

## Guía docente

# 250441 - MODEINPRMA - Modelos y Herramientas para el Project Management y la Gestión Financiera

Última modificación: 22/05/2025

**Unidad responsable:** Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de Barcelona

**Unidad que imparte:** 751 - DECA - Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental.

**Titulación:** MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (Plan 2012). (Asignatura optativa).

**Curso:** 2025

**Créditos ECTS:** 5.0

**Idiomas:** Castellano

## PROFESORADO

**Profesorado responsable:** MIGUEL ANGEL BRETONES GALLARDO

**Otros:** MIGUEL ANGEL BRETONES GALLARDO

## COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

### Transversales:

8559. EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.

8560. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

8561. TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

## METODOLOGÍAS DOCENTES

La asignatura se imparte a lo largo del primer cuatrimestre, de Septiembre a Enero a lo largo de un periodo de 12-13 semanas.

En una única sesión semanal de 3 horas (incluido(s) descanso(s)) se desarrollarán los contenidos de la asignatura, intercalando la exposición teórica con los ejercicios (algunos de ellos a resolver en clase), dinámicas de grupo, reflexiones participativas y casos. Parte de el trabajo práctico, que será evaluable, se realizará en grupos reducidos.

Se utilizará el material docente disponible en el campus virtual, donde se encontraran los contenidos del curso así como material de consulta y ampliación de algunos de los temas que se trataran.

Aunque la mayoría de las sesiones se impartirán en el idioma indicado en la guía, puede que las sesiones en las que se cuente con el apoyo de otros expertos invitados puntualmente se lleven a cabo en otro idioma.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Asignatura de especialidad en la que se intensifican conocimientos en competencias específicas.

Conocimientos a nivel de especialización que han de permitir desarrollar y aplicar técnicas y metodologías de nivel avanzado.

Contenidos de especialización de nivel de máster relacionados con la búsqueda o la innovación en el campo de la ingeniería.

1. Introducir al estudiante en el conocimiento y aplicación práctica de la metodología y los principios básicos de la gestión de proyectos, con un enfoque fundamentalmente basado en las técnicas de trabajo en y con grupos humanos.
2. Presentar brevemente conceptos, herramientas y/o técnicas vinculadas con la gestión de proyectos tales como comunicación, liderazgo, recursos humanos, gestión y conducción efectiva de reuniones, selección y formación de equipos eficientes de trabajo, networking y otras
3. Potenciar el desarrollo de capacidades de expresión oral, presentación y defensa de ideas, participación y discusión en grupo. Iniciación al aprendizaje según el Método del Caso.

## HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo mediano	9,8	7.83
Horas grupo grande	25,5	20.38
Horas aprendizaje autónomo	80,0	63.95
Horas grupo pequeño	9,8	7.83

**Dedicación total:** 125.1 h

## CONTENIDOS

### Preliminares

#### Descripción:

Introducción general al planteamiento de la asignatura. Contenidos. Cuestiones organizativas. Reflexiones y comentarios previos a tener en cuenta a lo largo del curso. ¿Qué es y qué no es?

#### Objetivos específicos:

Establecer los objetivos del curso. Detallar brevemente los contenidos y estructura del curso y determinar la metodología de trabajo.

**Dedicación:** 2h 24m

Grupo grande/Teoría: 1h

Aprendizaje autónomo: 1h 24m

## Introducción a la gestión de proyectos (Project Management)

### Descripción:

Definición del concepto Gestión de Proyectos. Pros y cons. Consideraciones generales previas.

Definición del concepto Proyecto. Aspectos clave y reseña histórica. Projectización. El ciclo de vida de un proyecto.

Descripción inicial del papel del Project Manager al frente de la gestión de un proyecto. Desafíos. Introducción a los conceptos de motivación y liderazgo. Aspectos clave.

Técnicas y aprendizaje para la mejora de la comunicación en grupo. Hablar en público. Asertividad. Comunicación no verbal y otros

Concepto de líder y liderazgo. Diferencia entre jefe y líder. Atributos y ventajas del líder. Resistencia y gestión del cambio. El éxito. Resolución de problemas. Técnicas de mediación.

### Objetivos específicos:

Conocer la terminología básica y los conceptos clave que se utilizarán a lo largo del curso. Aprender a identificar un proyecto en función de sus características. Aprender a entender muchas de las actividades profesionales que se desarrollaran en el futuro bajo la óptica de la gestión de proyectos.

Presentar los aspectos clave a tener en cuenta, no tanto desde el punto de vista metodológico, como de relación con el entorno a la hora de gestionar y/o dirigir un proyecto.

