



Fuentes de energía e  
impacto ambiental

**Máster Universitario en  
Ingeniería Industrial**



UNIVERSIDAD  
**NEBRIJA**

## GUÍA DOCENTE

**Asignatura:** Fuentes de energía e impacto ambiental

**Titulación:** Máster Universitario en Ingeniería Industrial

**Carácter:** Obligatoria

**Idioma:** Castellano

**Modalidad:** Presencial

**Créditos:** 3

**Curso:** 1º

**Semestre:** 1º

**Profesores / Equipo docente:** Dr. D. Juan José Coble y Dr. D. Miguel Ángel Reyes Belmonte (prácticas)

### 1. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

#### 1.1. Conocimientos, habilidades y competencias

##### Conocimientos

- K3. Conocimientos y capacidades que permitan comprender, analizar, explotar y gestionar las distintas fuentes de energía.

##### Competencias

- C10. Actuar con ética y responsabilidad profesional ante los desafíos sociales, ambientales y económicos, teniendo como referentes los principios y valores democráticos y los Objetivos de Desarrollo Sostenible en su práctica profesional como ingenieros.

### 2. CONTENIDOS

#### 2.1. Requisitos previos

Ninguno.

#### 2.2. Descripción de los contenidos

- Análisis, explotación, producción y gestión de la energía
- Análisis, explotación y gestión de fuentes de energía fósil
- Análisis y diseño de sistemas de generación de energía mediante recursos fósiles
- Análisis, explotación y gestión de fuentes de energía renovable
- Análisis y diseño de sistemas de generación de energía mediante recursos renovables
- Desarrollo sostenible. Ahorro y eficiencia energética

### 2.3. Contenido detallado

<p><b>Presentación</b> de la asignatura</p> <p>Explicación de la <b>guía docente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análisis, explotación, producción y gestión de la energía: Fundamentos de la energía. Energía primaria y energía final</li> <li>▪ Análisis, explotación y gestión de fuentes de energía fósil. Análisis y diseño de sistemas de generación de energía mediante recursos fósiles: Planteamiento de la central de energía (potencia necesaria, uso y consumo de combustibles, etc.). Cálculos de producción. Gestión de residuos y emisiones</li> <li>▪ Análisis, explotación y gestión de fuentes de energía renovable. Análisis y diseño de sistemas de generación de energía mediante recursos renovable: Planteamiento de la central de energía (potencia necesaria, uso y consumo de recursos renovables, apoyo energético etc.). Cálculos de producción. Gestión de residuos y emisiones</li> <li>▪ Desarrollo sostenible. Ahorro y eficiencia energética: En dispositivos, equipos, centrales de generación y en el propio sistema eléctrico</li> </ul>
--

### 2.4. Actividades dirigidas

Durante el curso se desarrollarán las siguientes actividades:

- Actividad dirigida 1 (AD1). Realización de problemas de cada tema propuesto.
- Actividad dirigida 2 (AD2). Curso de PVGIS con propuesta de resolución de varios casos prácticos.

### 2.5. Actividades formativas

CÓDIGO	ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD
AF1	Clase magistral	8	100%
AF4	Clases prácticas. Seminarios y talleres	4	100%
AF6	Prácticas de laboratorio	10	100%
AF7	Estudio individual y trabajo autónomo	40	0%
AF8	Trabajos individuales o en grupo de los estudiantes	10	0%
AF9	Evaluación	3	100%

### 3. SISTEMA DE EVALUACIÓN

#### 3.1. Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente del siguiente modo:

0 - 4,9 Suspenso (SS)

5,0 - 6,9 Aprobado (AP)

7,0 - 8,9 Notable (NT)

9,0 - 10 Sobresaliente (SB)

La mención de "matrícula de honor" podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0.

#### 3.2. Criterios de evaluación

##### Convocatoria ordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
SE2. Presentación de trabajos y proyectos	30%
SE3. Examen final presencial individual	70%

##### Convocatoria extraordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
SE2. Presentación de trabajos y proyectos	30%
SE3. Examen final presencial individual	70%

#### 3.3. Restricciones

##### Calificación mínima

Para poder hacer la suma ponderada de las calificaciones anteriores, tanto en convocatoria ordinaria como extraordinaria, es necesario obtener al menos 4,5 puntos en el examen final correspondiente. El estudiante con nota inferior se considerará suspenso.

