GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **GESTIÓN ENERGÉTICA Y ECOEFICIENCIA**
Código: 101540
Plan de estudios: **GRADO DE CIENCIAS AMBIENTALES** Curso: 3
Denominación del módulo al que pertenece: GESTIÓN, CALIDAD AMBIENTAL EN EMPRESAS Y ADMINISTRACIONES
Materia: SISTEMAS DE GESTIÓN
Carácter: OBLIGATORIA Duración: SEGUNDO CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 6.0 Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad: 40.0% Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual:

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: LAVELA CABELLO, PEDRO JAVIER (Coordinador)
Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA
Área: QUÍMICA INORGÁNICA
Ubicación del despacho: EDIFICIO MARIE CURIE
E-Mail: pedro.lavela@uco.es Teléfono: 957218663

Nombre: MARTÍN SANTOS, MARIA ÁNGELES
Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA
Área: INGENIERÍA QUÍMICA
Ubicación del despacho: EDIFICIO MARIE CURIE
E-Mail: iq2masam@uco.es Teléfono: 957212273

Nombre: SILES LÓPEZ, JOSÉ ÁNGEL
Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA
Área: INGENIERÍA QUÍMICA
Ubicación del despacho: EDIFICIO MARIE CURIE
E-Mail: a92siloj@uco.es Teléfono: 957218624

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

Recomendaciones

Se recomienda matricularse durante el mismo curso académico en la asignatura de "Contaminación Atmosférica" del tercer curso del Grado de Ciencias Ambientales.

COMPETENCIAS

CB3	Ser capaz de gestionar la información.
CB7	Capacidad de trabajo en equipo valorando la capacidad de liderazgo y organización de equipos de trabajo.
CB9	Capacidad para aplicar los conocimientos teóricos fundamentales a la resolución de problemas.
CE15	Capacidad de conocer, gestionar y optimizar el uso de la energía.
CE18	Capacidad de elaboración de diagnósticos ambientales con situación y contextos naturales o urbanos y proponer medidas correctoras.

GUÍA DOCENTE

OBJETIVOS

La Gestión Energética y Ecoeficiencia se dedica básicamente al conocimiento de la situación actual y perspectivas futuras de la captación/generación, transporte, almacenamiento y consumo de energía, de todos los tipos, así como de las mejores maneras de gestionarla y utilizarla.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

1.- Introducción

1.1.- La situación energética en España y en la Unión Europea. Consumo de energía primaria La energía eléctrica y su transporte. Producción centralizada vs distribuida.
1.2.- Ecoeficiencia, Normativa y Planes Nacionales y Europeos.

2.- Energías renovables y sus impactos

2.1.- Centrales eléctricas termosolares.
2.2- Energía solar para el acondicionamiento térmico de los edificios.
2.3.- La biomasa como recurso para la producción de calor y electricidad.
2.4.- Biocombustibles: etanol y biodiesel.
2.5.- El hidrógeno como vector energético.
2.6.- Energía eólica e hidráulica.

3.- Combustibles fósiles y su impacto ambiental.

3.1.- Generación de energía a partir de combustible fósiles.
Carbón: Formación y tipos. Licuefacción. Petróleo y gas natural: Formación y extracción. Composición y destilación fraccionada del petróleo. Motor de combustión. Impacto ambiental del uso de combustibles fósiles.

4. Energía nuclear.

4.1.- Manufactura del combustible nuclear.
La energía del núcleo. Procesos de desintegración. Naturaleza del combustible. Producción del combustible.
4.2.- Generación de energía nuclear.
La fisión nuclear. Esquema básico del reactor nuclear. Tipos de reactor nuclear.
4.3.- Residuos nucleares.
Tipos de residuos radiactivos. Reciclado del combustible. Almacenado directo del combustible irradiado.

5. Almacenamiento de la energía.

5.1.- Necesidad del almacenamiento de energía.
Fluctuaciones en la demanda de energía. Penetración de las energías renovables. Almacenamiento de energía a largo plazo: Estaciones hidroeléctricas de bombeo, Estaciones de aire comprimido y almacenamiento térmico.
5.2.- Almacenamiento a medio plazo.
Pilas no recargables, Baterías recargables y celdas de combustible.
5.3.- Almacenamiento a corto plazo.
Supercondensadores, Volantes de inercia almacenamiento magnético.

