



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



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

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**65004028 - Ingeniería de Proyectos**

### PLAN DE ESTUDIOS

06IE - Grado en Ingeniería de la Energía

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2020/21 - 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.....	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

<b>Nombre de la asignatura</b>	65004028 - Ingeniería de Proyectos
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Cuarto curso
<b>Semestre</b>	Séptimo semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	06IE - Grado en Ingeniería de la Energía
<b>Centro responsable de la titulación</b>	06 - Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y Energía
<b>Curso académico</b>	2020-21

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Bernardo Llamas Moya (Coordinador/a)	235	bernardo.llamas@upm.es	J - 12:00 - 14:00 V - 12:00 - 14:00 Se recomienda contactar con el profesor vía correo electrónico

\* 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

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.

CE59 - Firmar proyectos en el ámbito de la Ingeniería de la Energía.

CG3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas dentro de contextos amplios y multidisciplinares, 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.

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

## 3.2. Resultados del aprendizaje

RA388 - Trabajo en equipo y comunicación como competencias transversales

RA162 - Aplicar los fundamentos básicos de la Ingeniería de Proyectos

RA163 - Aplicar la metodología y las técnicas necesarias para desarrollar un proyecto, incluidas las fases de planificación, desarrollo y puesta en marcha

RA164 - Aplicar la normativa técnica y la legislación vigente relacionadas con el desarrollo y ejecución de un proyecto.

RA165 - Analizar alternativas y tomar decisiones para la realización de un proyecto, estableciendo previamente criterios de valoración técnicos, económicos, sociales y ambientales.

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1. Descripción de la asignatura

El objetivo de la asignatura es desarrollar las habilidades técnicas que permitan al alumno conocer las herramientas para la correcta elaboración, ejecución y cierre del proyecto. Considerando para ello las tres condiciones o limitaciones en todo proyecto: alcance técnico, planificación temporal y de costes. Destacando al alumno los principios de coherencia y proporción entre las tres limitaciones y la dificultad en la gestión puesto que todo proyecto es único, independientemente del tamaño del mismo.

La asignatura establecida en ocho capítulos aborda la gestión tradicional de proyectos, y también la novedosa gestión ágil de proyectos.

Igualmente trabajaremos la actitud frente a un proyecto, considerando características de la persona. Para ello, la asignatura de Ingeniería de Proyectos en GIE se basará en su mayoría en el desarrollo de un proyecto en equipos de trabajo.

## 4.2. Temario de la asignatura

### 1. PRINCIPIOS DE LA INGENIERÍA DE PROYECTOS

- 1.1. Organización de un proyecto
- 1.2. Ingeniería básica y de detalle
- 1.3. Aprovisionamiento o gestión de compras
- 1.4. Construcción y montaje de un proyecto
- 1.5. Puesta en servicio y operación de un proyecto
- 1.6. Dirección y administración de proyectos
- 1.7. Planificación de proyectos
- 1.8. Planificación de costes

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Docencia. Aspectos generales de la Ingeniería de Proyectos. Generación de equipos de trabajo (máximo 5 alumnos)</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2			<b>Docencia. Tema 1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
3			<b>Docencia. Tema 2 y 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Cuestionario, tema 1 y 2</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Presencial Duración: 00:30
4			<b>Docencia. Tema 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
5			<b>Docencia. Tema 5</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Cuestionario. Tema 4 y 5</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 30:00
6	<b>Docencia. Tema, gestión ágil de proyectos de ingeniería</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
7			<b>Docencia. Tema 6</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
8			<b>Docencia</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>WIKI sobre contenidos en el temario 6. A modo de ejemplo: Estructuras organizativas/Cultura de empresa/Equipos de trabajo/Liderazgo/Motivación y Comunicación en entorno profesional</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 02:00
9			<b>Docencia</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	

10	<b>Docencia. Tema 7. Planificación temporal y económica</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11			<b>Docencia. Diagrama de Gantt</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
12	<b>Docencia</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			<b>Trabajo en grupo</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 02:00
13			<b>Docencia. Diagrama de Redes</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
14	<b>Docencia</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
15				
16				
17				<b>Examen escrito</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:30  <b>Examen final. Evaluación final</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 01:30

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 continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
3	Cuestionario, tema 1 y 2	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:30	10%	5 / 10	CE56 CE59
5	Cuestionario. Tema 4 y 5	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	30:00	10%	5 / 10	CE57 CE58 CE59 CE45 CE56
8	WIKI sobre contenidos en el temario 6. A modo de ejemplo: Estructuras organizativas/Cultura de empresa/Equipos de trabajo/Liderazgo/Motivación y Comunicación en entorno profesional	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	02:00	20%	5 / 10	CE45 CE56 CE59 CG4 CG5 CG6 CG9
12	Trabajo en grupo	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	No Presencial	02:00	40%	3 / 10	CE45 CE56 CE57 CE58 CE59 CG3 CG4 CG5 CG6 CG9
17	Examen escrito	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	20%	5 / 10	CE45 CE56 CE57 CE58 CE59 CG3 CG4 CG5 CG6 CG9

#### 6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final. Evaluación final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	01:30	100%	5 / 10	CE45 CE56 CE57 CE58 CE59 CG3 CG4 CG5 CG6 CG9

### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 6.2. Criterios de evaluación

- En la **evaluación continua** se consideran exámenes tipo cuestionario a través de MOODLE, con el fin de valorar la asistencia y participación de los alumnos en clase. En la valoración continua, esta nota podrá suponer un 20% del total de la asignatura.
- En la **evaluación continua**, se trabaja en equipos (máximo 5 alumnos) y, se trabajará de esta forma: WIKI (tema 6) y trabajo en grupo.
- En la **evaluación continua**, la nota mínima del examen es de 3 puntos sobre 10.
- En **evaluación final**, contará el examen que constará de 4 preguntas.

## 7. Recursos didácticos

---

### 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Principios de la ingeniería de proyectos	Bibliografía	presentación de la asignatura. ISBN: 978-84-608-8312-8
Laboratorio de Ingeniería de Proyectos	Equipamiento	Espacio de innovación para aplicar métodos ágiles de gestión de proyectos, especialmente basado en el método Design Thinking aplicado al Project Management

## 8. Otra información

---

### 8.1. Otra información sobre la asignatura

Se establece un método de aprendizaje enseñanza basado en el trabajo en equipo, con el fin de trabajar competencias específicas y transversales. Se busca desarrollar las competencias "trabajo en equipo" y "liderazgo".

ODS trabajados:

4. Educación de calidad.

7. Energía asequible y no contaminante

13 Acción por el clima