



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ing. de Caminos  
Canales y P.

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**583000040 - Gestión De Proyectos De Infraestructuras**

### PLAN DE ESTUDIOS

58AC - Master Universitario En Planificacion Y Gestion De Infraestructuras

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - 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.....	4
5. Cronograma.....	7
6. Actividades y criterios de evaluación.....	9
7. Recursos didácticos.....	11
8. Otra información.....	11

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	583000040 - Gestión de Proyectos de Infraestructuras
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Primer semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	58AC - Master Universitario en Planificación y Gestión de Infraestructuras
<b>Centro responsable de la titulación</b>	04 - E.T.S. De Ing. De Caminos Canales Y P.
<b>Curso académico</b>	2025-26

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Jose Ramon Sanchez Lavin	O.M.V.O.	joseramon.sanchez@upm.es	X - 14:00 - 20:00 Se realizarán telematicamente
Marcos Garcia Alberti (Coordinador/a)	Proyectos	marcos.garcia@upm.es	M - 09:30 - 12:30 J - 09:30 - 12:30

Ruben Muñoz Pavon	Proyectos	ruben.mpavon@upm.es	M - 09:30 - 12:30 J - 09:30 - 12:30
-------------------	-----------	---------------------	--

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

### 2.3. Profesorado externo

Nombre	Correo electrónico	Centro de procedencia
Jose Maria Núñez Araque	jnunara@ciccp.es	PMI

## 3. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 3.1. Competencias

CE 01 - Capacidad para analizar y calcular aspectos legislativos y financieros en proyectos de infraestructuras, tanto en España como en otros países

CE 02 - Capacidad para la gestión, dentro de equipos multidisciplinares, de aspectos relacionados con la planificación, ejecución o explotación de infraestructuras

CE 04 - Capacidad de aplicación de aspectos medioambientales y de sostenibilidad para la planificación, ejecución y explotación de infraestructuras.

CE 05 - Capacidad para la gestión, dentro de equipos multidisciplinares, en lo relacionado a la planificación estratégica, siguiendo criterios de calidad y medioambientales, de aspectos relacionados con la dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de las infraestructuras

CE 06 - Capacidad para comprender la responsabilidad ética y la deontología profesional en el ámbito de las infraestructuras

CE 07 - Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en los ámbitos de las infraestructuras

CE 09 - Capacidad para la formación continuada en relación a los diferentes tipos de infraestructuras, proporcionando una formación avanzada y competencias en la aplicación tecnológica y de ingeniería en el ámbito de las infraestructuras Terrestres.

CG 01 - Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares

CG 04 - Capacidad para el análisis y la toma de decisiones relacionada con la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos

CG 05 - Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de planificación y gestión de infraestructuras, etc., en el ámbito de la ingeniería civil y de infraestructuras con garantía de seguridad para las personas y bienes, con calidad final de las infraestructuras

CG 07 - Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones y los conocimientos y las razones últimas que sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

### **3.2. Resultados del aprendizaje**

RA31 - Funcionar eficazmente en contextos nacionales e internacionales como miembro o líder de un equipo compuesto por miembros de distintas disciplinas y niveles, con posibilidad de utilizar herramientas de comunicación virtuales

RA74 - RA1 Conocimiento de las bases de derecho fundamentales para poder desarrollar las actividades de planificación y gestión de infraestructuras

RA28 - Utilizar distintos métodos para comunicar sus conclusiones, de forma clara y sin ambigüedades, y el conocimiento y los fundamentos lógicos que las sustentan, a audiencias especializadas y no especializadas con el tema, en contextos nacionales e internacionales

RA29 - Integrar conocimientos y manejar conceptos complejos para formular juicios con información limitada o incompleta, que incluya reflexiones relativas a cuestiones técnicas y sociales

RA30 - Gestionar actividades técnicas o profesionales complejas que exijan nuevos enfoques estratégicos, asumiendo la responsabilidad de tales decisiones

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1. Descripción de la asignatura

#### Descripción de la Asignatura

La **Gestión de Proyectos (Project Management)** es una competencia directiva enfocada a dirigir proyectos, en el sentido amplio de: "dirigir contratos o encargos de entregables únicos de cualquier sector o actividad"; y constituye la disciplina (conocimientos, habilidades y técnicas) de organizar y administrar recursos de manera tal que se pueda culminar todo el trabajo requerido en el Proyecto dentro del alcance, el tiempo, y coste definidos.

