



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



GUÍA DE APRENDIZAJE

GESTIÓN DE PROYECTOS

GRADO EN INGENIERIA Y SISTEMAS DE DATOS

CURSO ACADÉMICO	CÓDIGO	CURSO	CRÉDITOS	CARÁCTER	SEMESTRE
2026-27	95000535	4	6 ECTS	OBLIGATORIA	PRIMER SEMESTRE
IDIOMA	CENTRO RESPONSABLE				
ESPAÑOL	E.T.S. DE INGENIEROS DE TELECOMUNICACION				
DEPARTAMENTO RESPONSABLE					
SEÑALES, SISTEMAS Y RADIOCOMUNICACIONES					

COORDINADOR/A
ANA MARÍA BERNARDOS BARBOLLA - anamaria.bernardos@upm.es

REQUISITOS OBLIGATORIOS

ASIGNATURAS REQUERIDAS

CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

ASIGNATURAS RECOMENDADAS

OTRAS RECOMENDACIONES

RESULTADOS

RD-1393/2007

Competencias

- CB01** Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
- CE21** Que los estudiantes sean capaces de aplicar de manera adecuada la normativa, legislación y regulaciones relativas a los sistemas y servicios específicos de la titulación, así como las especificaciones, estándares y directivas técnicas en función de las características, los requisitos y la funcionalidad que deban implementarse.
- CE19** Que los estudiantes entiendan los conceptos y metodologías de teoría de sistemas desde la captura de requisitos y definición de indicadores clave de rendimiento hasta el enfoque sociotécnico del sistema en su conjunto, incluyendo análisis de riesgos tecnológicos.
- CB02** Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- CE04** Que los estudiantes sean capaces de aplicar los conceptos y tecnologías del ámbito de la ingeniería de la telecomunicación en cualquier sector (eHealth, business intelligence, smart cities, etc.) incorporando aspectos técnicos, de negocio y de gestión.
- CE05** Que los estudiantes sean capaces de analizar los requisitos e identificar los riesgos de un proyecto de ingeniería de datos y sistemas en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación a partir de la comprensión del ciclo de vida completo del dato.
- CG06** Poseer la habilidad para liderar equipos multidisciplinares para diseñar y construir sistemas que den respuesta a proyectos de ingeniería, dentro de un equipo organizando, planificando, tomando decisiones, negociando y resolviendo conflictos.
- CG05** Tener la capacidad de concebir y proponer soluciones creativas aplicando los métodos científico y de ingeniería para la definición y resolución de problemas formalizando los objetivos buscados y considerando los recursos disponibles.
- CG10** Desarrollar la capacidad de proponer e implementar soluciones y proyectos orientados a retos sociales basados en la responsabilidad social corporativa (RSC) y en los objetivos de desarrollo sostenible (ODS).

- CE18** Que los estudiantes tengan la capacidad de gestionar, supervisar y evaluar proyectos de ingeniería de datos y sistemas en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación.
- CG04** Saber identificar y utilizar las herramientas de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones más adecuadas para plantear y construir soluciones a problemas
- CG07** Saber cómo organizar, planificar y gestionar proyectos de ingeniería, proponiendo soluciones adecuadas e identificando los riesgos, la calidad y el impacto económico.
- CB05** Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
- CG01** Tener capacidad de trabajar en entornos internacionales y multidisciplinares, haciendo uso de la lengua inglesa en forma oral y escrita.
- CG02** Desarrollar la capacidad de trabajar en equipo empleando metodologías ágiles para diseñar soluciones eficientes, fiables y robustas.
- CG03** Ser capaz de explicar de forma oral o escrita las soluciones planteadas para la resolución de un problema.
- CG11** Ser capaz de trabajar respetando de manera responsable el marco ético en el ámbito de la titulación.

Resultados de aprendizaje

- RA109** Conocer la importancia de la gestión del cambio y de la gestión de la configuración, conociendo los conceptos básicos y la cultura de la calidad.
- RA107** Saber realizar la gestión de un proyecto de ingeniería de datos, así como de sus recursos y sus riesgos.
- RA108** Saber emplear técnicas y herramientas de apoyo a la planificación y gestión de proyectos y de riesgos.
- RA110** Saber identificar y definir los requisitos de un proyecto en ingeniería de datos y sistemas.

DESCRIPCIÓN

Asignatura básica de gestión de proyectos que incide en aplicar los conceptos fundamentales de gestión del alcance, del tiempo y del coste a casos específicos de proyectos intensivos en datos. Se revisan aspectos como la ingeniería de requisitos, la aplicación de modelos iterativos, la gestión del cambio y las metodologías para gestión de proyectos de ingeniería de datos. Asimismo, se revisa el rol del Project Manager y el Cliente en proyectos de ingeniería de datos y se contempla la planificación y gestión de equipos, recursos, costes y riesgos en proyectos tecnológicos. Se incluye una batería de temas complementarios / transversales de particular interés en el ámbito de la gestión de proyectos.

TEMARIO

- 1. Presentación: Establecimiento del marco de desarrollo de la asignatura Presentación de objetivos, programa, metodología, métodos de evaluación y bibliografía básica.**
- 2. Primeros conceptos de la Gestión de Proyectos**
 - 2.1. Introducción: Dimensiones de un proyecto. La gestión de proyectos. Proyectos de Datos, tipologías.
 - 2.2. Proyecto y organización. Organización. Tipos organizativos. Ejemplos de Proyectos intensivos en Datos.
 - 2.3. Ciclos de Vida. Definición de ciclo de vida. Modelos de ciclo de vida predictivos. Modelos de ciclo de vida adaptativos. Adecuación de los distintos modelos a los tipos de proyectos. Aplicación a proyectos intensivos en Datos.
 - 2.4. Los procesos del Project Management Institute. Presentación del PMI. Objetivos y recursos. Revisión de los principales procesos.
 - 2.5. El rol del gestor de proyectos (Project Manager).
- 3. Gestión de Alcance: Procesos relativos a la definición del alcance y la calidad.**
 - 3.1. Procesos de iniciación del proyecto. Gestión de las expectativas del cliente.
 - 3.2. Planificación del alcance. Gestión de requisitos.
 - 3.3. Planes de Calidad. Calidad en el entorno TIC y en Proyectos Intensivos en Datos. Requisitos y calidad.
- 4. Gestión del tiempo: Procesos de planificación de actividades.**
 - 4.1. Planificación de actividades.
 - 4.2. Planificación de la asignación de recursos.
 - 4.3. Gestión de compras.
- 5. Gestión de costes.**
 - 5.1. Gestión de costes en un proyecto.

5.2. Caso de negocio de un proyecto.

6. Control de la ejecución, gestión de riesgos y otros procesos.

6.1. Método de la Gestión del Valor Ganado.

6.2. Control de calidad y control de cambios.

6.3. Gestión de riesgos.

6.4. Gestión del cliente y los involucrados (stakeholders). Gestión de las comunicaciones.

7. Habilidades transversales y competencias de gestión.

7.1. Comunicación interpersonal: reuniones eficaces, presentaciones eficaces.

7.2. Creatividad y Propuesta de valor. Revisión de modelos de negocio basados en datos.

7.3. Trabajo en Equipo y Negociación.

7.4. Toma de decisiones y Liderazgo.

ACTIVIDADES



Actividad evaluable



Actividad formativa

 T1: Presentación de la asignatura. T2: Primeros conceptos. Presentación de trabajo. Formación de equipos.	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E														
	PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO											
	Presencial	04h 00m	Aula (en horario)	Normal											
	METODOLOGÍA Lección Magistral														

 T2: Primeros conceptos.	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E														
	PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO											
	Presencial	04h 00m	Aula (en horario)	Normal											
	METODOLOGÍA Lección Magistral														

 Taller habilidades transversales I.	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E
PRESENCIALIDAD Presencial DURACIÓN TOTAL 02h 00m LUGAR Aula (en horario) GRUPO Normal METODOLOGÍA Otras actividades	
 T2: Primeros conceptos. T3: Alcance y calidad.	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E
PRESENCIALIDAD Presencial DURACIÓN TOTAL 02h 00m LUGAR Aula (en horario) GRUPO Normal METODOLOGÍA Lección Magistral	
 Práctica de Análisis de Documentación/Requisitos y Viabilidad.	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E
PRESENCIALIDAD Presencial DURACIÓN TOTAL 02h 00m LUGAR Aula (en horario) GRUPO Normal METODOLOGÍA Clase de Problemas	
 T3: Alcance y calidad.	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E
PRESENCIALIDAD Presencial DURACIÓN TOTAL 04h 00m LUGAR Aula (en horario) GRUPO Normal METODOLOGÍA Lección Magistral	
 Trabajo en aula para preparación del proyecto. Primera entrega (I/II).	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E
PRESENCIALIDAD Presencial DURACIÓN TOTAL 02h 00m LUGAR Laboratorio GRUPO Normal METODOLOGÍA Acciones Cooperativas Aprendizaje basado en proyectos	

	T4: Planificación de actividades.	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO														
Presencial	02h 00m	Aula (en horario)	Normal														
METODOLOGÍA																	
Lección Magistral																	

