

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Medio ambiente

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Segundo semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Medio ambiente
Titulación	56IE - Grado en Ingeniería Eléctrica
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Diseño Industrial
Semestre/s de impartición	Cuarto semestre
Módulos	Comunes rama industrial
Materias	Medio ambiente
Carácter	Obligatoria
Código UPM	565000241
Nombre en inglés	Environmental sciences

Datos Generales

Créditos	3	Curso	2
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

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

Otros Requisitos

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

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

Física I

Química

Otros Conocimientos Previos Recomendados

Los establecidos previamente para la admisión de grado

Competencias

CE16 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

CG3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas en contextos amplios, siendo capaces de integrar los trabajos en equipos multidisciplinares

CG4 - Comprender el impacto de la ingeniería en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional y responsable

CG5 - Comunicar conocimientos y conclusiones, tanto de forma oral como escrita, a públicos especializados y no especializados de modo claro y sin ambigüedades.

CG6 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de toda la vida para un desarrollo profesional adecuado

CG9 - Organización y planificación de proyectos y equipos humanos. Trabajo en equipo y capacidad de liderazgo.

Resultados de Aprendizaje

RA33 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

RA194 - Conocimiento de las regulaciones medioambientales más importantes y su aplicación.

RA195 - Utilización adecuada de los criterios de selección de las alternativas y técnicas a aplicar.

RA161 - Análisis de las diferentes fuentes energéticas y su impacto ambiental.

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Díaz Fernández-Zapata, Paloma	A-339	paloma.diaz@upm.es	
Albeniz Montes, Javier	A-339	javier.albeniz@upm.es	
Barajas García, Rosa	A-339	rosa.barajas@upm.es	
Arevalo De Miranda, María Victoria	A-339	maria victoria.arevalo@upm.es	
Saavedra Melendez, María Pilar	A-339	pilar.saavedra@upm.es	
Hernández Antolín, María Teresa (Coordinador/a)	A-339	mariateresa.hernandez@upm.es	

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

La asignatura trata de diferentes aspectos relacionados con el medio ambiente, y las estrategias tanto tecnológicas como no tecnológicas que pueden contribuir a una mejora del medio ambiente.

Temario

1. Introducción al estudio del medio ambiente. Origen y causas de la contaminación
 - 1.1. El medio ambiente físico
 - 1.2. Contaminación del aire y las aguas. Residuos sólidos y suelos
 - 1.3. Control de la calidad ambiental. Legislación aplicable. MTDs
2. Técnicas de control de la contaminación
 - 2.1. Control de las emisiones atmosféricas
 - 2.2. Control de los efluentes acuosos
 - 2.3. Tratamiento de residuos sólidos
 - 2.4. Remediación de suelos y acuíferos
3. Energía y medio ambiente
 - 3.1. Fuentes y sistemas de energía
 - 3.2. Energías no renovables
 - 3.3. Energías renovables
 - 3.4. Eficiencia energética
4. Sostenibilidad y desarrollo sostenible
 - 4.1. Paradigmas del desarrollo sostenible
 - 4.2. Prevención integrada y ciclos de vida
 - 4.3. Aspectos éticos, sociales y políticos
 - 4.4. Indicadores de sostenibilidad

Cronograma

Horas totales: 37 horas y 30 minutos

Horas presenciales: 37 horas y 30 minutos (48.1%)

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	Tema 1 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 1 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
Semana 2	Tema 1 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 1 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
Semana 3	Tema 1 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 1 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
Semana 4	Tema 2 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 2 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
Semana 5	Tema 2 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 2 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
Semana 6	Tema 2 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 2 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
Semana 7	Tema 2 Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas		Tema 2 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
Semana 8	Tema 2 Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas			Examen temas 1 y 2 Duración: 01:30 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial
Semana 9	Tema 3 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 3 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
Semana 10	Tema 3 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 3 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
Semana 11	Tema 3 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 3 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	

Semana 12	Tema 3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Tema 3 Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
Semana 13	Tema 4 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Estudio de casos Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	
Semana 14	Tema 4 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Estudio de casos Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas	Entrega de casos Duración: 00:00 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Actividad no presencial
Semana 15	Tema 4 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Examen Temas 3 y 4 Duración: 01:30 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial
Semana 16				
Semana 17				Examen final (*) Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial

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
8	Examen temas 1 y 2	01:30	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	40%		CG3, CG4, CG5, CG6, CG9, CE16
14	Entrega de casos	00:00	Evaluación continua	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No	20%		CG3, CG9, CE16
15	Examen Temas 3 y 4	01:30	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	40%		CG3, CG4, CG5, CG6, CG9, CE16
17	Examen final (*)	02:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	CG3, CG4, CG5, CG6, CG9, CE16

Criterios de Evaluación

Los estudiantes obtendrán una calificación final entre 0 y 10 puntos; la asignatura se considera superada con una nota igual o superior a 5 puntos.

Se realizarán distintas pruebas de evaluación acordes con las competencias a evaluar. Se contempla un tipo de evaluación continua con el objetivo de calificar y realimentar al estudiante sobre sus logros o carencias.

(*) Solo para aquellos alumnos/as que hubiesen renunciado a la evaluación continua.

En la convocatoria extraordinaria, la nota final será la obtenida en un único examen.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Bueno, J.L., Sastre, H., Lavin, A.G. Contaminación e Ingeniería Ambiental. Contaminación atmosférica. Ed. FICYT.	Bibliografía	
CIEMAT. Tecnologías energéticas e impacto ambiental. Ed. McGraw-Hill.	Bibliografía	
Elías Castells, X. (2011). Energía, agua, medioambiente, territorialidad y sostenibilidad. Ed. Díaz de Santos.	Bibliografía	
Elías Castells X. (2005). Tratamiento y valorización energética de residuos. Ed. Fundación Universitaria Iberoamericana.	Bibliografía	
Mackenzie, L.D., Davis, L. (2005). Ingeniería y Ciencias Ambientales. Ed. McGraw-Hill.	Bibliografía	
Metcalf y Eddy (1995). Ingeniería de aguas residuales: tratamiento, vertido y reutilización. Ed. McGraw-Hill.	Bibliografía	
Mulder, K. Sustainable Development for Engineers: a handbook and resource guide. Ed. Greenleaf Publishing.	Bibliografía	
Orozco, C., Pérez, A., González, M.N., Rodríguez, F.J., Alfayate, J.M. Contaminación ambiental. Una visión desde la Química. Ed. Thomson-Paraninfo.	Bibliografía	
Tchnoglous G., Theisen, H, Vigil, S.A. (1994) Gestión integral de residuos sólidos. Ed. McGraw-Hill.	Bibliografía	
Ayuntamiento de Madrid. Portal de Medio Ambiente.	Recursos web	
Comunidad de Madrid. Temas de Medio Ambiente.	Recursos web	
Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente: http://www.magrama.gob.es	Recursos web	
OpenCourseWare UPM: http://ocw.upm.es/ingeniería-química/producción-limpia-ecología-industrial-y-desarrollo-sostenible	Recursos web	
Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes: http://www.prtr-es.es/	Recursos web	
U.S. Environmental Protection Agency: http://www.epa.gov	Recursos web	