

**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	Mónica COCA SANZ. Coordinadora de la asignatura. Raquel LEBRERO FERNÁNDEZ		
Departamento(s)	Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	Mónica COCA SANZ (monica@iq.uva.es). Tfno. 983 18 45 95. Escuela de Ingenierías Industriales. Sede Mergelina. Despacho Nº 5, Residencia Alfonso VIII (C/Real de Burgos s/n, Valladolid). Raquel LEBRERO FERNÁNDEZ (raquel.lebrero@iq.uva.es). Escuela de Ingenierías Industriales. Sede Mergelina. Despacho 6, Residencia Alfonso VIII (C/Real de Burgos s/n, Valladolid). 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/		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Materia 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 deben conocer con el objetivo de plantear alternativas eficaces de 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 permita 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:

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 futuros profesionales 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 energía. A continuación se presentan diferentes herramientas de gestión ambiental que el ingeniero especialista debe conocer para mejorar la gestión ambiental de instalaciones energéticas.

b. Objetivos de aprendizaje

- Reconocer, identificar y asimilar conceptos relacionados con la problemática de la contaminación ambiental en el dominio energético.
- Evaluar y reducir el impacto ambiental de instalaciones energéticas.
- Gestionar instalaciones energéticas desde el punto de vista ambiental.

c. Contenidos

Tema 1. INTRODUCCIÓN.

El concepto de medio ambiente. Actividad humana e impacto ambiental. Situación ambiental del Sector Energético en Europa. Política medioambiental. Legislación ambiental. Impacto ambiental de la generación y uso de energía.

Tema 2. HERRAMIENTAS Y SISTEMAS DE CONTROL MEDIOAMBIENTAL EN PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN ENERGÉTICA. Sistemas de Gestión Ambiental (Norma UNE-ISO 14001:2015 y Reglamento EMAS). Indicadores de Sostenibilidad. Análisis de ciclo de vida. Evaluación de Impacto Ambiental. Ley IPPC.

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 se desarrollarán de forma individual o en grupos y que formarán parte de la evaluación. Los resultados se expondrán y se discutirán en los seminarios. Los alumnos, de forma individual o en grupo, tendrán que presentar informes relativos a las tareas y presentar los resultados.



f. Evaluación

Ver apartado 7: Sistema y características de la evaluación

g. Bibliografía básica

- **Análisis del ciclo de la vida.** Pere Fullana y Rita Puig. Editorial: Rubes, 1997. ISBN 978-84-4970070-5
- **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
- **Huella ecológica y desarrollo sostenible.** Juan Luis Doménech Quesada. Editorial: AENOR, 2009. ISBN: 978-84-8143-656-3
- **Sistemas de gestión ambiental.** María José Prieto González. Editorial: AENOR, 2011. ISBN: 978-84-8143-648-8

h. Bibliografía complementaria

- Normativa europea, nacional y regional

i. Recursos necesarios

Acceso al Campus Virtual de la UVa. Aula con cañón proyector y acceso a internet, lo que facilita la búsqueda de información durante el desarrollo de las clases.

Para el desarrollo de la asignatura 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

j. 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

- **Clases de aula teóricas.** Se utilizará el método expositivo para transmitir los conceptos fundamentales de la asignatura.
- **Clases prácticas de aula.** Resolución de ejercicios y casos prácticos. Servirán de apoyo para la comprensión y profundización de los conceptos explicados en las clases teóricas
- **Seminarios.** Discusión y puesta en común de las tareas propuestas y casos prácticos.



6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases en aula (teoría y problemas)	19,5	Trabajo autónomo y trabajo en equipo	45
Seminarios	6		
Evaluación	4,5		
Total presencial	30	Total no presencial	45

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.
Seminarios y tareas	50%	Entrega de <u>tareas, materiales y exposiciones</u> realizados por el alumno o el grupo de trabajo.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- Los criterios de calificación serán los mismos en las convocatorias ordinaria y extraordinaria

8. Consideraciones finales