



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros de Minas y  
Energia

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**65004057 - Tecnologia Energetica**

### PLAN DE ESTUDIOS

06IE - Grado En Ingenieria De La Energia

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2019/20 - Primer semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	9
9. Otra información.....	10

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	65004057 - Tecnologia Energetica
<b>No de créditos</b>	4.5 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Tercero curso
<b>Semestre</b>	Quinto semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	06IE - Grado En Ingenieria De La Energia
<b>Centro responsable de la titulación</b>	06 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieros de Minas y Energia
<b>Curso académico</b>	2019-20

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Javier Muñoz Anton		javier.munoz.anton@upm.es	Sin horario.
Manuel Cotelo Ferreiro		manuel.cotelo@upm.es	- -
Jose Manuel Perlado Martin (Coordinador/a)		josemanuel.perlado@upm.es	Sin horario.
Juan Manuel Gonzalez Garcia		juanmanuel.gonzalez@upm. es	Sin horario.

Gonzalo Jimenez Varas		gonzalo.jimenez@upm.es	Sin horario.
-----------------------	--	------------------------	--------------

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

### 3. Conocimientos previos recomendados

---

#### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Eficiencia Y Ahorro Energetico
- Centrales Nucleares
- Mecanica De Fluidos E Hidraulica
- Termodinamica
- Centrales Termicas
- Centrales De Generacion De Energia Electrica

#### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingeniería de la Energía no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

### 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

#### 4.1. Competencias

CE25 - Conocer las características y especificaciones de los combustibles sólidos, líquidos y gaseosos.

CE31 - Comprender los fundamentos de la logística y distribución energéticas.

CE34 - Comprender los principios del transporte, distribución y gestión de la energía eléctrica.

CE39 - Aplicar los principios del uso eficiente de la energía.

CE44 - Aplicar los principios del aprovechamiento de las energías alternativas.

CE48 - Comprender el aprovechamiento, transformación y gestión de los recursos energéticos.

CG2 - Poseer capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos energéticos, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas.

CG4 - Comprender el impacto de la ingeniería energética en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional y responsable.

CG5 - Saber comunicar los conocimientos y conclusiones, tanto de forma oral, escrita y gráfica, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG6 - Poseer habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de la vida para su adecuado desarrollo profesional.

CG7 - Incorporar nuevas tecnologías y herramientas de la Ingeniería Energética en sus actividades profesionales.

## **4.2. Resultados del aprendizaje**

RA211 - Descripción de tecnologías de conversión y aprovechamiento de las fuentes de energía

RA212 - Analizar y relacionar las características de las fuentes de energía

RA213 - Incorporar los conceptos de eficiencia, ahorro y gestión energética en proyectos industriales

RA210 - Conocer el potencial uso de las fuentes de energía actual y futura

RA209 - Mostrar la realidad de la demanda y generación de energía en un contexto internacional y nacional

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

Esta asignatura está destinada a proveer al alumno de los conocimientos necesarios para poder entender el complejo y multidisciplinario mundo de la gestión de la energía. Se describen las tecnologías actualmente usadas para generar energía en los diferentes sectores de consumo, así como las que se investigan actualmente para su uso en un futuro próximo y lejano. Analizando los aspectos de Transición Energética y Ecológica. El recorrido por las tecnologías por el tiempo mínimo dedicada a esta asignatura procurará poner énfasis en los aspectos más generales dejando al alumno profundizar en los detalles de dichas tecnología desde sus conocimientos básicos ya adquiridos.

### 5.2. Temario de la asignatura

1. Información general de la asignatura
  - 1.1. Introducción
  - 1.2. Visión general de la Transición Energética y Ecológica
2. Tecnologías de combustión
  - 2.1. Combustión
3. Energías renovables
  - 3.1. Energía Solar
    - 3.1.1. Energía Heliotérmica
    - 3.1.2. Energía Fotovoltaica
  - 3.2. Energía Eólica
  - 3.3. Biomasa
  - 3.4. Almacenamiento de Energía
  - 3.5. Problemas de tecnología energética
4. Transición Ecológica y Cambio climático
  - 4.1. Cambio climático
5. Energía nuclear

5.1. Fisión nuclear

5.2. Fusión nuclear

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	<b>Introducción y aspectos generales de la energía</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Introducción y aspectos generales de la energía</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	<b>Introducción y aspectos generales de la energía</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	<b>Introducción y aspectos generales de la energía</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	<b>Energía nuclear de fusión</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	<b>Energías renovables</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	<b>Energía eólica</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	<b>Problemas</b> Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			<b>Primera prueba de EC</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 01:00
9	<b>Energía solar</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	<b>Otras energías renovables</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	<b>Energías convencionales</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	<b>Energía de fisión nuclear</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			



13	Aspectos ambientales y cambio climático Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	Aspectos ambientales y cambio climático Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
15				
16				
17				<p><b>Segunda prueba de EC</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 01:00</p> <p><b>Trabajo de EC</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 00:00</p> <p><b>Examen final</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 01:30</p>

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
8	Primera prueba de EC	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	35%	4 / 10	CG4 CE31 CE34 CE48 CE39 CE44
17	Segunda prueba de EC	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	35%	4 / 10	CE25 CE31 CE44
17	Trabajo de EC	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	30%	5 / 10	CG2 CG5 CG6 CG7

#### 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	100%	5 / 10	CG2 CG4 CG5 CG6 CG7 CE25 CE31 CE34 CE39 CE44 CE48

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 7.2. Criterios de evaluación

La evaluación de los conocimientos de la asignatura se realizará mediante dos pruebas escritas objetivas.

La primera prueba evaluará los conocimientos de los módulos 0 al 2 de la asignatura. La segunda será el día del examen final y los conocimientos que evaluarán serán los de los módulos 3 al 5 de la asignatura. Es necesario sacar una nota superior a 4 para que cada una de estas pruebas sea aceptada para la evaluación continua. La nota media de estas dos pruebas supondrá el 70% de la nota final de la asignatura. El restante 30% se evaluará por un trabajo y tareas entregadas telemáticamente.

Los alumnos también tienen derecho a renunciar a la evaluación continua y presentarse el día del examen final a una prueba escrita de todos los conocimientos de la asignatura, siendo la nota final del alumno la misma que la que obtengan de esta prueba. Para poder optar a esta vía de evaluación los alumnos deben notificarlo al profesor la semana siguiente a la primera prueba escrita.

## 8. Recursos didácticos

---

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Presentaciones	Bibliografía	Presentaciones realizadas por los profesores de la asignatura de cada uno de las partes de la asignatura.
Exámenes otras convocatorias	Otros	Los alumnos disponen de exámenes realizados en otras convocatorias de la misma asignatura.
Documento con Bibliografía de la Asignatura	Bibliografía	

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

Esta asignatura se incardina en los Objetivos del Desarrollo Sostenible 7: ENERGIA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE

y el 13 ACCION POR EL CLIMA.