Presentación de contenidos relacionados con la interacción y el trabajo en grupo como herramienta previa (e imprescindible) para el liderazgo

Conocer los conceptos fundamentales relacionados con el liderazgo y su encaje en la perspectiva del gestor de proyectos como conductor de equipos humanos.

### Dedicación: 13h 12m

Grupo grande/Teoría: 2h 30m

Grupo mediano/Prácticas: 1h 30m

Grupo pequeño/Laboratorio: 1h 30m

Aprendizaje autónomo: 7h 42m

## El ciclo de vida de un proyecto

### Descripción:

Introducción a las técnicas de selección de proyectos (icundo sea posible!). Concepto y su encaje en el ciclo de vida de un proyecto. Modelos de selección de proyectos.

Definición y encaje del concepto dentro del ciclo de vida de un proyecto. Objetivos y métrica. Criterios de éxito e identificación de requerimientos, el método QFD. Presentación del "Caso Alvaro" y el "Caso Indio".

Estrategias para la resolución de problemas en el contexto de la gestión de proyectos y la obtención de soluciones compatibles con los objetivos planteados. Análisis multicriterio y breve introducción a los conceptos teóricos básicos de la la investigación operativa.

La planificación en el contexto del ciclo de vida de un proyecto. Aspectos fundamentales a tener en cuenta y errores típicos de planificación. Estimación. Scope Management. Time Management.

Breve reseña histórica de introducción a los métodos gráficos de planificación. Grafos. Diagrama de Gantt. Los métodos PERT y Roy. Breve introducción al uso de MS Project. Ejemplo práctico

La gestión de la información el ámbito de la planificación, desarrollo y seguimiento de un proyecto. ¿Cómo obtener la suficiente información y de la calidad adecuada?

Descripción y metodología para determinarla en el contexto de la creación de cronogramas. Incertidumbre y determinación de la duración de un actividad.

Etapas fundamentales en la gestión de costes de un proyecto. Presupuestación y control de costes

Simulación y optimización. Crash duration. Ejemplos.

El riesgo en el contexto de la gestión de proyectos. Amenazas y oportunidades. Cuantificación del riesgo.

Concepto de crisis en el contexto de la gestión de proyectos. Percepción y realidad. Aprendizaje a través de los casos Concorde, Tylenol y Perrier.

Cpnecpto y justificación. Pasos de la reconducción de un proyecto.

El control en el contexto del ciclo de vida de un proyecto. Monitorización. Stakeholders internos y externos. Reglas básicas.

Desafíos a la hora de concluir un proyecto. Las punch-list list. Lecciones aprendidas y su transmisión. Reuniones post-mortem.

### Objetivos específicos:

Conocer las técnicas básicas y modelos a aplicar en esta fase del ciclo de vida de un proyecto.

Conocer las técnicas básicas a aplicar en esta fase del ciclo de vida de un proyecto. Introducción y conocimiento de nuevos conceptos básicos como stakeholder. Inicio al aprendizaje según el Método del Caso.

Aprendizaje con los conceptos básicos asociados a esta fase del ciclo de vida de un proyecto. Resolución de casos prácticos.

Aprendizaje con los conceptos y herramientas básicas para la planificación de tareas y tiempos. Construcción razonada de cronogramas.

Presentar las herramientas habituales para la planificación y seguimiento de proyectos. Resolución de casos prácticos.

Adquisición de los conceptos clave asociados a la materia.

Adquisición de los conocimientos básicos relacionados con la materia. Presentación de un ejemplo práctico.

Adquisición de los conocimientos básicos relacionados con la materia en el ámbito de la gestión de proyectos.

Aprendizaje básico con las técnicas de simulación y optimización, por ejemplo de costes o duración, en el ámbito de la gestión de proyectos.

Adquisición de los conceptos y técnicas fundamentales en la materia, en el contexto de la gestión de proyectos.

Aprendizaje en los conceptos clave de la gestión de crisis y profundización en el análisis y discusión de casos.

Presentación de los conceptos fundamentales asociados a la materia en el ámbito de la gestión de proyectos.

Adquisición de los conocimientos y técnicas fundamentales en la materia en el ámbito de la gestión de proyectos.

Conocer la metodología básica a aplicar en esta fase del ciclo de vida de un proyecto.

