



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

55000075 - Retos De La Ingenieria Frente A La Transformacion De La Sociedad

PLAN DE ESTUDIOS

06IE - Grado En Ingenieria De La Energia

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - Segundo 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.....	3
5. Cronograma.....	5
6. Actividades y criterios de evaluación.....	7
7. Recursos didácticos.....	9
8. Otra información.....	9

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	55000075 - Retos de la Ingeniería Frente a la Transformación de la Sociedad
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Cuarto curso
Semestre	Octavo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	06IE - Grado en Ingeniería de la Energía
Centro responsable de la titulación	05 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros Industriales
Curso académico	2022-23

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Juan De Dios Sanz Bobis (Coordinador/a)	Despacho	juandedios.sanz@upm.es	V - 09:00 - 10:00 Las horas de tutoría son ostentativas y podrán sufrir modificaciones. Es importante acordar con el profesorado

Gregorio Romero Rey	despacho	gregorio.romero@upm.es	V - 08:00 - 08:30
Maria Luisa Martinez Muneta	despacho	luisa.mtzmuneta@upm.es	V - 12:30 - 13:00

* 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

CG1 - Conocer y aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la Ingeniería de la Energía.

CG10 - Creatividad.

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.

3.2. Resultados del aprendizaje

RA326 - Comprender el impacto de la ingeniería en su rama energética sobre el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional y responsable.

RA325 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas dentro de contextos amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar conocimientos, trabajando en equipos multidisciplinarios

RA364 - Habilidad para usar las técnicas, destrezas y herramientas ingenieriles modernas necesarias para la práctica de la ingeniería.

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

La asignatura permitirá comprender la manera en la que los retos sociales son catalizadores de la tecnología como un elemento integrador de las diferentes actividades del desarrollo humano y la forma en la que ha ido transformando el concepto en la evolución industrial dialogando con la respuesta social, así como la innovación resulta un pilar fundamental en la transformación social actual vista desde una posición de liderazgo tecnológico, responsable y sostenible

De esta manera, la asignatura invita al alumno a desarrollar una propuesta dentro del marco de la I+D+i que tome como referencia los Objetivos de Desarrollo Sostenible y lo implemente en el marco prioritario definido en la Estrategia 2023 de la Unión Europea.

Para poder tener un material de referencia, los alumnos recibirán conocimientos genéricos que se identifican en el temario, siendo el alumno quien identificará la propuesta que más le suscita interés desde su ámbito educacional y profesional.

El Contenido del TRABAJO se centrará en una idea libre, individual o en grupo de máximo 3 personas, de una idea propia que puede versar sobre los temas de la asignatura o tomar una iniciativa propia de Algunos ejemplos pueden estar basados en temas como patrimonio industrial, objetivos de desarrollo sostenible, procesos inteligentes, mecanismos hacia emisiones cero o neutras, economía circular o movilidad del futuro. El trabajo debe tener un máximo de 35 páginas que se deberán exponer en un máximo de 15 minutos en clase, con 10 de preguntas y debate con el resto de alumnos. Tendrá seis apartados

- (1) Presentación de la idea, retos y objetivo final de la misma,
- (2) Estudio de la tecnología de partida y, siempre que sea posible, un esquema de cronografía sobre evolución de la tecnología/modelo/negocio (según corresponda) ; siendo de importancia para la evaluación el uso de referencias bibliográficas de carácter científico y de divulgación (por ejemplo de las herramientas disponibles en la biblioteca de la UPM, pero también Research Gate o Google Scholar)
- (3) Reflejar el alcance en HORIZONTE EUROPA (<https://www.horizonteeuropa.es> a modo de referencia de dónde se puede entender encuadrada vuestra propuesta
- (4) Desarrollo de la idea propuesta, mediante una metodología que permita identificar qué aportáis vosotros respecto a qué existe; es decir, cual es el diferencial de este trabajo, cómo dais una definición de TRL y qué

presupuesto podría necesitarse

(5) Conclusiones y

(6) Bibliografía.

