



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

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

2019/20 - 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
8. Otra información.....	8

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	53001064 - Planificación Energética y Desarrollo Sostenible
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05AX - Master Universitario En Ingeniería De La Energía
Centro responsable de la titulación	05 - Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Curso académico	2019-20

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
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

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

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

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

RA137 - Aplicar la desregulación como criterio de sostenibilidad

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 *

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

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

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.

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

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
-------------	-----------	------	----------	-----------------	-------------	------------------------

Examen Final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG 4 CG 3
--------------	-------------------------------------	------------	-------	------	--------	--------------

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	http://eltroldesdesucaverna.com/archivos/m159120312.pdf 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

8. Otra información

8.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura se relaciona con el ODS7

"Energía asequible y no contaminante"