El conocimiento de la competencia directiva en Gestión de Proyectos acreditado mediante certificaciones profesionales como las de CAPM® y PMP® son una garantía de compartir a nivel internacional la unificación de los términos, conceptos, estructura y directrices sobre las "buenas prácticas" reconocidas en los Sistemas de Gestión de Proyectos como el PMBoK de PMI y la ISO 21500; y capacitan a los profesionales para participar en proyectos transnacionales con equipos multidisciplinares dentro de las organizaciones cada vez más globalizadas que operan en mercados internacionales.

Los profesionales con formación universitaria en ingenierías, arquitectura, economía, etc. presentan una alta cualificación en competencias técnicas o de su especialidad, y aunque a veces solo son requeridos por su experiencia en una materia técnica o específica, en general están destinados a liderar equipos, tratar con clientes, proveedores, etc., por eso también se les requieren competencias transversales como son las habilidades interpersonales (comunicación, negociación,...) y directivas (organización, gestión,..).

## 4.2. Temario de la asignatura

1. Tema Introdutorio
  - 1.1. Formulación de proyectos I
  - 1.2. Formulación de proyectos II
2. Contexto de la Gestión de Proyectos de Infraestructuras dentro del marco de los PROYECTOS DE INVERSIONES ECONÓMICAS
  - 2.1. Fundamentos de la Gestión/Dirección de Proyectos.
  - 2.2. Evolución de la Gestión de Proyectos.
3. La Norma Internacional ISO 21500 Project Management.
  - 3.1. Los Procesos desde los Grupos de Procesos de la ISO 21500 Project Management.
  - 3.2. Perfil profesional del Director de Proyectos.
  - 3.3. Relaciones profesionales y habilidades directivas.
4. La Norma Internacional ISO 21500 Project Management.
  - 4.1. Los Procesos desde las Áreas de Conocimiento: Entradas y Salidas.
  - 4.2. Gestión de la Integración del Proyecto.
  - 4.3. El estándar PMBoK® del PMI. Introducción a Herramientas y Técnicas.
  - 4.4. Gestión de la Integración.
5. La Norma Internacional ISO 21500 Project Management.
  - 5.1. Los Procesos desde las Áreas de Conocimiento: Entradas y Salidas.
  - 5.2. Gestión de Agentes Interesados del Proyecto.
  - 5.3. Gestión de los Recursos del Proyecto.
  - 5.4. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto.
  - 5.5. El estándar PMBoK® del PMI. Introducción a Herramientas y Técnicas.
  - 5.6. Gestión de los Agentes Interesados
6. La Norma Internacional ISO 21500 Project Management.
  - 6.1. Los Procesos desde las Áreas de Conocimiento: Entradas y Salidas.
  - 6.2. Gestión del Alcance del Proyecto..
  - 6.3. Gestión del Tiempo del Proyecto

- 6.4. El estándar PMBoK® del PMI. Introducción a Herramientas y Técnicas.
- 6.5. Gestión del Alcance
- 7. La Norma Internacional ISO 21500 Project Management.
  - 7.1. Los Procesos desde las Áreas de Conocimiento: Entradas y Salidas.
  - 7.2. Gestión del Coste del Proyecto.
  - 7.3. Gestión de la Calidad del Proyecto.
  - 7.4. El estándar PMBoK® del PMI. Introducción a Herramientas y Técnicas.
  - 7.5. Gestión del Alcance.
- 8. La Norma Internacional ISO 21500 Project Management.
  - 8.1. ? Los Procesos desde las Áreas de Conocimiento: Entradas y Salidas.
  - 8.2. ? Gestión de los Riesgos del Proyecto.
  - 8.3. ? Gestión de las Adquisiciones del Proyecto
  - 8.4. ? El estándar PMBoK® del PMI. Introducción a Herramientas y Técnicas.
  - 8.5. ? Gestión del Alcance
- 9. La Norma Internacional ISO 21500 Project Management. \* Acreditación de la aplicación de un Sistema de Gestión de Proyectos basado en la ISO 21500 PM y/o en la Guía PMBoK. Certificación por un organismo externo.
  - 9.1. ? Perfil profesional del Director de Proyectos
  - 9.2. ? Las certificaciones profesionales del PMI: PMP® y CAPM®.