La asistencia a las prácticas es obligatoria.

La no presentación de los trabajos y proyectos propuestos por el equipo docente supone el suspenso automático de la asignatura en la convocatoria ordinaria y extraordinaria. La obtención de una nota inferior a 4,0 puntos en cualquiera de las actividades dirigidas anteriores supone el suspenso de la asignatura en la convocatoria ordinaria. Asimismo, es potestad de los profesores solicitar y evaluar de nuevo los trabajos y proyectos, si no han sido entregados en fecha, no han sido aprobados o se desea mejorar la nota obtenida en convocatoria ordinaria.

Se conservará la nota de los trabajos y proyectos sólo para las convocatorias del año en curso. En convocatorias siguientes hay que repetirla.

### Asistencia

El alumno que, injustificadamente, deje de asistir a más de un 25% de las clases presenciales podrá verse privado del derecho a examinarse en la convocatoria ordinaria.

### Normas de escritura

Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas y proyectos escritos, así como en los exámenes tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables puede ocasionar que se resten puntos en dicho trabajo.

### **3.4. Advertencia sobre plagio**

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de autoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros...), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. El uso de las citas no puede ser indiscriminado. El plagio es un delito.

En caso de detectarse este tipo de prácticas, se considerará Falta Grave y se podrá aplicar la sanción prevista en el Reglamento del Alumno.

## **4. BIBLIOGRAFÍA**

### Bibliografía básica

- James R. Craig, David J. Vaughan, Brian J. Skinner. Recursos de la Tierra y el Medio Ambiente. Editorial Pearson (edición UNED).
- Robert Haywood. Ciclos termodinámicos de potencia y refrigeración. Editorial: LIMUSA ediciones.
- Eric Laurent. La cara oculta del petróleo. Arcopress.
- Marcel Coderch. El espejismo nuclear. Editorial: Los libros del Lince.
- Antonio Colmenar Santos / Roque Calero Pérez / José Antonio Carta González / Manuel-Alonso Castro Gil. Centrales de energías renovables. Editorial: Pearson Educación. 2009.
- Roque Calero Pérez. Centrales de energías renovables (2ª edición). Editorial: PRENTICE-HALL, 2012.
- Varios autores. Energías renovables para el desarrollo. Editorial: Paraninfo.
- Rodríguez Amenedo, J. L. y Burgos Díaz, J.C. y Arnalte Gómez, S. Sistemas eólicos de producción de energía eléctrica. Editorial: Rueda (2003).
- Gilbert Masters; Ela Wendell. L. Introducción a la Ingeniería Medioambiental. Editorial: Pearson.
- Davis, MacKenzie, L. Ingeniería y Ciencias Ambientales. Editorial: McGraw Hill.

Bibliografía complementaria

- Henry & Heinke. Ingeniería ambiental. Editorial: Prentice Hall – 1999.
- Gerard Kiely. Ingeniería Ambiental: Fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión. Editorial: Mc Graw Hill - 1999.
- Wackernagel, M.; Rees, W. Nuestra huella ecológica: Reduciendo el impacto humano sobre la tierra. Santiago de Chile: Editorial Lom. 2001.
- Yunus A. Çengel & John M. Cimbala. Mecánica de fluidos. 3ª edición. Editorial McGraw – Hill. 2007.
- Yunus A. Çengel & Michael A. Boles. Termodinámica. Editorial: Editorial McGraw – Hill. 2009.
- Yunus A. Çengel. Transferencia de calor y masa. Editorial: Editorial McGraw – Hill. 2007.
- Marta Muñoz Domínguez. Ingeniería Térmica. Editorial: UNED- Cuadernos de la UNED. 1999.
- Marta Muñoz Domínguez. Prácticas de Ingeniería Térmica. Editorial: UNED Cuadernos de la UNED. 1999.
- Marta Muñoz Domínguez. Problemas resueltos de Motores Térmicos y Turbomáquinas Térmicas. Editorial: UNED- Cuadernos de la UNED. 1999.
- C. Orozco, A. Pérez y otros. Contaminación Ambiental. Una visión desde la química. Editorial: Thomson - 2002. (Este texto dispone de un libro de teoría y otro de problemas).