4.2. Temario de la asignatura

1. Introducción. La mirada hacia el pasado. Evolución tecnológica como respuesta al desarrollo social. Patrimonio Industrial
2. Actores de decisión política. Marcos legislativos y normativos. Roles y agentes en la U.E.
3. Análisis del entorno nacional. Trazabilidad tecnológica. Plataformas sectoriales. Internacionalización. Casos de éxito.
4. Indicadores en uso. Retos sociales. Estrategia 2030. Digitalización, Sostenibilidad, Economía Circular y Responsabilidad Social
5. Factores sociales.
6. Trabajo de la asignatura. Comunicación oral y escrita donde desarrollen impacto y efecto de decisiones de aplicación o uso tecnológico en un entorno social

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Introducción y planificación de la asignatura Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Tema 1. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Planteamiento de trabajo de la asignatura. Seguimiento. Debate Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
4	Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	Planteamiento de Trabajo. Seguimiento. Debate. Presentación Borrador. Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
9	Planteamiento de trabajo de la asignatura. Seguimiento. Debate Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
10	Planteamiento de trabajo de la asignatura. Seguimiento. Debate Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
11	Planteamiento de trabajo de la asignatura. Seguimiento. Debate Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
12	Planteamiento de trabajo de la asignatura. Seguimiento. Debate Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			

13	Exposición de trabajos Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
14	Exposición de trabajos Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			Presentación de Trabajo PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 00:20
15				
16				
17	entrega de trabajo escrito Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			Trabajo escrito TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:30

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.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
14	Presentación de Trabajo	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:20	40%	5 / 10	CG1 CG4 CG5 CG10
17	Trabajo escrito	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:30	60%	5 / 10	CG1 CG4 CG5 CG10

6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
14	Presentación de Trabajo	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:20	40%	5 / 10	CG1 CG4 CG5 CG10
17	Trabajo escrito	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:30	60%	5 / 10	CG1 CG4 CG5 CG10

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

6.2. Criterios de evaluación

Presentación de la asignatura: se ponderará el ajuste a los contenidos (30%), defensa de la idea propuesta destacando la iniciativa y novedad sobre retos sociales (50%), y la defensa de preguntas, respuestas (15%) y motivación al conjunto de los alumnos (5%). Se requiere un 5 como nota mínima.

El trabajo escrito se valorará de acuerdo a sus contenidos:

1. Presentación de la idea, retos y objetivo final de la misma (10%)
2. Estudio de la tecnología de partida y, siempre que sea posible, un esquema de cronografía sobre evolución de la tecnología/modelo/negocio (según corresponda) ; siendo de importancia para la evaluación el uso de referencias bibliográficas de carácter científico y de divulgación (30%)
3. Reflejar el alcance en HORIZONTE EUROPA (<https://www.horizonteeuropa.es> a modo de referencia de dónde se puede entender encuadrada vuestra propuesta (10%)
4. Desarrollo de la idea propuesta, mediante una metodología que permita identificar qué aportáis vosotros respecto a qué existe; es decir, cual es el diferencial de este trabajo, cómo dais una definición de TRL y qué presupuesto podría necesitarse (40%)
5. Conclusiones (5%)
6. Bibliografía. (5%)

Se requiere un 5 como mínimo y todos los apartados han de ser calificables. Si algún apartado del trabajo no admite calificación (por ejemplo por no tener contenido), se restarán 2 puntos en la nota final por apartado. Además, se revisará el trabajo con detección de plagio, de manera que un resultado superior o igual a un 15% sobre literalidad de texto se penalizará con 4 puntos.

Si algún alumno NO ENTREGA alguna de estas partes o NO SUPERARA la nota mínima de cada parte, se calificará con un máximo de 4,9 puntos (SUSPENSO), aún cuando la ponderación diera favorable (por ejemplo un 8 en la presentación y un 4 en el trabajo sería un 4,9 y no un 5,2 como correspondería al aplicar las ponderaciones

de 40% para presentación y 60% trabajo escrito)

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Objetivos para 2030 ?UE	Recursos web	Desarrollo Europeo https://ec.europa.eu/info/energy-climate-change-environment/overall-targets/2030-targets_es
Plataformas tecnológicas sectoriales	Recursos web	Descripción de observatorios y plataformas tecnológicas desde la sede del Ministerio competente https://www.guiah2020.es/ciencia/plataformas-tecnologicas-espanolas/
material en plataforma AULAWEB	Recursos web	plataforma AULAWEB

8. Otra información

8.1. Otra información sobre la asignatura

Nota sobre la programación:

- La asignatura se desarrollará siguiendo las instrucciones dictadas desde la Dirección de la Escuela y los órganos competentes del Rectorado.
- La planificación será acorde a la programación de organización docente
- En caso de ser necesaria la docencia en modo no presencial, se atenderá a las instrucciones de Dirección de la Escuela y los órganos de gobierno de la UPM para todas las actividades programadas
- Se incluirán debates con expertos en diferentes materias de la I+d+i, financiación, plataformas sectoriales o proyectos singulares tecnológicos donde se evidencia la limitación transfronteriza de la tecnología,

siempre que sea posible programar conjuntamente con los actores sectoriales