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: http://moodle.uco.es/moodlemap/

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: LAVELA CABELLO, PEDRO JAVIER (Coordinador)
Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA
Área: QUÍMICA INORGÁNICA
Ubicación del despacho: Edificio Marie Curie. Primera planta.
E-Mail: iq1lacap@uco.es Teléfono: 957218663

Nombre: SILES LÓPEZ, JOSÉ ÁNGEL
Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA
Área: INGENIERÍA QUÍMICA
Ubicación del despacho: Edificio Marie Curie. Planta baja.
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 formas 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 biodiésel.

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 tres visitas a instalaciones industriales relacionadas con los contenidos de la materia.

GUÍA DOCENTE

Seminarios:
1.- Reacción de combustión.
2.- Energía nuclear.
3.- Almacenamiento de energía: Baterías.

Prácticas de laboratorio:
4.- Celdas galvánicas y celdas electrolíticas.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Energía asequible y no contaminante
Industria, innovación e infraestructura
Producción y consumo responsables
Acción por el clima

METODOLOGÍA

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

El alumnado a tiempo parcial acordará con el profesorado la metodología y los criterios de evaluación. Se facilitará la asistencia al grupo que mejor se adapte a sus necesidades

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 requiera. El profesor se reunirá con los alumnos afectados para establecer las adaptaciones más adecuadas a cada caso particular, siguiendo las indicaciones del informe emitido por la Unidad de Educación Inclusiva

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	1.5	1.5	3.0
Laboratorio	-	4.5	4.5
Lección magistral	31.5	-	31.5
Salidas	-	12	12
Seminario	-	7.5	7.5
Tutorías	-	1.5	1.5
Total horas:	***33.0***	***27.0***	***60.0***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	13
Consultas bibliográficas	13

GUÍA DOCENTE

Actividad	Total
Estudio	60
Problemas	4
Total horas:	***90***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos
Cuaderno de Prácticas
Dossier de documentación
Ejercicios y problemas
Presentaciones PowerPoint

Aclaraciones

El alumnado dispone de una página de la asignatura bastante completa. Allí no sólo podrán descargar el material de trabajo sino que pueden acceder a lecciones interactivas sobre temas de la asignatura, comunicar sus dudas al profesor mediante foros establecidos y subir los informes de prácticas.

EVALUACIÓN

Competencias	Estudio de casos	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Resolución de problemas
CB3	X	X		X
CB7	X		X	
CB9		X	X	X
CE15	X	X	X	X
CE18		X		
Total (100%)	***10%***	***70%***	***10%***	***10%***
Nota mínima (*)	***0***	***4***	***0***	***0***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

GUÍA DOCENTE

Valora la asistencia en la calificación final:

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Para contabilizar la nota de estudio de casos, memorias de prácticas y resolución de problemas deberá superarse la prueba de examen 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.
Las calificaciones sobre los informes de prácticas, estudio de casos y resolución de problemas tendrán validez para años posteriores en el caso de alumnos repetidores. En el caso de que el alumno tenga malas calificaciones en Laboratorio y Seminarios puede decidir repetirlas en años posteriores.

Estudio de los casos: Evaluación de la memoria realizada sobre las visitas a empresas.
Exámenes: Calificación del examen realizado en parciales y convocatoria oficial.
Informe/memorias de prácticas: Evaluación de la memoria realizada sobre las prácticas de laboratorio.
Resolución de problemas: Calificación de los test realizados en seminarios.

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.

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Se emplearán las mismas herramientas de evaluación que para los alumnos de convocatorias ordinarias.
Las calificaciones sobre los informes de prácticas, estudio de casos y resolución de problemas tendrán validez para años posteriores en el caso de alumnos repetidores. En el caso de que el alumno tenga malas calificaciones en Laboratorio y Seminarios puede decidir repetirlas en años posteriores.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Según normativa de la UCO. Se establecerán los criterios de acuerdo con el artículo 80 del Reglamento.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

Baird C. "Química ambiental". Editorial Reverté, S.A. (2003).
CIEMAT (Editor). "Tecnologías energéticas e impacto ambiental". McGraw-Hill Profesional.Madrid. (2001).
Creus Solé A. "Energías renovables" Ediciones CEYSA. Barcelona (2004).
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).
Hinrichs R.A. "Energy its use and the environment" Thomson Brooks/Cole.Australia (2006).
Linares Hurtado J.I. y Moratilla Soria B.Y. "El hidrógeno y la energía" Asociación Nacional de Ingenieros del ICAI. (2007).
Manahan S.E. Química ambiental. Editorial Reverté, S.A. (2006).
Sorensen B. "Renewable energy" Academia Press. Ámsterdam (2003).
Treviño Coca M. "Tecnología de gasificación integrada en ciclo combinado"Club Español dela Energía. (2003).

GUÍA DOCENTE

2. Bibliografía complementaria

Ninguna

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

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

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral	Salidas	Seminario	Tutorías
1ª Semana	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0
2ª Semana	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0
3ª Semana	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0
4ª Semana	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0
5ª Semana	0,0	0,0	3,0	4,0	0,0	0,5
6ª Semana	0,0	0,0	3,0	4,0	0,0	0,5
7ª Semana	1,5	0,0	2,0	4,0	0,0	0,5
8ª Semana	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0
9ª Semana	0,5	0,0	2,0	0,0	2,5	0,0
10ª Semana	0,5	0,0	2,0	0,0	2,5	0,0
11ª Semana	0,5	0,0	2,0	0,0	2,5	0,0
12ª Semana	0,0	2,2	2,5	0,0	0,0	0,0
13ª Semana	0,0	2,3	3,0	0,0	0,0	0,0
14ª Semana	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0
Total horas:	***3,0***	***4,5***	***31,5***	***12,0***	***7,5***	***1,5***

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.