



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

65004054 - Proyectos

PLAN DE ESTUDIOS

06IE - Grado En Ingenieria De La Energia

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2024/25 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	12
9. Otra información.....	13

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	65004054 - Proyectos
No de créditos	4.5 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	2024-25

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Diego Felipe Uribe Rodriguez (Coordinador/a)	Proyectos	diego.uribe@upm.es	Sin horario. Solicitar cita por email
Ramiro Garcia Galan	Proyectos	ramiro.garcia@upm.es	Sin horario. Solicitar cita por e- mail

* 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

El plan de estudios Grado en Ingeniería de la Energía no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- elaboración de planos y diagramas de una instalación industrial
- procesos industriales

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE45 - Aplicación de conocimientos de ingeniería al diseño, implantación y puesta en operación de plantas energéticas.

CE56 - Aplicar los fundamentos de la ingeniería de proyectos en la Ingeniería de la Energía.

CE57 - Aplicar metodologías de control de calidad en la Ingeniería de la Energía.

CE58 - Aplicar los fundamentos de la prevención de riesgos laborales en los proyectos e instalaciones energéticos.

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

CG3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas dentro de contextos amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar conocimientos, trabajando en equipos multidisciplinares.

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.

CG9 - Organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones de proyectos y equipos humanos.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA386 - Aprendizaje basado en proyectos con aproximación a la realidad profesional

RA245 - Comprender la actividad profesional, sus implicaciones y responsabilidades

RA242 - Redacción y desarrollo de proyectos. Comprender y estructurar la variedad de tipologías de proyectos típicos del Ingeniero de la Energía. Estructurar el conocimiento para favorecer y facilitar la resolución de los problemas proyectuales que el alumno se va a encontrar con seguridad en el desarrollo de su vida profesional.

RA243 - Gestión de proyectos de ingeniería. Elaborar planificación de tiempos y presupuestar las actuaciones.

RA244 - Manejo de reglamentación en proyectos.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura tiene como objetivo la formación del alumnado en la ingeniería de proyectos, haciendo especial hincapié en aquellos aspectos relacionados con los proyectos del ámbito de la energía, ya sea en proyectos de instalaciones de generación, como proyectos de eficiencia energética.

La asignatura se abordará desde la metodología de aprendizaje basado en proyectos (PBL, por sus siglas en inglés). La parte práctica de la asignatura consistirá en trabajar en equipo en un proyecto, realizando una serie de entregables de acuerdo a los temas que se abordan en la parte de teoría, llegando hasta un borrador de la ingeniería básica. La parte práctica tendrá sesiones de presentaciones orales de los avances del trabajo.

5.2. Temario de la asignatura

1. Presentación de la asignatura. Concepto de proyecto y ciclo de vida del proyecto
2. Estudios previos y viabilidad del proyecto
3. Estudios de Impacto Ambiental
4. Ingeniería de proceso, básica y de detalle
5. La documentación del proyecto
6. Aprovisionamientos
7. Construcción, montaje y puesta en servicio
8. Seguridad y salud en el proyecto
9. Atribuciones en el ámbito del proyecto, normativa y tramitación
10. Dirección de proyectos: alcance, tiempo y costes

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p>Presentación de la asignatura y . Tema 1: el proyecto Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Presentación de las prácticas y definición del proyecto a realizar. Conformación de los grupos. Duración: 01:15 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
2	<p>Tema 2: viabilidad del proyecto, teoría y problemas Duración: 02:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Prácticas grupales en clase Duración: 01:15 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
3	<p>Tema 3: Estudio de impacto ambiental Duración: 01:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Prácticas grupales en clase Duración: 02:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			<p>Presentaciones iniciales de las prácticas PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:30</p>
4	<p>Tema 4: Ingeniería de proceso, básica y de detalle Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Prácticas grupales en clase Duración: 01:15 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
5	<p>Tema 5: Documentación del proyecto Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Prácticas grupales en clase Duración: 01:15 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			

6	<p>Tema 6: Aprovisionamientos Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Prácticas grupales en clase Duración: 01:15 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
7	<p>Evaluación Progresiva 1 Duración: 01:15 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p>Prueba individual de asimilación de contenidos ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:15</p>
8	<p>Tema 7: Construcción, montaje y puesta en marcha Duración: 01:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Prácticas grupales en clase Duración: 02:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			<p>Presentaciones intermedias de las prácticas PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:30</p>
9	<p>Tema 8: Seguridad y salud en el proyecto Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Prácticas grupales en clase Duración: 01:15 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
10	<p>Tema 9: atribuciones, normativa y tramitación Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Prácticas grupales en clase Duración: 01:15 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
11	<p>Tema 10: Dirección del proyecto: alcance, tiempo y costes Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Prácticas grupales en clase Duración: 01:15 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
12	<p>Tema 10: Dirección de proyectos: alcance, tiempo y costes Taller EDP y programación Gantt Duración: 01:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Prácticas grupales en clase Duración: 01:15 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	<p>Práctica de Programación Temporal. Ms Project Duración: 01:15 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		

13	<p>Tema 10: Dirección del proyecto</p> <p>Problemas red AON Duración: 01:15 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Prácticas grupales en clase Duración: 02:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			<p>Presentaciones finales de las prácticas PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:30</p>
14	<p>Evaluación Progresiva 2 Duración: 01:15 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p>Prueba individual de asimilación de contenidos ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:15</p>
15				
16	<p>Evaluación convocatoria ordinaria Duración: 01:15 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p>Evaluación convocatoria ordinaria EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 01:15</p> <p>Media de calificaciones de trabajo en equipo PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Global Presencial Duración: 00:00</p>
17				

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.

