

Proyecto/Guía docente de la asignatura

Asignatura	ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE		
Materia	A1: Aspectos generales del sector energético		
Módulo	A: Conocimientos Transversales al Título		
Titulación	Master en Energía: Generación, gestión y uso Eficiente		
Plan	616	Código	54371
Periodo de impartición	1 ^{er} cuatrimestre. 1 ^{er} curso	Tipo/Carácter	OB
Nivel/Ciclo	Máster	Curso	1º
Créditos ECTS	3		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor/es responsable/s	Raquel LEBRERO FERNÁNDEZ. Coordinadora de la asignatura. Andrés Felipe TORRES FRANCO		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	<p>Raquel LEBRERO FERNÁNDEZ (raquel.lebrero@iq.uva.es). Escuela de Ingenierías Industriales. Sede Mergelina. Despacho 1-203</p> <p>Andrés Felipe TORRES FRANCO (andresfelipe.torres@uva.es). Escuela de Ingenierías Industriales. Sede Mergelina. Despacho 1-203</p> <p>Horario de tutorías disponible en la web del Máster: https://www.uva.es/export/sites/uva/2.docencia/2.02.mastersoficiales/2.02.01.ofertaeducativa/2.02.01.01.alfabetica/Master-en-Energia-Generacion-Gestion-y-Uso-Eficiente/</p>		
Departamento	Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente		

1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Asignatura obligatoria de los estudios de Máster en Energía, Generación, Gestión y Uso Eficiente con una extensión de 3 ECTS. Se imparte en 1er curso, 1er cuatrimestre.

La asignatura pertenece al Módulo A: Conocimientos transversales al título; Materia A1: aspectos generales del sector energético. El módulo A del Máster pretende impartir conocimientos específicos del sector energético desde el punto de vista de aspectos legislativos, económicos y medioambientales.

1.2 Relación con otras materias

Todo proceso relacionado con la generación y gestión de la energía tiene un impacto ambiental que los futuros profesionales en el sector energético deben conocer para ser capaces de seleccionar alternativas de prevención y gestión ambiental.

1.3 Prerrequisitos

No existe ningún prerrequisito.

2. Competencias

2.1 Generales

- **CG1. Capacidad de comunicación oral.** Ser capaz de expresar conclusiones claras y comprensibles sobre aspectos complejos y especializados construidas a partir de argumentaciones sólidas y adaptadas al tipo de público receptor (especializado, divulgación y general).
- **CG2. Capacidad de comunicación escrita.** Ser capaz de redactar de forma estructurada, correcta y efectiva desarrollos propios o colaborativos relativos a aspectos complejos y especializados en diferentes ámbitos (trabajos especializados, informes técnicos y publicaciones de carácter tecnológico o divulgativo).
- **CG3. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.** Ser capaz de desarrollar una estrategia personal de formación, de evaluar el propio aprendizaje y encontrar los recursos necesarios para mejorarlo. Ser capaz de detectar las deficiencias en el propio conocimiento, y superarlas mediante la reflexión crítica. Ser capaz de utilizar metodologías de autoaprendizaje eficiente para la actualización de nuevos conocimientos y avances científicos/tecnológicos. Ser capaz de hacer una búsqueda bibliográfica por medios diversos, de seleccionar el material relevante y de hacer una lectura comprensiva y crítica del mismo.
- **CG5. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.** Ser capaz de analizar las limitaciones y los alcances de las técnicas y herramientas a utilizar, reconociendo los campos de aplicación de cada una de ellas y aprovechando toda la potencialidad que ofrecen, combinándolas y/o realizando modificaciones de modo que se optimice su aplicación.
- **CG6. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.** Ser capaz de promover una actitud colaborativa entre los integrantes del equipo identificando como fruto de un análisis participativo la responsabilidad propia de cada uno de los componentes del equipo dentro de las tareas a realizar. Esta competencia requiere desarrollar una aptitud de transmisión abierta de información, seguimiento colectivo, cumplimiento de compromisos y resolución consensuada de posibles conflictos.
- **CG10. Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y para elaboración de informes técnicos.** Ser capaz de seleccionar, aplicar de forma eficaz y comprender los fundamentos de los reglamentos, especificaciones y en general legislación especializada para ser aplicada en el desarrollo de informes.

2.2 Específicas

- **CE01. Capacidad de análisis del sector de la energía.** Ser capaz de analizar aspectos fundamentales del sector energético (como son reservas y recursos energéticos, transporte de la energía, precios, incentivos a la generación, fiscalidad energética, directivas, leyes e implicaciones medioambientales y sociales del uso de la energía) estableciendo juicios críticos propios y predicciones de su evolución fundamentadas en las características de los recursos y las posibles políticas de actuación.

3. Objetivos

El **objetivo general** de la asignatura es abordar las implicaciones medioambientales de los sistemas de producción de energía. Se expone la problemática ambiental asociada a la energía de origen fósil y se analizan los impactos ambientales de los distintos tipos de energías. Se describen herramientas de gestión ambiental cuya aplicación permite reducir el impacto ambiental de las instalaciones de generación de energía.

El alumno deberá reconocer, identificar y asimilar conceptos relacionados con la problemática de la contaminación ambiental en el dominio energético, desde un punto de vista científico, tecnológico y de gestión. Deberá estar en disposición de interpretar, definir, demostrar y explicar estos conceptos, de manera que el alumno sea capaz de explotar los conocimientos adquiridos para resolver otras situaciones eventuales de conflicto ambiental.

Al completar esta asignatura, el alumno debe demostrar:

- Capacidad para razonar sobre aspectos generales del sector energético y su uso.
- Conocimiento de los efectos que el uso de la energía tiene sobre el medio ambiente y de los sistemas de control ambiental que pueden ser aplicados.

