

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Gestión e ingeniería ambiental

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Primer semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Gestion e ingeniería ambiental
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	Séptimo semestre
Módulos	Itinerario gestion y aprovechamiento energetico
Materias	Obligatorias especialidad
Carácter	Optativa
Código UPM	65004026
Nombre en inglés	Environmental management and engineering

Datos Generales

Créditos	3	Curso	4
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Inglés	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

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

Competencias

CE32 - Conocer y aplicar las técnicas de gestión Ambiental

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

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

RA135 - Comprender los fundamentos generales de la gestión del medio ambiente en la empresa, de la evaluación de impacto ambiental y de las técnicas correctoras para la minimización de impactos ambientales.

RA136 - Comprender el impacto ambiental de la producción y uso de la energía.

RA137 - Comprender el concepto de análisis de ciclo de vida de los sistemas energéticos.

RA138 - Aplicar los resultados del análisis de ciclo de vida a la comparación de diferentes alternativas.

RA139 - Conocer la importancia relativa de las diferentes tecnologías medioambientales, su tendencia y su incidencia en el resultado global.

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Garcia Martinez, Maria Jesus (Coordinador/a)	426	mj.garcia@upm.es	M - 12:00 - 14:00 X - 10:00 - 12:00 X - 16:00 - 18:00 Se recomienda a los alumnos solicitar cita previa por email.
Vicente Mingarro, Iñigo Mariano De	214	inigomariano.devicente@upm.es	M - 14:00 - 16:00 X - 14:00 - 16:00 Se recomienda a los alumnos solicitar cita previa por email
Llamas Borrajo, Juan Francisco	438	juan.llamas@upm.es	M - 11:30 - 14:30 X - 09:00 - 12:00 Se recomienda a los alumnos solicitar cita previa por email

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

Temario

1. Tema 1. Sistemas de Gestión Ambiental
2. Tema 2. Impacto Ambiental de la Producción y Uso de la Energía
3. Tema 3. Ciclo de Vida de los Sistemas Energéticos
4. Tema 4. Comparativa de alternativas utilizando Ciclo de Vida
5. Tema 5. Tecnologías Ambientales y Ciclo de Vida

Cronograma

Horas totales: 32 horas

Horas presenciales: 32 horas (41%)

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 Duración: 00:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Sistemas de Gestión Ambiental Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Actividades de evaluación continua Duración: 00:15 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 2	<p>Sistemas de Gestión Ambiental Duración: 01:45 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Actividades de evaluación continua Duración: 00:15 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 3	<p>Sistemas de Gestión Ambiental Duración: 01:45 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Actividades de evaluación continua Duración: 00:15 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 4	<p>Sistemas de Gestión Ambiental Duración: 01:45 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Actividades de evaluación continua Duración: 00:15 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 5	<p>Sistemas de Gestión Ambiental Duración: 01:45 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Actividades de evaluación continua Duración: 00:15 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 6	<p>Ciclo de vida de los sistemas energéticos. Duración: 01:45 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Actividades de evaluación continua Duración: 00:15 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 7	<p>Ciclo de vida de los sistemas energéticos Duración: 01:45 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Actividades de evaluación continua Duración: 00:15 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p>

Semana 8	<p>Ciclo de vida de los sistemas energéticos.</p> <p>Duración: 01:45</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>			<p>Actividades de evaluación continua</p> <p>Duración: 00:15</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 9	<p>Ciclo de vida de los sistemas energéticos.</p> <p>Duración: 01:30</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Ciclo de vida de los sistemas energéticos</p> <p>Duración: 00:15</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Actividades de evaluación continua</p> <p>Duración: 00:15</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 10	<p>Comparación alternativas utilizando ciclo de vida</p> <p>Duración: 01:30</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Comparación alternativas utilizando ciclo de vida</p> <p>Duración: 00:15</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Actividades de evaluación continua</p> <p>Duración: 00:15</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 11	<p>Impacto ambiental de la producción y uso de la energía</p> <p>Duración: 01:45</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Actividades de evaluación continua</p> <p>Duración: 00:15</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 12	<p>Impacto ambiental de la producción y uso de la energía.</p> <p>Duración: 01:45</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Actividades de evaluación continua</p> <p>Duración: 00:15</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 13	<p>Impacto ambiental de la producción y uso de la energía.</p> <p>Duración: 01:45</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Actividades de evaluación continua</p> <p>Duración: 00:15</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 14	<p>Tecnologías ambientales y ciclo de vida</p> <p>Duración: 01:45</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Actividades de evaluación continua</p> <p>Duración: 00:15</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 15	<p>Tecnologías ambientales y ciclo de vida</p> <p>Duración: 01:45</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Actividades de evaluación continua</p> <p>Duración: 00:15</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 16				

Semana 17				<p>Examen Evaluación Continua Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p> <p>Examen Evaluación Final Duración: 02:00 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
1	Actividades de evaluación continua	00:15	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	1.33%	3 / 10	
2	Actividades de evaluación continua	00:15	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	1.33%	3 / 10	
3	Actividades de evaluación continua	00:15	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	1.33%	3 / 10	
4	Actividades de evaluación continua	00:15	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	1.33%	3 / 10	
5	Actividades de evaluación continua	00:15	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	1.33%	3 / 10	
6	Actividades de evaluación continua	00:15	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	1.33%	3 / 10	
7	Actividades de evaluación continua	00:15	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	1.33%	3 / 10	
8	Actividades de evaluación continua	00:15	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	1.33%	3 / 10	
9	Actividades de evaluación continua	00:15	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	1.33%	3 / 10	
10	Actividades de evaluación continua	00:15	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	1.33%	3 / 10	
11	Actividades de evaluación continua	00:15	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	1.33%	3 / 10	
12	Actividades de evaluación continua	00:15	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	1.33%	3 / 10	
13	Actividades de evaluación continua	00:15	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	1.33%	3 / 10	
14	Actividades de evaluación continua	00:15	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	1.33%	3 / 10	
15	Actividades de evaluación continua	00:15	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	1.33%	3 / 10	
17	Examen Evaluación Continua	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	80.05%	3 / 10	CG2, CG3, CG6, CE32, CE53, CG1
17	Examen Evaluación Final	02:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No	100%	5 / 10	CG2, CG3, CG6, CE32, CE53, CG1

Criterios de Evaluación

NOTA: Aquellos alumnos que deseen acogerse al sistema de evaluación continua deberán asistir, al menos, al 80 % de las clases (a no ser que haya una causa justificada).

En caso de elegir la evaluación mediante "sólo prueba final" el alumno debe comunicarlo por escrito al coordinador de la asignatura (mj.garcia@upm.es) en un plazo máximo de 21 días desde el comienzo de la asignatura.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Bibliografía	Bibliografía	UNE-EN ISO 14001:2004: Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. (ISO 14001:2004)
Bibliografía	Bibliografía	? REGLAMENTO (CE) No 1221/2009 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, de 25 de noviembre de 2009, relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS)...
Bibliografía 3	Bibliografía	? DECISIÓN DE LA COMISIÓN de 4 de marzo de 2013 por la que se establece la Guía del usuario en la que figuran los pasos necesarios para participar en el EMAS con arreglo al Reglamento (CE) n o 1221/2009.
Bibliografía 4	Bibliografía	Real Decreto 239/2013, de 5 de abril, por el que se establecen las normas para la aplicación del Reglamento (CE) n.º 1221/2009.
Bibliografía 5	Bibliografía	Manuales de gestión ambiental y de derecho y legislación ambiental. (varias fuentes)-
Bibliografía 6	Bibliografía	Comparación de los sistemas energéticos utilizando evaluación del ciclo de vida. Consejo Mundial de la Energía (2004).
Bibliografía 7	Bibliografía	Energy and Environment Report. European Environment Agency.
Bibliografía 8	Bibliografía	?Energy and environment in the European Union?. European Environment Agency. EEA Report nº 8/2006.
Bibliografía 9	Bibliografía	?La energía y el medio ambiente en la Unión Europea?. Agencia Europea del Medio Ambiente. Copenhague, 2002.
Bibliografía 10	Bibliografía	?Encyclopedia of Environmental Science and Engineering?. James R. Pfafflin & Edward N. Ziegler. CRC Press, 2006.
Bibliografía 11	Bibliografía	?Pollution. Causes, effects & control?. Roy M. Harrison. The Royal Society of Chemistry, 1990.
Bibliografía 12	Bibliografía	?Environmental Engineering Science?. William W. Nazaroff & Lisa Álvarez-Cohem. John Wiley & Sons, Inc., 2001.
Bibliografía 13	Bibliografía	?Energy and climate change: creating a sustainable future?. David Coley. John Wiley & Sons, Inc., 2008.
Bibliografía 14	Bibliografía	?Energy and climate change: report of the DOE Multi-laboratory Climate Change Committee?. U.S. Doe. CRC Press, 1990.
Bibliografía 15	Bibliografía	?Análisis del ciclo de vida y huella del carbono? www.ihobe.net (2009).
Bibliografía 16	Bibliografía	?The Hitch Hiker?s Guide to LCA?. Henrikke Baumann and Anne-Marie Tillman. Ed. Studentlitteratur, Sweden, 2009.
Bibliografía 17	Bibliografía	UNE-EN ISO 14040. ?Gestión ambiental. Análisis del ciclo de vida. Principios y marco de referencia? (ISO 14040:2006).
bibliografía 18	Bibliografía	UNE-EN ISO 14044. ?Gestión ambiental. Análisis del ciclo de vida. Requisitos y directrices? (ISO 14044:2006)
Bibliografía 19	Bibliografía	?Materials and the Environment, 2nd Edition. Eco-informed Material Choice?. Michael F. Ashby Butterworth-Heinemann; 2012.

Descripción	Tipo	Observaciones
Bibliografía 20	Bibliografía	?Sustainable Energy ? without the hot air.? David J.C. MacKay