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
3	Presentaciones iniciales de las prácticas	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:30	20%	5 / 10	CG1 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG9 CE45 CE56 CE57 CE58
7	Prueba individual de asimilación de contenidos	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	01:15	20%	5 / 10	CG1 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG9 CE45 CE56 CE57 CE58
8	Presentaciones intermedias de las prácticas	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:30	20%	5 / 10	CG1 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG9 CE45 CE56 CE57 CE58

13	Presentaciones finales de las prácticas	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:30	20%	5 / 10	CG1 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG9 CE45 CE56 CE57 CE58
14	Prueba individual de asimilación de contenidos	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	01:15	20%	5 / 10	CG1 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG9 CE45 CE56 CE57 CE58

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	Evaluación convocatoria ordinaria	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:15	40%	5 / 10	CG1 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG9 CE45 CE56 CE57 CE58
16	Media de calificaciones de trabajo en equipo	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	00:00	60%	5 / 10	CG1 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG9 CE45 CE56 CE57 CE58

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Evaluación convocatoria extraordinaria	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:15	40%	5 / 10	CG1 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG9 CE45 CE56 CE57 CE58
Media de calificaciones de trabajo en equipo	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	00:00	60%	5 / 10	CG1 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG9 CE45 CE56 CE57 CE58

7.2. Criterios de evaluación

La evaluación busca asegurar que se han adquirido los conocimientos esenciales de carácter regulatorio.

Se deberán demostrar las habilidades tanto en el ámbito de conocimientos teóricos como prácticos a lo largo del curso a través de la evaluación progresiva.

La calificación de la asignatura se formará con la contribución de:

- 60% del Trabajo de Prácticas y otras dinámicas: realizadas principalmente en equipos de manera presencial durante el desarrollo de la asignatura. Esta actividad de evaluación es del tipo "no recuperable", lo que implica que una alumna/o que no realice esta actividad durante el curso no podrá optar al aprobado de la misma. Se justifica este hecho por la vinculación de esta asignatura, dentro del Plan de Estudios, con la adquisición de competencias generales y personales relacionadas con el trabajo en equipo, comunicación oral y escrita, y entendimiento de los impactos sociales, ambientales y éticos asociados.

- 40% de las Pruebas Individuales de Asimilación de Contenidos: 2 pruebas a celebrar en las semanas de evaluación reservadas a tal efecto en el calendario académico. 20% de peso en la nota final cada una.

Es necesario aprobar, mínimo 5 puntos, tanto la parte de prácticas como las dos pruebas individuales, sin compensaciones posibles entre las mismas.

En caso contrario, siempre que se haya superado el Bloque de Prácticas y otras dinámicas, se puede superar la asignatura en las pruebas globales correspondientes a las convocatorias ordinarias y extraordinarias, siendo requisito indispensable sacar un 5 y haciendo media entonces con la nota de Prácticas. Esta última se guarda también para el curso siguiente en al caso de no aprobar estas pruebas.

La asignatura está diseñada para realizarse presencialmente.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Libro de referencia	Bibliografía	Ingeniería de proyectos González Marcos, A. Alba Elías, F. Ordieres Meré, J. ISBN: 9788416277018 Nº Pág.: 454
Libro de referencia 2	Bibliografía	Teoría General del Proyecto. Dirección de Proyectos. Manuel de Cos. Editorial Síntesis
Libro de referencia 3	Bibliografía	Teoría General del Proyecto. Ingeniería de Proyectos. Manuel de Cos. Editorial Síntesis
Microsoft Project	Equipamiento	Herramienta informática de dirección de proyectos
Trasparencias	Recursos web	Material de transparencias usado por los profesores

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura, a través de sus prácticas, permite trabajar en el contexto de la Agenda 2030 y su lema de "no dejar a nadie atrás", dado que el proyecto de prácticas tratará de una aproximación real a un sistema de generación en una población rural, remota, sin acceso a la energía. Esto ayudará a vincularlo directamente con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) número 7 (Energía asequible y no contaminante) y con el ODS 10 (Reducción de las desigualdades).

Además, en la parte de teoría se reforzará la implicación de los/as ingenieros/as en los procesos de transformación hacia modelos de desarrollo más sostenibles, y se tratarán temas muy vinculados a los ODS 13 (Acción por el clima) y 15 (Vida de ecosistemas terrestres) en el capítulo de evaluación de impacto ambiental.

En la medida de lo posible, se tratará de invitar a profesionales del área de proyectos de ingeniería en el sector de la energía a impartir alguna clase, tratando así de acercar el mundo profesional al aula. Igualmente, se tratará de organizar una visita a una planta industrial.