2. Contenidos prácticos

Visitas:
Está prevista la realización de cuatro visitas a instalaciones industriales relacionadas con los contenidos de la materia.

GUÍA DOCENTE

METODOLOGÍA

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Los alumnos a tiempo parcial acordarán con el profesorado la metodología y los criterios de evaluación. Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas de esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requiera.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	3	-	3
Lección magistral	30	-	30
Salidas	-	18	18
Seminario	-	6	6
Tutorías	-	3	3
Total horas:	***33***	***27***	***60***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	15
Consultas bibliográficas	15
Estudio	42
Trabajo de grupo	18
Total horas:	***90***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos
Cuaderno de Prácticas
Dossier de documentación

EVALUACIÓN

GUÍA DOCENTE

Competencias	Estudio de casos	Exámenes	Informes/memorias de prácticas
CB3	X	X	X
CB7	X	X	X
CB9		X	
CE15	X	X	X
CE18		X	
Total (100%)	***10%***	***80%***	***10%***
Nota mínima (*)	***5***	***4***	***5***

(*)Nota mínima para aprobar la asignatura

Método de valoración de la asistencia:

La asistencia a las sesiones prácticas se considera obligatoria o en su defecto será sustituido por un trabajo.
La asistencia a las lecciones magistrales de grupo grande ha de ser de un mínimo del 50 % de las lecciones programadas.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Para contabilizar la nota de asistencia y prácticas, deberán superarse las pruebas de respuesta con una nota mínima de 4 sobre 10.
La superación de la asignatura será posible siempre que se obtenga una calificación conjunta mínima de 5 puntos sobre 10.
La calificación de las memorias de visitas y trabajos en grupo se guardarán dos años (ademas del año en curso).

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Las adaptaciones de la metodología didáctica y de evaluación para los estudiantes a tiempo parcial se especificarán una vez conocida la casuística de este colectivo.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Según normativa de la UCO

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

Sorensen B.; "Renewable energy" Academia Press. Ámsterdam (2003)

Linares Hurtado J.I. y Moratilla Soria B. Y.; "El hidrógeno y la energía" Asociación Nacional de Ingenieros del ICAI. (2007)

Hinrichs R. A.; "Energy its use and the environment" Thomson Brooks/Cole.Australia (2006)

Moletta R.; "La méthanisation"Editions TEC & DOC. Paris (2008)

Creus Solé A. ; "Energías renovables" Ediciones CEYSA. Barcelona (2004)

GUÍA DOCENTE

García Ybarra P. L (coordinador) "Tecnologías energéticas e impacto ambiental" Mc Graw-Hill. Madrid (2001)
Hernández Fernández S.; "Ecología para Ingenieros" Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Madrid (1987)
Treviño Coca M.; "Tecnología de gasificación integrada en ciclo combinado"Club Español dela Energía. (2003)
CIEMAT (Editor); Tecnologías energéticas e impacto ambiental.McGraw-Hill Profesional.Madrid. (2001)
Colin Baird. Química ambiental. Editorial Reverté, S.A.
S.E. Manahan. Química ambiental. Editorial Reverté, S.A.

2. Bibliografía complementaria

Ninguna

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Actividades conjuntas: conferencias, seminarios, visitas...
Organización de salidas

Aclaraciones

Se coordinará al menos una visita de forma conjunta con la asignatura CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA.

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Lección magistral	Salidas	Seminario	Tutorías
1ª Semana	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0
2ª Semana	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0
3ª Semana	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0
4ª Semana	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0
5ª Semana	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0
6ª Semana	0.0	2.0	0.0	0.0	1.5
7ª Semana	1.5	2.0	0.0	0.0	0.0
8ª Semana	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0
9ª Semana	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0
10ª Semana	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0
11ª Semana	0.0	2.0	0.0	3.0	0.0
12ª Semana	0.0	2.0	0.0	3.0	0.0
13ª Semana	0.0	2.0	6.0	0.0	0.0
14ª Semana	0.0	2.0	6.0	0.0	1.5
15ª Semana	1.5	2.0	6.0	0.0	0.0

GUÍA DOCENTE

Periodo	Actividades de evaluación	Lección magistral	Salidas	Seminario	Tutorías
Total horas:	***3.0***	***30.0***	***18.0***	***6.0***	***3.0***

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.