Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

Programa Cornell (Optativa)

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Environmental Engineering

Curso Académico 2012-2013

1. DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA ASIGNATURA	
Título/s	Programa Cornell (Optativa)
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Módulo / materia	ASIGNATURAS OPTATIVAS
Código y denominación	G1468 - Environmental Engineering
Créditos ECTS	6
Curso / Cuatrimestre	CUATRIMESTRAL (2)
Web	
Idioma de impartición	Español
Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIAS Y TECNICAS DEL AGUA Y DEL MEDIO AMBIENTE
Profesor responsable	AMAYA LOBO GARCIA DE CORTAZAR
E-mail	amaya.lobo@unican.es
Número despacho	E.T.S. Ingenieros de Caminos, C.P.. Planta: + 2. ALUMNOS MASTER U. ING. SANITARIA Y AMBIENTAL (2033)
Otros profesores	ANA LORENA ESTEBAN GARCIA

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Para seguir la asignatura el alumno debe tener conocimientos de física, química y matemáticas al nivel de segundo año de grado.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS EN LA ASIGNATURA

	Nivel

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA
- Entender el enunciado de problemas ambientales.
- Entender un análisis de calidad de agua y evaluarlo a la vista de la legislación.
- Estimar la demanda de agua de una población y los caudales de diseño de diferentes obras sanitarias.
- Estimar el caudal y contaminación de un vertido de agua residual.
- Estimar la producción de residuos de una población y sus características.
- Evaluar el efecto de la contaminación de un vertido en un río.
- Realizar análisis básicos de laboratorio de parámetros de calidad y contaminación del agua.
- Dimensionar procesos básicos de depuración de aguas residuales.
- Seleccionar los procesos de sistemas básicos de depuración de aguas residuales.
- Dimensionar procesos básicos de tratamiento de aguas.
- Seleccionar los procesos de sistemas básicos de tratamiento de aguas.
- Dimensionar soluciones básicas de gestión de residuos.
- Seleccionar soluciones para sistemas básicos de gestión de residuos.
- Evaluar el funcionamiento de procesos básicos de tratamiento de aguas.
- Evaluar el funcionamiento de procesos básicos de depuración de aguas.

4. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA
Definir y manejar los conceptos fundamentales de la ingeniería ambiental, y en particular de contaminación atmosférica y por ruido, calidad y tratamiento de aguas y gestión de residuos.
Aplicar el balance de masas al análisis de sistemas ambientales.
Aplicar la legislación relativa a contaminación atmosférica y por ruido, calidad y tratamiento de aguas, depuración de aguas residuales y gestión de residuos.
Diagnosticar problemas de contaminación de aguas y autodepuración en ríos.
Proponer y dimensionar sistemas convencionales de tratamiento de aguas.
Proponer y dimensionar sistemas convencionales de depuración de aguas residuales urbanas.
Proponer y dimensionar soluciones básicas de gestión de residuos.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	15
- Prácticas de Laboratorio (PL)	15
- Horas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	
- Evaluación (EV)	6
Subtotal actividades de seguimiento	6
Total actividades presenciales (A+B)	66
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	42
Trabajo autónomo (TA)	42
Total actividades no presenciales	84
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

	CONTENIDOS	TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	Semana
1	Fundamentals of Environmental Engineering Introduction to Environmental Engineering Materials Balances	3,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,50	2,00	5,00	1,0
2	Air and noise pollution	3,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,50	5,00	4,00	1,3
3	Solid waste management	6,00	3,00	3,00	0,00	0,00	1,00	9,00	8,00	3
4	Water Treatment	6,00	3,00	7,00	0,00	0,00	1,00	9,00	8,00	4
5	Water Quality	6,00	3,00	2,00	0,00	0,00	1,00	8,00	9,00	2,8
6	Wastewater Treatment	6,00	3,00	3,00	0,00	0,00	2,00	9,00	8,00	3
TOTAL DE HORAS		30,00	15,00	15,00	0,00	0,00	6,00	42,00	42,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PL	Horas de prácticas de laboratorio
CL	Horas Clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Resolución de problemas y casos prácticos propuestos	Otros	No	No	20,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	A lo largo del curso
Condiciones recuperación	
Observaciones	

Practicas de laboratorio y campo	Evaluación en laboratorio	No	No	10,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	Durante las prácticas y visitas de campo
Condiciones recuperación	
Observaciones	Las evaluación de las prácticas comprende la actitud y habilidad en el desarrollo de las mismas y la elaboración del informe de prácticas o visitas.

Examen parcial 1	Examen escrito	No	Sí	25,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	Tras los tres primeros bloques de contenidos
Condiciones recuperación	
Observaciones	

Examen parcial 2	Examen escrito	No	Sí	25,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	Tras el quinto bloque de contenidos
Condiciones recuperación	
Observaciones	

Examen parcial 3	Examen escrito	Sí	Sí	20,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	Al final del curso
Condiciones recuperación	
Observaciones	

TOTAL	100,00

Observaciones

Observaciones para alumnos a tiempo parcial

El alumno a tiempo parcial debe asistir y superar las practicas de laboratorio. Sera evaluado por examen final.

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

Davis M.L. y Cornwell D.A. (2008) INTRODUCTION TO ENVIRONMENTAL ENGINEERING. McGraw-Hill International Edition. ISBN 0071259224. Singapur.

Complementaria

Mines R.O. y Lackey L.W. (2010) INTRODUCTION TO ENVIRONMENTAL ENGINEERING. Prentice Hall. ISBN 0132347471.

Masters J.M. y Ela W.P. (2007) INTRODUCTION TO ENVIRONMENTAL ENGINEERING AND SCIENCE. Prentice Hall. ISBN 0131481932.

Cooper C.D., Dietz J.D. y Reinhart D.R. (2000) FOUNDATIONS OF ENVIRONMENTAL ENGINEERING. Waveland. ISBN 1577660484.

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

☑ Comprensión escrita ☑ Comprensión oral

☑ Expresión escrita ☑ Expresión oral

☑ Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones