



## FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
NombreCompleto	Dirección de proyectos
Código	DOI-TEL-681
Título	<a href="#">Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación</a>
Impartido en	Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación [Segundo Curso] Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación y Mást. Univ. en Administración de Empresas [Segundo Curso] Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación + Máster Big Data.Tecnología y Anal. Avanzada [Segundo Curso]
Nivel	Postgrado Oficial Master
Cuatrimestre	Semestral
Créditos	4,5
Carácter	Obligatoria
Departamento / Área	Departamento de Organización Industrial Máster Universitario en Ingeniería Industrial
Responsable	Pedro Sánchez Martín (coordinador)

Datos del profesorado	
<b>Profesor</b>	
Nombre	Gonzalo Baíllo Moreno
Departamento / Área	Departamento de Organización Industrial
Correo electrónico	gbaillo@comillas.edu
<b>Profesor</b>	
Nombre	Inmaculada Arévalo Escudero
Departamento / Área	Departamento de Organización Industrial
Correo electrónico	iarevalo@comillas.edu
<b>Profesor</b>	
Nombre	Jesús Sánchez Miralles
Departamento / Área	Departamento de Organización Industrial
Correo electrónico	jsmiralles@icai.comillas.edu
<b>Profesor</b>	
Nombre	Juan Norverto Moriñigo
Departamento / Área	Departamento de Ingeniería Mecánica
Correo electrónico	jnorvert@icai.comillas.edu



## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

### Contextualización de la asignatura

### Aportación al perfil profesional de la titulación

Al completar el curso los estudiantes deben:

1. Adquirir conocimientos y competencias para gestionar un proyecto de ingeniería y también uno de Investigación y desarrollo.
2. Ser capaz de definir los elementos clave y elementos de la gestión del proyecto.
3. Ser capaz de identificar los principales grupos de procesos en la gestión
4. Comprender y analizar las herramientas básicas para administrar el tiempo, el coste, el riesgo y la calidad en un proyecto.
5. Poder verificar, controlar y auditar proyectos de ingeniería.
6. Ser capaz de presentar y defender tanto oralmente como por escrito la planificación y ejecución de un proyecto.

### Competencias - Objetivos

#### Competencias

#### GENERALES

<b>CB03</b>	Saber evaluar y seleccionar la teoría científica adecuada y la metodología precisa de sus campos de estudio para formular juicios a partir de información incompleta o limitada incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, una reflexión sobre la responsabilidad social o ética ligada a la solución que se proponga en cada caso.
<b>CB04</b>	Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad.
<b>CB05</b>	Saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan.
<b>CG02</b>	Capacidad para la dirección de obras e instalaciones de sistemas de telecomunicación, cumpliendo la normativa vigente, asegurando la calidad del servicio.
<b>CG03</b>	Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinarios.
<b>CG05</b>	Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería de Telecomunicación siguiendo criterios de calidad y medioambientales.



<b>CG06</b>	Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos
<b>CG07</b>	Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos electrónicos y de telecomunicaciones, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.
<b>CG08</b>	Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar conocimientos
<b>CG10</b>	Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de las telecomunicaciones.
<b>CG12</b>	Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.
<b>CG13</b>	Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.

## ESPECÍFICAS

<b>CGT01</b>	Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista y en contextos más amplios y multidisciplinarios como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología y telemedicina.
<b>CGT02</b>	Capacidad para la elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica de proyectos sobre: sistemas, redes, infraestructuras y servicios de telecomunicación, incluyendo la supervisión y coordinación de los proyectos parciales de su obra aneja; infraestructuras comunes de telecomunicación en edificios o núcleos residenciales, incluyendo los proyectos sobre hogar digital; infraestructuras de telecomunicación en transporte y medio ambiente; con sus correspondientes instalaciones de suministro de energía y evaluación de las emisiones electromagnéticas y compatibilidad electromagnética

## Resultados de Aprendizaje

<b>RA1</b>	Haber adquirido los conocimientos y competencias necesarias para desarrollar la dirección integrada de proyectos de ingeniería y de I+D+i.
<b>RA2</b>	Definir los términos clave de dirección de proyectos.
<b>RA3</b>	Identificar los principales grupos de procesos de la dirección de proyectos.
<b>RA4</b>	Comprender y analizar las herramientas fundamentales para gestionar el alcance, el tiempo, el coste, el riesgo y la calidad del proyecto.
<b>RA5</b>	Capacidad para verificar, controlar y auditar proyectos de Ingeniería de Telecomunicación.



**RA6**

Presentar y defender, tanto oralmente como por escrito, la planificación o ejecución de un proyecto.

## BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

### Contenidos – Bloques Temáticos

#### Tema 1. Introducción a la dirección de proyectos

Conceptos básicos. Ciclo de vida de un proyecto. Etapas en la dirección de proyectos. Estándares internacionales (PMI, IPMA). Tipos diferentes de proyectos: industriales, telecomunicación, investigación y desarrollo. El papel del director de proyectos. Condiciones de los contratos de proyectos.

#### Tema 2. Planificación de proyectos

Conceptos de planificación. Desarrollo de la misión, visión, retos y objetivos del proyecto. Propietarios y participantes. La estructura de descomposición del proyecto (WBS).

#### Tema 3. Gestión de tiempo y coste

Estimación de duración, coste y recursos. Secuenciación de tareas del proyecto. Método del camino crítico (CPM). Asignación de recursos a tareas. Balanceado de recursos. Análisis e informes mediante programas informáticos (MS Project)

#### Tema 4. Planificación de riesgos del proyecto

Definición de los riesgos del proyecto. Proceso para establecer el plan de riesgos. Medidas de contingencia. Puntos de coordinación. Análisis de la matriz de riesgos. Evaluación y control del proyecto. El proceso de control de cambio. El control del proyecto usando análisis de valor añadido.

#### Tema 5. Proyecto como actividad independiente en la Compañía

Indicadores de dirección de proyectos. Gestión de contratos. Integración del proyecto en la Compañía. Metodología Agile. Proyecto de Investigación y Desarrollo.

#### Tema 6. Dirección de proyectos acorde con los estándares de calidad

Componentes y objetivos de un sistema de gestión de calidad. Plan de calidad de un proyecto. Verificación, control y auditoría de proyectos de ingeniería.

## METODOLOGÍA DOCENTE

### Aspectos metodológicos generales de la asignatura

Teniendo por objetivos de aprendizaje los indicados anteriormente, el curso se ha diseñado para hacer que el



estudiante sea protagonista de su propio aprendizaje mediante una participación más activa en las clases y fomentando la creatividad y colaboración entre estudiantes de la misma asignatura

### Metodología Presencial: Actividades

**Clases magistrales:** El profesor explica los conceptos específicos de cada bloque temático poniéndolos en relación con proyectos reales de ingeniería

**Análisis de casos:** Se discuten en clase casos específicos de dirección de proyectos que previamente han sido estudiado por los estudiantes fuera de clase. Con ellos se afianzan el aprendizaje de los conocimientos impartidos en clase.

**Conferencias:** Se imparten conferencias por parte de expertos en dirección de proyectos de ingeniería en sus distintos campos. Con ellos se pretende ilustrar campos diversos de aplicación de la asignatura y afianzar conocimientos impartidos en clase.

**Caso global de estudio en equipo:** Existen momentos a lo largo del curso en el aula donde se comparte el avance del análisis así como las dificultades que se encuentran. Se realiza una presentación al final de su realización del caso en el aula.

### Metodología No presencial: Actividades

**Análisis de casos:** Se preparan fuera de clase casos específicos de dirección de proyectos para ser posteriormente discutirlos en clase participando activamente. Con este análisis se afianza de forma práctica los conocimientos impartidos en clase.

**Caso global de estudio en equipo:** Fuera del aula se busca información y se crea un caso realista de dirección de proyectos. Dicho caso se analiza en sus distintas etapas de planificación, control y seguimiento. Existen momentos a lo largo del curso en el aula donde se comparte el avance del análisis así como las dificultades que se encuentran. Se realiza una presentación al final de su realización del caso en el aula.

## RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

HORAS PRESENCIALES		
Clase magistral y presentaciones generales	Resolución en clase de problemas prácticos	Resolución grupal de problemas
20,00	15,00	10,00
HORAS NO PRESENCIALES		
Trabajos de carácter práctico individual	Estudio y resolución de problemas prácticos fuera del horario de clase por parte del alumno	Estudio y resolución de problemas prácticos fuera del horario de clase por parte del alumno



20,00

60,00

10,00

**CRÉDITOS ECTS: 4,5 (135,00 horas)**

## EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Actividades de evaluación	Criterios de evaluación	Peso
Examen intercuatrimestral: 20% Examen final: 35%	Exámenes: Se evalúa el aprendizaje mediante la resolución de ejercicios, problemas y análisis de casos	55 %
Casos estudios específicos: 10% Caso global de dirección de proyectos: 25% Participación activa en clase: 10%	Se evalúa en los casos específicos el trabajo previo realizado por el alumno fuera de clase, su participación en clase (calidad y frecuencia) Se evalúa en el caso global la iniciativa y creatividad, la claridad de los análisis, la madurez de los planteamientos y el realismo y rigurosidad de las soluciones planteadas Se evalúa en la participación en clase la asistencia, la frecuencia y calidad de las intervenciones individuales	45 %

### Calificaciones

#### Convocatoria ordinaria:

La calificación final de la asignatura se calcula porcentualmente de la forma siguiente:

- 20% examen intercuatrimestral
- 35% examen final
- 10% análisis de casos de estudio
- 25% caso global de estudio en equipo
- 10% participación activa en clase

Para calcular la calificación final mediante la ponderación anterior, se ha de obtener una nota igual o superior a 4.0 en la nota ponderada de exámenes (4/11 examen intercuatrimestral + 7/11 examen final). En caso de obtener una nota inferior a 4.0 dicha nota será la calificación final de esta convocatoria.

Para aprobar la asignatura en esta convocatoria se ha de obtener nota igual o superior a 5 ponderando porcentualmente las evaluaciones anteriormente indicadas. En caso contrario el estudiante ha de ir a la convocatoria extraordinaria.

#### Convocatoria extraordinaria:



La calificación final de la asignatura se calcula porcentualmente de la forma siguiente:

- 55% examen final
- 10% análisis de casos de estudio (convocatoria ordinaria)
- 25% caso global de estudio en equipo (convocatoria ordinaria)
- 10% participación activa en clase (convocatoria ordinaria)

Para calcular la calificación final mediante la ponderación anterior, se ha de obtener una nota igual o superior a 4.0 en la nota de examen final. En caso de obtener una nota inferior a 4.0 dicha nota será la calificación final de esta convocatoria.

Para aprobar la asignatura en esta convocatoria se ha de obtener nota igual o superior a 5 ponderando porcentualmente las evaluaciones anteriormente indicadas

## **BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS**

### **Bibliografía Básica**

- J. Heagney.: "Fundamentals of project Management" (2011)
- H. Kerzner. Project Management: a Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling. John Wiley & Sons, 2006

### **Bibliografía Complementaria**

- M.P. Spinner, Project management : principles and practices, Prentice-Hall International, [1997]
- ISO.UNE 21500:2013

Semana	ACTIVIDADES PRESENCIALES			ACTIVIDADES NO PRESENCIALES			
	h/s	Clase teoría/problemas	Caso/Práctica	Evaluación	h/s	Estudio individual de conceptos teóricos	Resolución de problemas y casos
1	3	Presentación y Tema 1 (3 h)			2	2	
2	3	Tema 2 (1 h)	Práctica Tema 1 (2 h)		5	2	3
3	3	Tema 2 (1 h)	Práctica Tema 2 (2 h)		5	2	3
4	3	Tema 3 (1 h)	Práctica Tema 2 (2 h)		5	2	3
5	3	Tema 3 (2 h)	Práctica Tema 3 (1 h)		5	2	3
6	3	Tema 3 (1 h)	Práctica Tema 3 (2 h)		5	2	3
7	3	Tema 4 (1 h)		Prueba intercuatrimestral	8	4	4
8	3	Tema 4 (2 h)	Práctica Tema 4 (1 h)		5	2	3
9	3	Tema 4 (2 h)	Práctica Tema 4 (1 h)		5	2	3
10	3	Tema 4 (1 h)	Práctica Tema 4 (2 h)		5	2	3
11	3	Tema 5 (2 h)	Práctica Tema 5 (1 h)		5	2	3
12	3	Tema 5 (2 h)	Práctica Tema 5 (1 h)		5	2	3
13	3	Tema 6 (2 h)	Práctica Tema 6 (1 h)		5	2	3
14	3	Tema 6 (1 h)	Práctica Tema 6 (2 h)		5	2	3
15	3	Tema 6 (1 h)	Práctica Tema 6 (2 h)		5	2	3