

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Ingeniería del medio ambiente

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Primer semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Ingeniería del medio ambiente
Titulación	05TI - Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Semestre/s de impartición	Tercer semestre
Módulos	Comunes rama industrial
Materias	Química (medio ambiente)
Carácter	Obligatoria
Código UPM	55000016
Nombre en inglés	Environmental engineering

Datos Generales

Créditos	3	Curso	2
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

Otros Conocimientos Previos Recomendados

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

Competencias

CE17 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad

CG5 - Saber comunicar los conocimientos y conclusiones, de forma oral, escrita y gráfica, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG6 - Poseer habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de la vida para su adecuado desarrollo profesional.

CG9 - Organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones de proyectos y equipos humanos.

Resultados de Aprendizaje

RA366 - Capacidad de conocer someramente las causas de los impactos ambientales

RA367 - Capacidad de conocer someramente la aplicación de las tecnologías medioambientales

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Lumbreras Martin, Julio (Coordinador/a)		julio.lumbreras@upm.es	Solicitar por correo electrónico al profesor
Borge Garcia, Rafael		rafael.borge@upm.es	Solicitar por correo electrónico al profesor

Nota.- Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

Descripción de la Asignatura

Es la única asignatura en el grado específicamente relacionada con el medio ambiente

Se pretende la asimilación de conceptos básicos relacionados con los procesos de contaminación (producción, transferencia, tratamientos, unidades de medida, etc.) y la aplicación de estos conceptos básicos a la resolución de problemas de transporte de contaminantes y diseño de equipos de depuración

Se pretende también fomentar el autoaprendizaje

Se destaca la concepción del crédito ECTS y gestión del esfuerzo como 27 h / crédito (44% trabajo en clase y 56% fuera de clase)

Adicionalmente, se pretende alcanzar los siguientes objetivos docentes:

- 1.- Identificar los impactos ambientales más relevantes de la actividad humana
- 2.- Adquirir los conceptos básicos, magnitudes y medida de los procesos de contaminación y saber realizar cálculos de cambios de unidades
- 3.- Conocer los fenómenos básicos del transporte de la contaminación, aplicándolos al cálculo básico de concentración de contaminantes
- 4.- Conocer y aplicar los fundamentos de los sistemas de depuración de efluentes gaseosos y líquidos y las tecnologías más aplicadas
- 5.- Conocer y aplicar los fundamentos de los sistemas de gestión de residuos y las tecnologías más aplicadas
- 6.- Identificar medidas para prevenir la generación de efluentes industriales

Temario

1. Prevención y control de la contaminación industrial. Mejores Técnicas Disponibles
2. Emisiones atmosféricas
 - 2.1. Impactos ambientales
 - 2.2. Dispersión de contaminantes
 - 2.3. Técnicas de depuración
 - 2.4. Medidas preventivas
3. Efluentes líquidos
 - 3.1. Impactos ambientales
 - 3.2. Dispersión de contaminantes
 - 3.3. Técnicas de depuración
 - 3.4. Medidas preventivas

4. Residuos sólidos

4.1. Impactos ambientales

4.2. Gestión de residuos

4.3. Descontaminación de suelos

Cronograma

Horas totales: 34 horas

Horas presenciales: 34 horas (43.6%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	<p>Presentación de la asignatura y comienzo del Tema 1</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 2	<p>Resto del Tema 1 y comienzo del Tema 2.</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Resolución de problemas</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
Semana 3	<p>Explicación Tema 2</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Resolución de problemas</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
Semana 4	<p>Explicación Tema 2</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Resolución de problemas</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
Semana 5	<p>Explicación Tema 2</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Resolución de problemas</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
Semana 6	<p>Explicación Tema 2</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Resolución de problemas</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			

Semana 7	<p>Explicación Tema 2</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Resolución de problemas</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
Semana 8	<p>Explicación Tema 2 y comienzo Tema 3</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Resolución de problemas</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
Semana 9	<p>Explicación Tema 3</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Resolución de problemas</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Prueba de Evaluación Continua</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 10	<p>Resolución de problemas</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
Semana 11	<p>Explicación Tema 3</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Resolución de problemas</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
Semana 12	<p>Explicación Tema 3</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Resolución de problemas</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
Semana 13	<p>Explicación Tema 3 y comienzo Tema 4</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Resolución de problemas</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			

Semana 14	<p>Explicación Tema 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Resolución de problemas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
Semana 15	<p>Tutoría Grupal Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>			
Semana 16				
Semana 17				<p>Prueba de Evaluación Continua Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p> <p>Examen Final Duración: 03:30 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial</p>

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
9	Prueba de Evaluación Continua	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	40%	3 / 10	CG5, CG6, CG9, CE17
17	Prueba de Evaluación Continua	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	60%		CG5, CG6, CG9, CE17
17	Examen Final	03:30	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%		CG5, CG6, CG9, CE17

Criterios de Evaluación

+ Exámenes: - comunes y simultáneos para todos los grupos - teoría (50%) y problemas cortos similares a los resueltos en clase (50%) - tipo test con respuestas múltiples (también para los problemas) - las respuestas incorrectas en teoría restan el 20% de su valor - nota mínima en cada examen (parcial y final) = 3,0 - nota mínima para aprobar la asignatura = 5,0 + Evaluación continua de años anteriores: - se mantiene por defecto, salvo solicitud explícita- pondera un 30% sobre la calificación final (el 70% restante se corresponderá con la nota de los exámenes) - nota mínima como media en los exámenes = 4,0 para los repetidores que no renuncien a la nota de evaluación continua de años anteriores

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Presentaciones de la asignatura	Recursos web	
Ingeniería ambiental, G. Kiely. McGraw Hill. 1999	Bibliografía	
Ingeniería ambiental, Henry, J. Glynn. Prentice-Hall. 1999	Bibliografía	
Manual de referencia de la ingeniería ambiental, Corbitt, Robert A. McGraw Hill. 2003	Bibliografía	
Handbook of Environmental Engineering Calculations, C.C. Lee, Shun Dar Lin, McGraw Hill, 2007, 2nd ed.	Bibliografía	
Ingeniería y control de la contaminación del aire, Noel de Nevers, McGraw Hill, 1998.	Bibliografía	
Fundamentals of atmospheric modelling, Mark Z. Jacobson. Cambridge University Press. 2005. 2nd ed.	Bibliografía	
Wastewater engineering treatment and reuse, Metcalf & Eddy. McGrawHill. 2003. 4th ed.	Bibliografía	
Handbook of solid waste management, George Tchobanoglous y Frank Kreith. McGraw Hill. 2002. 2nd ed.	Bibliografía	
Hazardous waste management, Michael D. LaGrega. McGraw Hill. 2001. 2nd ed.	Bibliografía	