

**ANX-PR/CL/001-01**  
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

**ASIGNATURA**

Planificación energética y desarrollo sostenible

**CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE**

2016-17 - Primer semestre

## Datos Descriptivos

---

<b>Nombre de la Asignatura</b>	Planificación energética y desarrollo sostenible
<b>Titulación</b>	05AX - Master Universitario en Ingeniería de la Energía
<b>Centro responsable de la titulación</b>	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
<b>Semestre/s de impartición</b>	Primer semestre
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Código UPM</b>	53001064
<b>Nombre en inglés</b>	Energy planning and sustainable development

## Datos Generales

---

<b>Créditos</b>	3	<b>Curso</b>	1
<b>Curso Académico</b>	2016-17	<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano	<b>Otros idiomas de impartición</b>	

## Requisitos Previos Obligatorios

---

### Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería de la Energía no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

### Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería de la Energía no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

## Conocimientos Previos

---

### Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

### Otros Conocimientos Previos Recomendados

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

## Competencias

---

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.

## Resultados de Aprendizaje

---

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.

## Profesorado

---

### Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Sanchez Inarejos, Juan Jose (Coordinador/a)	515	juanjose.sanchez.inarejos@upm.es	M - 12:00 - 14:00 X - 12:00 - 14:00 J - 12:00 - 14:00

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

## Descripción de la Asignatura

---

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

## Temario

---

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

## Cronograma

**Horas totales:** 28 horas

**Horas presenciales:** 28 horas (35.9%)

**Peso total de actividades de evaluación continua:**  
100%

**Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:**  
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	<b>Presentación de la asignatura</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	<b>Energía y cambio climático. La economía del cambio climático. Informe Stern</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 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> Duración: 01:00 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad presencial
Semana 4	<b>Sostenibilidad de la energía nuclear. Tecnologías, costes y serbidumbres.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 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> Duración: 01:00 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad presencial
Semana 6	<b>El sistema de transporte</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 7	<b>Globalización económica, energética y humana</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 8	<b>Energía renovables. El Milagro fotovoltaico.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 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> Duración: 01:00 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad presencial

Semana 10	<b>Combustibles fósiles I. Tecnologías. Reservas</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 11	<b>Combustibles fósiles II. Usos futuros sostenibles.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 12	<b>Escenarios sostenibles. E.T. P. (IEA)</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 13			<b>Global Calculator</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
Semana 14				<b>Trabajo individual expuesto y discutido en aula</b> Duración: 02:00 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad presencial
Semana 15				
Semana 16				
Semana 17				<b>Examen final</b> Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial

**Nota.-** El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

**Nota 2.-** Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

## Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
3	Trabajo individual expuesto y discutido en aula	01:00	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	25%	1 / 10	CG 3, CG 4
5	Trabajo individual expuesto y discutido en aula	01:00	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	25%	1 / 10	CG 4, CG 3
9	Trabajo individual expuesto y discutido en aula	01:00	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	25%	1 / 10	CG 4, CG 3
14	Trabajo individual expuesto y discutido en aula	02:00	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	25%	1 / 10	CG 4, CG 3
17	Examen final	02:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	CG 4, CG 3

## 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.

## Recursos Didácticos

---

Descripción	Tipo	Observaciones
Energy Technology Perspective. 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://eltroidesdesucaverna.com/archivos/m159120312.pdf">http://eltroidesdesucaverna.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