	Primera entrega de trabajo en equipo.	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA												
Presencial	01h 00m	Aula (en horario)	Progresiva, Global, Extraordinaria	10%	5 No recup.												
RECUPERABLE	JUSTIFICACIÓN																
No	Prueba de trabajo en equipo en la que se consolidan habilidades blandas de gestión de proyectos que no se pueden adquirir individualmente.																
TEMAS																	
T1 T2 T3																	
METODOLOGÍA																	
Trabajo en Grupo																	
RESULTADOS EVALUADOS																	
CB01 CB02 CB05 CG02 CG03 CE21 CE04 CE05 CE18 CE19 CG05																	

	Trabajo en aula para preparación de proyecto. Segunda entrega (II/II)	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO														
Presencial	02h 00m	Laboratorio	Normal														
METODOLOGÍA																	
Aprendizaje basado en proyectos																	

	Práctica Herramienta Gestión I (tiempo).	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO														
Presencial	01h 00m	Laboratorio	Reducido														
METODOLOGÍA																	
Prácticas de Laboratorio																	

	T4: Planificación de actividades.	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO														
Presencial	04h 00m	Aula (en horario)	Normal														
METODOLOGÍA Lección Magistral																	

	T4: Planificación de actividades.	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO														
Presencial	04h 00m	Aula (en horario)	Normal														
METODOLOGÍA Lección Magistral																	

	T4: Planificación de actividades.	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO														
Presencial	02h 00m	Aula (en horario)	Normal														
METODOLOGÍA Lección Magistral																	

	Práctica Herramienta Gestión II (recursos).	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO														
Presencial	02h 00m	Laboratorio	Reducido														
METODOLOGÍA Prácticas de Laboratorio																	

 Segunda entrega de trabajo en equipo. Presentaciones.		SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E	
PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 02h 00m	LUGAR Aula (en horario)	EVALUACIÓN Progresiva, Global, Extraordinaria PONDERACIÓN 15% NOTA MÍNIMA 5 No recup.
RECUPERABLE No JUSTIFICACIÓN Prueba de trabajo en equipo en la que se consolidan habilidades blandas de gestión de proyectos que no se pueden adquirir individualmente.			
TEMAS T4 T5 T6			
METODOLOGÍA Trabajo en Grupo Proyecto en grupo			
RESULTADOS EVALUADOS CB01 CB02 CB05 CG02 CG03 CG01			

 Trabajo en aula para preparación del proyecto. Segunda entrega (I/II).		SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E	
PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 04h 00m	LUGAR Laboratorio	GRUPO Reducido
METODOLOGÍA Acciones Cooperativas			

 T5: Gestión de costes.		SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E	
PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 04h 00m	LUGAR Aula (en horario)	GRUPO Normal
METODOLOGÍA Lección Magistral			

 T6: Control de la ejecución y otros procesos.		SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E	
PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 04h 00m	LUGAR Aula (en horario)	GRUPO Normal
METODOLOGÍA Lección Magistral			

Práctica Herramienta Gestión III (costes y riesgos).

SEMANAS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

E

PRESENCIALIDAD

Presencial

DURACIÓN TOTAL

02h 00m

LUGAR

Laboratorio

GRUPO

Reducido

METODOLOGÍA

Prácticas de Laboratorio

Presentaciones de trabajos. Entrega Final.

SEMANAS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

E

PRESENCIALIDAD

Presencial

DURACIÓN TOTAL

04h 00m

LUGAR

Aula (en horario)

EVALUACIÓN

Progresiva, Global, Extraordinaria

PONDERACIÓN

25%

NOTA MÍNIMA

5

No recup.

RECUPERABLE

No

JUSTIFICACIÓN

Prueba de trabajo en equipo en la que se consolidan habilidades blandas de gestión de proyectos que no se pueden adquirir individualmente.

METODOLOGÍA

Presentación en Grupo

RESULTADOS EVALUADOS

CE21

CE04

CE05

CE18

CE19

CB01

CB02

CB05

CG02

CG03

CG04

CG06

CG07

RA107

RA108

RA109

CG05

CG10

CG11

RA110

CG01

Prueba de evaluación

SEMANAS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

E

PRESENCIALIDAD

Presencial

DURACIÓN TOTAL

02h 00m

LUGAR

Aula de examen

EVALUACIÓN

Progresiva, Global, Extraordinaria

PONDERACIÓN

50%

NOTA MÍNIMA

5

TEMAS

T1

T2

T3

T4

T5

T6

METODOLOGÍA

Examen Escrito

Examen de Prácticas

RESULTADOS EVALUADOS

RA108

RA107

RA110

CG07

CG04

PLANIFICACIÓN SEMANAL

 Actividad evaluable  Actividad formativa  Semana con actividad  Período de exámenes

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
 T1: Presentación de la asignatura. T2: Primeros conceptos. Presentación de	•															

