



POLITÉCNICA

CAMPUS  
DE EXCELENCIA  
INTERNACIONAL

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros  
Industriales

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**53001371 - Fuentes de energía**

### PLAN DE ESTUDIOS

05BC - Master Universitario En Ingeniería Química

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2018/19 - Primer semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

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

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	53001371 - Fuentes de energía
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Segundo curso
<b>Semestre</b>	Tercer semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	05BC - Master universitario en ingeniería química
<b>Centro en el que se imparte</b>	05 - Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
<b>Curso académico</b>	2018-19

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Manuel Cotelo Ferreiro (Coordinador/a)	ETSII - Nuclear	manuel.cotelo@upm.es	Sin horario. Es necesario ponerse en contacto con el profesor mediante correo electrónico para solicitar la tutoría.

Jose Manuel Perlado Martin	Fusión Nuclear	josemanuel.perlado@upm.es	Sin horario. Es necesario ponerse en contacto con el profesor mediante correo electrónico para solicitar la tutoría.
Eduardo Oliva Gonzalo	ETSII - Nuclear	eduardo.oliva@upm.es	Sin horario. Es necesario ponerse en contacto con el profesor mediante correo electrónico para solicitar la tutoría.

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

### 2.3. Profesorado externo

Nombre	Correo electrónico	Centro de procedencia
Javier Pérez	javier.perez@etsii.upm.es	ETSII

## 3. Conocimientos previos recomendados

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

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería Química no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

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

- Mecánica de fluidos
- Termodinámica
- Transferencia de calor

- Ingeniería del Medio Ambiente

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

CE10 - Adaptarse a los cambios estructurales de la sociedad motivados por factores o fenómenos de índole económico, energético o natural, para resolver los problemas derivados y aportar soluciones tecnológicas con un elevado compromiso de sostenibilidad.

### 4.2. Resultados del aprendizaje

RA70 - Ser capaz de entender el fundamento de las fuentes de energía

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura Fuentes de Energía es un curso para ingenieros donde se describen las fuentes de energía disponibles para la sociedad y también las más prometedoras fuentes de energía en desarrollo. Los alumnos aprenderán los factores clave de cada fuente de energía junto con los criterios para su evaluación técnica, pero además deberán conocer la profunda relación que existe entre las fuentes de energía y la economía, la sociedad o el medio ambiente. La asignatura comienza con una introducción previa a conceptos comunes sobre Fuentes de Energía y pasa a evaluar cada una de las fuentes de energía. En esta descripción se hará incapié tanto en la evaluación del recurso energético y la tecnología disponible para su aprovechamiento, sin olvidar los aspectos económicos y ambientales.

## 5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción
2. Energía Nuclear
3. Energía solar
4. Combustibles Fósiles
5. Energía eólica
6. Energía hidráulica
7. Biomasa y residuos
8. Energía a partir de la biomasa
9. Biogás a partir de agua y residuos
10. Aprovechamiento de residuos
11. Problemática ambiental de la obtención de energía

## 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>Clase</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Clase</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	<b>Clase</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	<b>Clase</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	<b>Clase</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Prueba de evaluación continua</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 02:00
6	<b>Clase</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	<b>Clase</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	<b>Clase</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	<b>Clase</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	<b>Clase</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Prueba de evaluación continua</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 02:00
11	<b>Clase</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	<b>Clase</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	<b>Clase</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

14	<b>Clase</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Prueba de evaluación continua</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 02:00
15				
16				
17				<b>Examen</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 03:00  <b>Examen</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 03:00

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
5	Prueba de evaluación continua	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	02:00	10%	5 / 10	CB10
10	Prueba de evaluación continua	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	02:00	10%	5 / 10	CB10
14	Prueba de evaluación continua	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	02:00	10%	5 / 10	CB10
17	Examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	70%	3 / 10	CB10 CE10

#### 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	03:00	100%	5 / 10	CB10 CE10

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 7.2. Criterios de evaluación

Los alumnos podrán optar por la Evaluación Continua y la Evaluación Final. Si los alumnos no expresan su opción, serán evaluados mediante Evaluación Continua (Normativa de Evaluación ETSII).

Evaluación Continua:

Este tipo de evaluación consta de dos partes. La primera serán pruebas de valoración continua realizadas de modo telemático a través de la plataforma Moodle de la asignatura. El peso de estas pruebas en la calificación final será del 30% de la nota final. La segunda parte es un examen escrito presencial que supondrá el restante 70% de la calificación final. Será condición para aprobar la asignatura sacar una puntuación superior a 4 sobre 10 en el examen escrito.

Evaluación Final:

El alumno realizará un examen presencial escrito que supondrá el 100% de la calificación final.

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Presentaciones Aulaweb	Otros	Presentaciones web que se imparten en aula
Apuntes asignatura	Otros	Apuntes de la asignatura preparados por los profesores de la misma
Alternative Energy sources	Bibliografía	"Alternative Energy sources", Efstathios E. (Stathis) Michaelides, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2012 (DOI 10.1007/978-3-642-20951-2)
Essentials of Energy Technology: Sources, Transport, Storage, and Conservation	Bibliografía	"Essentials of Energy Technology: Sources, Transport, Storage, and Conservation", Jochen Fricke and Walter L. Borst, 2013 Wiley-VCH Verlag & Co. KGaA, Boschstr. 12, 69469 Weinheim, Germany (Print ISBN: 978-3-527-33416-2)

INTEGRATION OF ALTERNATIVE SOURCES OF ENERGY	Bibliografía	"INTEGRATION OF ALTERNATIVE SOURCES OF ENERGY", FELIX A. FARRET, M. GODOY SIMÕES, 2006 by John Wiley & Sons, Inc (ISBN-13: 978-0-471-71232-9)
--	--------------	--