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Desarrollo de Proyecto de Negocio</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			<b>Desarrollo Proyecto de Negocio</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva No presencial Duración: 01:00
4	Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Desarrollo de Proyecto de Negocio</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			<b>Desarrollo Proyecto de Negocio</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva No presencial Duración: 01:00
8	Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Desarrollo de Proyecto de Negocio</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			<b>Desarrollo Proyecto de Negocio</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva No presencial Duración: 01:00

12	Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
15	Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Desarrollo de Proyecto de Negocio</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			<b>Desarrollo Proyecto de Negocio</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva No presencial Duración: 01:00
16	Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
17	<b>Examen</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			<b>Examen</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva No presencial Duración: 02:00  <b>Examen</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global No 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.

## 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
3	Desarrollo Proyecto de Negocio	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	01:00	5%	/ 10	CG 01 CG 07 CE 01 CE 02 CE 05 CE 07
7	Desarrollo Proyecto de Negocio	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	01:00	5%	/ 10	CG 01 CG 07 CE 01 CE 02 CE 05 CE 07
11	Desarrollo Proyecto de Negocio	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	01:00	5%	/ 10	CG 01 CG 07 CE 01 CE 02 CE 05 CE 07
15	Desarrollo Proyecto de Negocio	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	01:00	5%	/ 10	CG 01 CG 07 CE 01 CE 02 CE 05 CE 07
17	Examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	02:00	80%	5 / 10	CG 01 CG 07 CE 01 CE 02 CE 05 CE 07

#### 6.1.2. Prueba evaluación global

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

17	Examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG 01 CG 07 CE 02 CE 05 CE 07
----	--------	-------------------------------------	---------------	-------	------	--------	---

### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 6.2. Criterios de evaluación

### Criterios de Evaluación

**Evaluación de conocimientos mediante presentación de trabajo desarrollado en grupos y prueba escrita (examen). Aplicación de conocimientos adquiridos en el aula. Para superar la asignatura será necesario aprobar el examen propuesto a final de curso (nota mínima superior o igual a 5). Los alumnos que no superen dicho examen dispondrán de las pruebas finales de la convocatoria ordinaria (enero) o bien convocatoria extraordinaria (junio).**

## 7. Recursos didácticos

---

### 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
PMBok® del PMI	Bibliografía	Libro
ISO 21500 Project Management	Bibliografía	Norma
Moodle	Recursos web	Moodle UPM

## 8. Otra información

---

### 8.1. Otra información sobre la asignatura

El curso aporta la capacitación sobre la competencia en Gestión/Dirección de Proyectos (Project Management) y está directamente orientado a que los participantes superen los exámenes de certificación Certified Associate Project Manager (CAPM®) otorgadas por el Project Management Institute (PMI).

Para superar el examen es necesario conocer los términos, empleados en la norma ANSI denominada ?PMBOK® - A Guide to the Project Management Body of Knowledge? con la que el PMI® reinterpreta y estandariza la Gestión/Dirección de Proyectos.

PMI® ha participado en la elaboración de la ISO 21500 Project Management que equivale al capítulo 3 del PMBoK®-Edición 5ª con el que coincide al 95%, y los 11 capítulos restantes la complementan con herramientas y técnicas. Por eso, las certificaciones de CAPM® y PMP® tienen el reconocimiento internacional de profesionales expertos en el estándar PMBoK® y en la norma internacional ISO 21500 PM. La capacitación en Gestión/Dirección de Proyectos aporta competencia directiva a los profesionales y estratégica a las organizaciones que les permite vincular los resultados del Proyecto a los objetivos de negocio de la Empresa, y por tanto, competir mejor en sus mercados. Y se desarrolla en el siguiente temario:

La Dirección de Proyectos. Responsabilidad profesional.

Procesos Directivos: Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento.

Gestión de la Integración.

**Gestión del Alcance.**

**Gestión del Tiempo.**

**Gestión del Coste.**

**Gestión de la Calidad.**

**Gestión de los Recursos Humanos.**

**Gestión de las Comunicaciones.**

**Gestión del Riesgo.**

**Gestión de las Adquisiciones.**

**Gestión de los Agentes Interesados en el Proyecto.**