



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



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

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

65004057 - Tecnología Energetica

PLAN DE ESTUDIOS

06IE - Grado En Ingenieria De La Energia

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - 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.....	4
6. Cronograma.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	11
9. Otra información.....	11

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	65004057 - Tecnologia Energetica
No de créditos	4.5 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Tercero curso
Semestre	Quinto semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	06IE - Grado en Ingenieria de la Energia
Centro responsable de la titulación	06 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros De Minas Y Energía
Curso académico	2022-23

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Javier Muñoz Anton		javier.munoz.anton@upm.es	Sin horario. Solicitar la tutoría mediante correo electrónico
Manuel Cotelo Ferreiro (Coordinador/a)	ETSII - Nuclear	manuel.cotelo@upm.es	Sin horario. Solicitar la tutoría mediante correo electrónico

Juan Manuel Gonzalez Garcia		juanmanuel.gonzalez@upm.es	Sin horario. Solicitar la tutoría mediante correo electrónico
Gonzalo Jimenez Varas	ETSII - Nuclear	gonzalo.jimenez@upm.es	Sin horario. Solicitar la tutoría mediante correo electrónico
Elisa Alejandra Vazquez Fernandez Tello	ETSII - Nuclear	ea.vazquez@upm.es	Sin horario. Solicitar la tutoría mediante correo electrónico

* 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
- 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

La asignatura Tecnología Energética introduce al alumno en el campo de la producción y gestión de la energía. En primer lugar se introduce la Tecnología Energética poniendo en relieve sus implicaciones científico/técnicas, económicas, sociales y medioambientales, explicando que se trata de un campo de conocimiento complejo y multidisciplinar. Estos aspectos de la energía se expondrán en el contexto de la Transición Energética y Ecológica que se está desarrollando en nuestras sociedades. A continuación se introducen las tecnologías para el aprovechamiento energético de mayor relevancia actual como las nuevas tecnologías con mayor potencial futuro. Para finalizar se tratarán los aspectos medioambientales y de generación de residuos asociados a la producción y uso de la energía.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la Tecnología Energética
 - 1.1. Introducción
 - 1.2. 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. Otras renovables
4. Energía nuclear
 - 4.1. Fisión nuclear
 - 4.2. Fusión nuclear
5. Transición Ecológica y Cambio climático
 - 5.1. Cambio climático
6. Problemas de Tecnología Energética

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Lección magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Lección magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Lección magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	Lección magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Lección magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Lección magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Lección magistral Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Ejercicios Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
8	Lección magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Prueba de evaluación intermedia EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 01:00
9	Lección magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	Lección magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	Lección magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	Lección magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

13	Lección magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	Lección magistral Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Entrega de ejercicios OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 08:00 Entrega de trabajo escrito TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 12:00
15				
16				
17				Prueba de evaluación global EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00

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 derivadas de la situación creada por la COVID-19.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
8	Prueba de evaluación intermedia	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	35%	4 / 10	CE34 CE39 CE44 CE48 CG4 CE31
14	Entrega de ejercicios	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	08:00	10%	/ 10	CG2 CG5 CG6 CG7
14	Entrega de trabajo escrito	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	12:00	20%	5 / 10	CG6 CE48 CG4 CG5
17	Prueba de evaluación global	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	35%	4 / 10	CG2 CG4 CG5 CG6 CG7 CE25 CE31 CE34 CE39 CE44 CE48

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
8	Prueba de evaluación intermedia	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	35%	4 / 10	CE34 CE39 CE44 CE48 CG4 CE31

14	Entrega de ejercicios	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	08:00	10%	/ 10	CG2 CG5 CG6 CG7
14	Entrega de trabajo escrito	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	12:00	20%	5 / 10	CG6 CE48 CG4 CG5
17	Prueba de evaluación global	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	35%	4 / 10	CG2 CG4 CG5 CG6 CG7 CE25 CE31 CE34 CE39 CE44 CE48

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Entrega de trabajo escrito	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	20%	5 / 10	CG4 CG5 CG6 CE48
Entrega de ejercicios	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	1%	/ 10	CG2 CG5 CG6 CG7
Prueba de evaluación global	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	70%	4 / 10	CG4 CG5 CG6 CG7 CE25 CE31 CE34 CE39 CE44 CE48

7.2. Criterios de evaluación

Para superar la asignatura será necesario una calificación final igual o superior a 5 sobre 10.

La evaluación de la asignatura consiste en cuatro actividades:

1. Prueba de evaluación intermedia: examen escrito liberatorio de la primera parte de la asignatura, se exige una nota mínima de 4.
2. Entrega de ejercicios, con un peso del 10% de la calificación final.
3. Entrega de un trabajo monográfico de un tema propuesto por el profesorado, con un peso del 20% sobre la calificación final y una nota mínima requerida de 5.
4. Prueba de evaluación global: examen escrito global de toda la asignatura, con un peso del 70% y una nota mínima de 4.

La prueba de evaluación global será una prueba escrita que incluirá todo el contenido de la asignatura. El contenido de la prueba liberatoria dependerá de la programación final de la fecha de la prueba. El peso en la calificación de la prueba liberatoria será acorde al contenido que evalúe dicha prueba. Se anunciará a los alumnos con anterioridad suficiente de cual será el contenido y el peso concreto de dicha prueba. La programación de las pruebas mostrada en el cronograma es tentativa y dependerá de la programación final del curso publicada en el POD.

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	
Moodle	Recursos web	

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura Tecnología Energética esta fuertemente ligada a varios de los ODS y particularmente de manera directa con el ODS7 "Energía asequible y no contaminante". En la parte inicial del curso se relacionará el contenido de esta asignatura con dicho ODS. Además, durante el resto del curso se volverá a hacer referencia a la relación con el ODS7 y además con otros objetivos que también están ligados a las fuentes de energía. En concreto se destaca la relación con el ODS13 "Acción por el clima" y el ODS11 "Ciudades y comunidades sostenibles".

La comunicación telemática con el alumno se realizará preferentemente en la plataforma moodle institucional de la alumnos y profesorado UPM para la publicación de recursos y actividades de la asignatura y también para la comunicación con entre alumnos y profesorado.