4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: “Energía y Medio Ambiente”

Carga de trabajo en créditos ECTS: 3

a. Contextualización y justificación

Asignatura obligatoria del título de Máster en Energía, Generación, Gestión y Uso Eficiente con una extensión de 3 ECTS. Se imparte en 1er curso, 1er cuatrimestre.

La asignatura pertenece al módulo A: Conocimientos transversales al título; materia A1: aspectos generales del sector energético. El módulo A pretende impartir conocimientos específicos del sector energético desde el punto de vista de aspectos legislativos, económicos y medioambientales.

Todo proceso relacionado con la generación y gestión de la energía tiene un impacto ambiental que los titulados en el Máster deben conocer con el objetivo de plantear alternativas eficaces de gestión ambiental.

En este bloque se describen en primer lugar los principales impactos ambientales producidos por las instalaciones de producción de energías renovables y no renovables. A continuación, se presentan diferentes herramientas de gestión ambiental que el ingeniero especialista debe conocer para reducir el impacto ambiental de las instalaciones energéticas.

b. Objetivos de aprendizaje

- Reconocer, identificar y asimilar conceptos relacionados con la problemática de la contaminación ambiental en el dominio energético desde un punto de vista científico, tecnológico y de gestión.
- Interpretar, definir, demostrar y explicar estos conceptos
- Explotar los conocimientos adquiridos para resolver otras situaciones eventuales de conflicto ambiental.

c. Contenidos

Tema 1. INTRODUCCIÓN.

El concepto de medio ambiente. Política medioambiental. Legislación ambiental. Aspectos e impactos ambientales de la generación y uso de energía.

Tema 2. HERRAMIENTAS Y SISTEMAS DE CONTROL MEDIOAMBIENTAL EN PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN ENERGÉTICA.

Gestión ambiental. Evaluación de Impacto Ambiental. Prevención de la contaminación. Riesgos ambientales. Sostenibilidad. Análisis de ciclo de vida.

d. Métodos docentes

Ver apartado 5: Métodos docentes y principios metodológicos

e. Plan de trabajo

Se combinarán las clases teóricas de aula, en la que se expondrán los conceptos básicos, con la propuesta de ejercicios, casos prácticos y tareas que formarán parte de la evaluación. Los alumnos en grupos tendrán que entregar dos tareas y presentar y discutir los resultados obtenidos.

f. Evaluación

Ver apartado 7: Sistema y características de la evaluación

g Material docente

g.1 Bibliografía básica

- **Life cycle assessment: a guide to best practice.** Klöpffer, Walter; Grahl, Birgit. Editorial: Wiley-VCH, 2014. ISBN 1-5231-1546-7
- **El análisis del ciclo de vida como herramienta de gestión empresarial.** Sabina Scarpellini, Alfonso Aranda, Alicia Valero, Amaya Martínez, Ignacio Zabalza Editor:FC Editorial, 2006. ISBN: 978-84-9616974-6
- **Evaluación de Impacto Ambiental.** Alfonso Garmendia. Editorial: Pearson. Prentice-Hall. ISBN: 84-205-4398-5
- **Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental.** Vicente Conesa Fernández-Vitoria. Ediciones Mundi-Prensa. ISBN: 8484763846.
- **Huella ecológica y desarrollo sostenible.** Juan Luis Doménech Quesada. Editorial: AENOR, 2009. ISBN: 978-84-8143-656-3.

g.2 Bibliografía complementaria

- Normativa europea, nacional y regional

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

h. Recursos necesarios

Acceso al Campus Virtual de la UVa. Aula con cañón proyector y ordenadores con acceso a internet para buscar información durante el desarrollo de las clases. El alumno dispondrá de la siguiente documentación a través del Campus Virtual:

- Presentaciones de teoría
- Bibliografía específica sobre el tema.
- Enlaces a páginas web de interés

i. Temporalización

TEMA / CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Tema 1 / 0,6 ECTS	Semanas 1 - 3
Tema 2 / 2,4 ECTS	Semanas 4 - 15

5. Métodos docentes y principios metodológicos

MÉTODO DOCENTE	OBSERVACIONES
Clases de aula teóricas	Se utilizará el método expositivo para transmitir los conceptos fundamentales de la asignatura.
Clases prácticas de aula	Resolución de problemas y casos prácticos en grupos. Servirán de apoyo para la comprensión y profundización de los conceptos explicados en las clases teóricas.
Seminarios	Desarrollo, discusión y puesta en común de las tareas y casos prácticos

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases de aula (teoría y problemas)	20	Trabajo autónomo y trabajo en equipo	45
Seminarios	6		
Evaluación	4		
Total presencial	30	Total no presencial	45
TOTAL presencial + no presencial			75

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor para otro grupo presente en el aula.

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen final	50%	Resolución de cuestiones teórico-prácticas relacionadas con los contenidos de la asignatura. Requisito: Nota mínima de 4 (sobre 10) para considerar las restantes calificaciones.
Seminarios y tareas	50%	Entrega de 2 tareas en grupo y presentación oral de los resultados.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - La calificación final de la asignatura será la media ponderada de las actividades de evaluación.
 - En caso de no superarse el valor mínimo en el examen (4/10), la puntuación obtenida en la evaluación de tareas y en el resto de actividades prácticas no contabilizarán en la calificación final de la asignatura. En este caso, la calificación final coincidirá con la nota del examen.
- **Convocatoria extraordinaria:**
 - Los criterios de calificación serán los mismos en las convocatorias ordinaria y extraordinaria.
 - Se mantendrán para la convocatoria extraordinaria las calificaciones de tareas y actividades prácticas.

8. Consideraciones finales