M. Zamorano, E. Garrido, A. Ramos. Editorial Universidad de Granada.
 - Cyril M. Harris. Manual de medidas acústicas y control del ruido. Mac Graw-Hill de España , 1995.
 - Recuero López. Manuel. Ingeniería Acústica. Editorial Paraninfo. 2000

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Comisión de las Comunidades Europeas. "El futuro está en nuestras manos", Sexto programa de Acción ambiental, 2002.
- Comisión de las Comunidades Europeas. "Hacia la sostenibilidad", Quinto programa de acción ambiental, 1993.
- Frontier, S. and D. Pichod-Viale (1991) "Écosystèmes. Structure, fonctionnement, evolution". Collection d'Ecologie, 21.
- Masson, Paris Novo, M. (coord.) (1999). "Los desafíos ambientales. Reflexiones y propuestas para un futuro sostenible". Ed. Universitat-Unesco, Madrid
- Mayor Zaragoza, Federico: Un mundo nuevo, Ediciones Unesco, 2000.
- Pérez Martos, José. Legislación ambiental: (anotada, concordada y comentada). Granada: Comares, 1995.

OTROS RECURSOS: (páginas web que ofrezcan información sobre la asignatura)

- www.revistaresiduos.es
 - Enciclopedia del Medio Ambiente Virtual. http://www.ambientum.com/enciclopedia/enciclo_residuo.htm
 - <http://www.uned.es/biblioteca/rsu/pagina1.htm>
 - <http://www.mma.es>
 - Asociación Técnica de Gestión de Residuos Urbanos. Contiene novedades y bibliografía relativa a residuos: www.ategrus.org
 - Página de internet en la que se hay una recopilación de temas medioambientales, con un apartado específico de residuos: www.ambientum.com
 - Centro de Documentación Europeo. Se pueden consultar todas las Directivas Comunitarias: www.cde.ua.es
 - Organizaciones empresariales y sistemas de gestión.
 - Ecoembalajes de España (Ecoembes) : www.ecoembes.com
 - Ecovidrio www.ecovidrio.es/html/home.htm
 - Sigre: www.sigre.es
 - Arpal: www.aluminio.org
 - Ecoacero: www.ecoacero.com
 - Gobiernos central y autonómicos
 - Ministerio de Medio Ambiente: www.mma.es
 - Plan Nacional Residuos urbanos www.mma.es/polit_amb/planes/index.htm
 - Estrategia española de Desarrollo sostenible: www.esp-sostenible.net
 - Cataluña. Junta de Residuos. www.junres.es
 - Comunidad de Madrid. Consejería de Medio Ambiente (Residuos): www.medioambiente.madrid.org
 - País Vasco. Departamento de Ordenación del territorio y Medio Ambiente Junta de Andalucía (Residuos): www.juntadeandalucia.es/medioambiente/residuos/indresiduos.html
 - Portales sobre residuos
 - Tecnociencia (apartado especial de residuos) : www.tecnociencia.es/especiales/residuos/10b.htm
-

PROGRAMAS OFICIALES DE LAS ASIGNATURAS