

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	06IE - Grado en Ingeniería de la Energía
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y Energía
Semestre/s de impartición	Quinto semestre
Módulos	Itinerario tecnologías energéticas
Materias	Obligatorias especialidad
Carácter	Optativa
Código UPM	65004048
Nombre en inglés	Environmental engineering

Datos Generales

Créditos	3	Curso	3
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 de la Energía no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Grado en Ingeniería de la Energía 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

Compuestos químicos orgánicos e inorgánicos (clasificación y propiedades)

Balances de materia y energía

Fundamentos de biología celular

Funcionamiento de motores de combustión interna

Funcionamiento de calderas y hornos

Funcionamiento de equipos para la transmisión de calor, evaporación y secado

Transferencia de materia y energía

Funcionamiento de bombas, compresores, turbinas hidráulicas, de vapor y de gas

Competencias

CE53 - Aplicar los principios de la tecnología ambiental a la evaluación de impactos, al tratamiento de residuos y a la sostenibilidad.

CE54 - Conocer las tecnologías de reducción de emisiones en la plantas de generación de energía.

CG1 - Conocer y aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la Ingeniería de la Energía.

CG2 - Poseer capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos energéticos, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas.

CG3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas dentro de contextos amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar conocimientos, trabajando en equipos multidisciplinarios.

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

Resultados de Aprendizaje

RA278 - Habilidad para calcular las concentraciones de contaminantes en el medio ambiente

RA276 - Capacidad de asesorar técnicamente en la evaluación y solución de problemas medioambientales en entornos industriales y urbanos

RA277 - Capacidad de seleccionar las medidas más adecuadas para la reducción de la contaminación industrial

RA279 - Habilidad para calcular rendimientos de depuración de diferentes equipos y sistemas

RA275 - Capacidad de analizar las causas de los impactos ambientales

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Rodriguez Hurtado, Encarnacion (Coordinador/a)		encarnacion.rodriguez@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

ØLa asignatura está orientada a las siguientes áreas temáticas:

1. Identificar las fuentes contaminantes y modos de dispersión de contaminantes en el aire
- Ø2. Conocer los sistemas de depuración de efluentes gaseosos Ø
3. Identificar los contaminantes y modos de dispersión de los contaminantes en el agua Ø
4. Conocer los sistemas de acondicionamiento y reutilización del agua Ø
5. Conocer los sistemas de gestión de residuos Ø
6. Conocer los sistemas de regeneración de suelos Ø
7. Conocer las Mejores Técnicas Disponibles (MTD)

Temario

1. Mejores técnicas disponibles
2. Contaminantes y su dispersión en la atmósfera
3. Eliminación de partículas
4. Depuración de efluentes gaseosos
5. Contaminantes y su dispersión en el agua
6. Tratamientos físico-químicos
7. Tratamientos biológicos
8. Gestión de residuos
9. Regeneración de suelos

Cronograma

Horas totales: 48 horas

Horas presenciales: 48 horas (59.3%)

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 explicación tema 1</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 2	<p>Explicación tema 2</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Explicación tema 2</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Clases de problemas</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 3	<p>Explicación tema 3</p> <p>Duración: 01:30</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Explicación tema 3</p> <p>Duración: 00:30</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Clases de problemas</p> <p>Duración: 00:30</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 4	<p>Explicación tema 3</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Explicación tema 4</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Clases de problemas</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 5	<p>Explicación tema 4</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Explicación tema 4</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Clases de problemas</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 6	<p>Explicación tema 5</p> <p>Duración: 01:30</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Explicación tema 5</p> <p>Duración: 00:30</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Evaluación</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p> <p>Clases de problemas</p> <p>Duración: 00:30</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>

Semana 7	<p>Explicación tema 6 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Explicación tema 6 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Clases de problemas Duración: 01:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 8	<p>Explicación tema 6 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Clases de problemas Duración: 02:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 9	<p>Explicación tema 7 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Clases de problemas Duración: 00:30 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 10	<p>Explicación tema 7 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Clases de problemas Duración: 02:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 11	<p>Explicación tema 7 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Explicación tema 8 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Evaluación Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p> <p>Clases de problemas Duración: 01:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 12	<p>Explicación tema 8 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Explicación tema 8 Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Clases de problemas Duración: 00:30 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 13	<p>Explicación tema 8 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Clases de problemas Duración: 02:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p>

Semana 14	<p>Explicación tema 9 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Explicación tema 9 Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Evaluación Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p> <p>Clases de problemas Duración: 00:30 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 15				
Semana 16				
Semana 17				<p>Evaluación Duración: 03:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad no 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
2	Clases de problemas	01:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí			
3	Clases de problemas	00:30	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí			
4	Clases de problemas	02:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí			
5	Clases de problemas	01:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí			
6	Evaluación	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	30%	4 / 10	CG2, CG1, CG3, CE53, CE54
6	Clases de problemas	00:30	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí			
7	Clases de problemas	01:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí			
8	Clases de problemas	02:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí			
9	Clases de problemas	00:30	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí			
10	Clases de problemas	02:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí			
11	Evaluación	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	40%	4 / 10	CG1, CG2, CG3, CE53, CE54
11	Clases de problemas	01:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí			
12	Clases de problemas	00:30	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí			
13	Clases de problemas	02:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí			
14	Evaluación	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	30%	4 / 10	CG1, CG2, CG3, CE53, CE54
14	Clases de problemas	00:30	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí			CG6
17	Evaluación	03:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No	100%	5 / 10	CG3, CG6, CE53, CE54, CG1, CG2

Criterios de Evaluación

En evaluación continua, se realizan tres pruebas escritas. La primera y tercera prueba tienen un peso respectivo del 30% en la calificación final. La segunda prueba tiene un peso del 40% en la calificación final. En la evaluación mediante prueba final se realiza un examen escrito cuya puntuación supone el 100% de la calificación final de la asignatura.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Transparencias	Otros	Contienen aspectos esenciales de la asignatura explicados en clase
Bibliografía	Bibliografía	Se recomiendan 9 libros y diversos documentos electrónicos para seguir los nueve temas de la asignatura. Estos documentos están referenciados en el denominado "Tema 0" de la asignatura que se distribuye con el resto de la documentación.

Otra Información

Se recomienda un seguimiento continuo de los conocimientos relativos a la asignatura para facilitar su aprendizaje, mediante la asistencia a clase y la realización de los problemas propuestos.