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
trabajo. Formación de equipos.																
 T2: Primeros conceptos.		.														
 Taller habilidades transversales I.		.														
 T2: Primeros conceptos. T3: Alcance y calidad.			.													
 Práctica de Análisis de Documentación/Requisitos y Viabilidad.			.													
 T3: Alcance y calidad.				.												
 Trabajo en aula para preparación del proyecto. Primera entrega (I/II).				.												
 T4: Planificación de actividades.					.											
 Primera entrega de trabajo en equipo.					.											
 Trabajo en aula para preparación de proyecto. Segunda entrega (II/II)					.											
 Práctica Herramienta Gestión I (tiempo).						.										
 T4: Planificación de actividades.						.										
 T4: Planificación de actividades.							.									
 T4: Planificación de actividades.								.								
 Práctica Herramienta Gestión II (recursos).								.								
 Segunda entrega de trabajo en equipo. Presentaciones.								.								
 Trabajo en aula para preparación del proyecto. Segunda entrega (I/II).								.								
 T5: Gestión de costes.									.							

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
 T6: Control de la ejecución y otros procesos.																
 Práctica Herramienta Gestión III (costes y riesgos).																
 Presentaciones de trabajos. Entrega Final.																
 Prueba de evaluación																

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios Generales

El **Trabajo en Equipo**, con sus diferentes componentes, es una actividad de carácter obligatorio (**actividad obligatoria no recuperable**) que se tiene que realizar necesariamente durante el curso.

En todas los tipos de evaluaciones se usarán los mismos tipos de técnicas evaluativas.

Los profesores se reservan la capacidad de utilizar herramientas de detección de plagio o de detección de generación automática de texto generado por LLMs en las pruebas que puedan estar afectadas por estas condiciones.

Las soluciones de los ejercicios / exámenes se podrán no publicar dependiendo del formato utilizado (test, preguntas multisolución, etc.).

Criterios de Evaluación en Convocatoria Ordinaria. Evaluación progresiva

Criterios de evaluación

Para aprobar la asignatura es condición necesaria la entrega de prácticas / ejercicios propuestos en aula. Además, será necesario realizar una prueba recopilatoria (50%) y el mencionado trabajo en equipo que, con sus presentaciones, supondrá un 50% de la calificación final.

Actividades

- Primera entrega de trabajo en equipo. (10%)
- Segunda entrega de trabajo en equipo. Presentaciones. (15%)
- Presentaciones de trabajos. Entrega Final. (25%)
- Prueba de evaluación (50%)

Criterios de Evaluación en Convocatoria Ordinaria. Prueba global

Criterios de evaluación

Idem que en Evaluación Progresiva.

Actividades

- Primera entrega de trabajo en equipo. (10%)
- Segunda entrega de trabajo en equipo. Presentaciones. (15%)
- Presentaciones de trabajos. Entrega Final. (25%)
- Prueba de evaluación (50%)

Criterios de Evaluación en Convocatoria Extraordinaria

Criterios de evaluación

Idem que en Evaluación Progresiva.

Actividades

- Primera entrega de trabajo en equipo. (10%)
- Segunda entrega de trabajo en equipo. Presentaciones. (15%)
- Presentaciones de trabajos. Entrega Final. (25%)
- Prueba de evaluación (50%)

RECURSOS

Bibliografía

A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK guide) and the Standard for project management.
Project Management Institute. Seventh Ed. 2021.

Web

Sitio del Project Management Institute (<http://www.pmi.org>)

Sitio Moodle de la asignatura

Bibliografía

Project Management. A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling.

Harold Kerzner, 12 Ed. 2017. Wiley.

Project Management Metrics, KPIs, and Dashboards: A Guide to Measuring and Monitoring Project Performance.

Harold Kerzner, 2023. Wiley.

Learning Microsoft Project 2019: Streamline project, resource, and schedule management with Microsoft's project management software.

Srikanth Shirodka, 2020. Packt Publishing.

HBR Guide to AI Basics for Managers

Harvard Business Review Press. 2023.

Harvard Business Review Project Management Handbook: How to Launch, Lead, and Sponsor Successful Projects

Antonio Nieto-Rodriguez, 2021. Harvard Business Review.

The DataOps Revolution: Delivering the Data-Driven Enterprise

Simon Trewin, 2021. CRC Press.

OTRA INFORMACIÓN

La asignatura se relaciona con el ODS4, al contribuir a aumentar considerablemente el número de personas con las competencias profesionales y técnicas necesarias para acceder al empleo y al emprendimiento (ODS 4.4). También se puede vincular con el ODS 9 al fomentar el acceso al conocimiento, la formación e investigación para poder aprovechar los beneficios que la tecnología.

El calendario y el temario de la asignatura pueden sufrir ajustes, si así lo consideran los profesores.