



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

**53001064 - Planificación energética y desarrollo sostenible**

### PLAN DE ESTUDIOS

05AX - Master Universitario en Ingeniería de la Energía

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017-18 - Primer semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

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

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1 Datos de la asignatura

<b>Nombre de la Asignatura</b>	53001064 - Planificación energética y desarrollo sostenible
<b>Nº de Créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Energy planning and sustainable development
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Primer semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	05AX - Master Universitario en Ingeniería de la Energía
<b>Centro en el que se imparte</b>	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
<b>Curso Académico</b>	2017-18

## 2. Profesorado

---

### 2.1 Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías*</b>
Juan Jose Sanchez Inarejos (Coordinador/a)	515	juanjose.sanchez.inarejos@upm.es	M - 12:00 - 14:00 X - 12:00 - 14:00 J - 12:00 - 14:00

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

## 3. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 3.1 Competencias que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

CG 3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos multidisciplinares de la Ingeniería Energética.

CG 4 - Ser capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

### 3.2 Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA135 - Analizar el fenómeno de la globalización y sus implicaciones energéticas.

RA137 - Aplicar la desregulación como criterio de sostenibilidad

RA138 - Analizar los efectos socioeconómicos y ambientales de la implantación de escenarios energéticos

RA134 - Conocer las relaciones entre desarrollo humano y energético

RA136 - Analizar el concepto de sostenibilidad ambiental, económica y de recursos.

RA139 - Estimar los requisitos técnicos y socioeconómicos de la implantación de escenarios energéticos.

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1 Descripción de la asignatura

Cómo conseguir que el mundo adopte un modelo energético compatible con el medioambiente, la economía y la sociedad.

## 4.2 Temario de la asignatura

1. 1- Desarrollo humano tecnológico ¿sostenible?
  - 1.1. Energía y Cambio Climático
  - 1.2. La economía del cambio climático. Informe Stern
  - 1.3. Globalización económica y tecnológica
2. Tecnologías energéticas sostenibles
  - 2.1. Energía nuclear
  - 2.2. Energías renovables
  - 2.3. Transporte
  - 2.4. Energías fósiles
3. Escenarios de desarrollo humano y energético
  - 3.1. Energy Technology Perspective. (Agencia Internacional de la Energía)
  - 3.2. Cuantificación económica y ambiental de los escenarios.
  - 3.3. Global Calculator
4. Requisitos y estrategias para la implantación de escenarios energéticos sostenibles
  - 4.1. Implantación de las tecnologías
  - 4.2. Ejemplos solar y eólico. El milagro fotovoltaico
  - 4.3. Requisitos sociales y humanos
  - 4.4. Estrategias

## 5. Cronograma

### 5.1 Cronograma de la asignatura\*

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades de Evaluación
1	<b>Presentación de la asignatura</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Energía y cambio climático. La economía del cambio climático. Informe Stern</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3			<b>Puesta en común de los trabajos encargados en la semana 2</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	<b>Trabajo individual expuesto y discutido en aula</b> PI: Técnica del tipo Presentación IndividualEvaluación continua Duración: 01:00
4	<b>Sostenibilidad de la energía nuclear. Tecnologías, costes y serbidumbres.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5			<b>Puesta en común de los trabajos encargados en la semana 4</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	<b>Trabajo individual expuesto y discutido en aula</b> PI: Técnica del tipo Presentación IndividualEvaluación continua Duración: 01:00
6	<b>El sistema de transporte</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	<b>Globalización económica, energética y humana</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	<b>Energía renovables. El Milagro fotovoltaico.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9			<b>Puesta en común de los trabajos encargados en la semana 8</b> Duración: 01:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	<b>Trabajo individual expuesto y discutido en aula</b> PI: Técnica del tipo Presentación IndividualEvaluación continua Duración: 01:00
10	<b>Combustibles fósiles I. Tecnologías. Reservas</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

11	<b>Combustibles fósiles II. Usos futuros sostenibles.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	<b>Escenarios sostenibles. E.T. P. (IEA)</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13			<b>Global Calculator</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
14				<b>Trabajo individual expuesto y discutido en aula</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Duración: 02:00
15				
16				
17				<b>Examen final</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 02:00

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

## 6. Actividades y criterios de evaluación

### 6.1 Actividades de evaluación de la asignatura

#### 6.1.1 Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
3	Trabajo individual expuesto y discutido en aula	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	01:00	25%	1 / 10	CG 4 CG 3
5	Trabajo individual expuesto y discutido en aula	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	01:00	25%	1 / 10	CG 4 CG 3
9	Trabajo individual expuesto y discutido en aula	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	01:00	25%	1 / 10	CG 4 CG 3
14	Trabajo individual expuesto y discutido en aula	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	02:00	25%	1 / 10	CG 4 CG 3

#### 6.1.2 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	02:00	100%	5 / 10	CG 4 CG 3

#### 6.1.3 Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 6.2 Criterios de Evaluación

La evaluación continua y la extraordinaria mediante prueba final requerirá la superación de las cuatro pruebas individuales realizadas a lo largo del curso.

La evaluación mediante prueba final consistirá en la exposición escrita de los ejercicios no presentados o no evaluados positivamente en la evaluación continua.

## 7. Recursos didácticos

---

### 7.1 Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Energy Techonology Prespective. 2011	Bibliografía	Escenarios Energéticos de la Agencia Internacional de la Energía
Jeferson W y otros. Sustainable Energy. MIT Press. 2005	Bibliografía	
Álvarez Watkins, P. 2004	Bibliografía	<a href="http://eltroldesdesucaverna.com/archivos/m159120312.pdf">http://eltroldesdesucaverna.com/archivos/m159120312.pdf</a> Tesis doctoral
Global Calculator	Recursos web	Software abierto que modeliza el consumo de energía, tierra y alimentos y sus repercusiones hasta 2050. Financiado por el Gobierno Británico, International Climate Fund y Climate-KIC de la Unión Europea