### Dedicación: 40h 48m

Grupo grande/Teoría: 13h

Grupo mediano/Prácticas: 4h

Aprendizaje autónomo: 23h 48m

## Miscelánea

### Descripción:

Ponente pendiente de confirmar  
Ponente pendiente de confirmar

### Objetivos específicos:

Incidir en el factor humano a la hora de participar en y / o gestionar equipos pluridisciplinares de trabajo. Introducir el concepto de inteligencia emocional.  
Contenido pendiente de confirmación

**Dedicación:** 14h 23m

Grupo pequeño/Laboratorio: 6h  
Aprendizaje autónomo: 8h 23m

## Recursos humanos

### Descripción:

Características de los equipos de proyecto. Formación y su evolución. Características de los equipos de éxito. (Auto) disciplina. Equipos virtuales.  
Etapas de preparación y desarrollo de una reunión. Pasos para una gestión efectiva. Tipos de reuniones y participantes. Planificación.  
Concepto y rol del facilitador. Reglas de comportamiento. ¿Cómo gestionar una reunión? Participación, atención y otros. Herramientas más habituales para potenciar el pensamiento creativo  
Concepto y diferentes definiciones. Redes. Networking organizacional. Networking social. Networking online.

### Objetivos específicos:

Adquisición de los conceptos fundamentales del trabajo colaborativo. Aplicación práctica.  
Presentar distintas técnicas para la gestión y facilitación de reuniones y su aplicación a diferentes situaciones cotidianas.  
Adquisición de los principios y conceptos básicos para la facilitación de reuniones para su empleo como facilitador o como asistente a las mismas.  
Presentación de una "caja de herramientas" para facilitar la aplicación de técnicas de creatividad no sólo a la gestión de proyectos sino a la generación de ideas y resolución de problemas.  
Presentación de los principios y conceptos básicos del networking, con especial énfasis en el networking social

**Dedicación:** 15h 36m

Grupo grande/Teoría: 4h 30m  
Grupo mediano/Prácticas: 2h  
Aprendizaje autónomo: 9h 06m

## Clausura

### Descripción:

Reflexiones finales. El caso Plan Barcelona. Resumen del curso.

### Objetivos específicos:

Recapitulación general de lo que ha sido el curso. Feedback y análisis postmortem del proyecto. Discusión de los puntos fuertes y áreas de mejora. Consejos y recomendaciones finales.

**Dedicación:** 4h 48m

Grupo mediano/Prácticas: 2h  
Aprendizaje autónomo: 2h 48m

## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

---

La calificación de la asignatura se obtendrá (1) a partir de la puntuación de los ejercicios y/o casos que se propondrán a lo largo del curso y (2) de la evaluación continuada del estudiante, a través de su participación presencial en el curso y de su interacción con el colectivo en la parte práctica de las clases.

Hacia el final de curso (sesión 9 ó 10) se propondrá un caso (3) que deberá de ser resuelto individualmente en horario no lectivo y que constituirá el trabajo final de la asignatura. Posteriormente a su entrega el caso será analizado y discutido en clase.

El peso en la nota final de curso de los diversos factores evaluables será aproximadamente el siguiente:

1. Ejercicios y casos propuestos a lo largo del curso a realizar fuera del horario lectivo: 20%
2. Participación presencial en las discusiones y dinámicas de grupo: 35%
3. Trabajo final de curso: 45%

Estos porcentajes podrán variar en función, por ejemplo, del número de ejercicios que se acaben proponiendo a lo largo del curso u otras circunstancias similares

## NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

---

Si no se realiza alguna de las actividades de evaluación continua propuestas se considerará como puntuación cero. Estas actividades no serán en ningún caso recuperables.

## BIBLIOGRAFÍA

---

### Básica:

- Kerzner, H. Using the project management maturity model: strategic planning for project management [en línea]. 3rd ed. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2019 [Consulta: 19/03/2020]. Disponible a: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781119559078>. ISBN 9781119530879.
- Verzuh, E. The fast forward MBA in project management [en línea]. 5th ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2016 [Consulta: 19/03/2020]. Disponible a: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781119176350>. ISBN 9781119086581.
- Heerkens, G. Project management. 2nd ed. New York: McGraw-Hill, 2013. ISBN 9780071818483.

### Complementaria:

- Heldman, K. PMP: project management professional exam: study guide. 9th ed. Indianapolis, Indiana: John Wiley & sons, 2018. ISBN 9781119420903.
- Tinnirello, P.C. (ed.). New directions in project management [en línea]. Boca Raton: Auerbach, 2002 [Consulta: 30/07/2021]. Disponible a: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?docID=305196>. ISBN 9780203972724.
- Hall, E.; Johnson, J. Integrated project management. Upper Saddle River, NJ ; Columbus, Ohio: Prentice Hall, 2003. ISBN 0130674494.
- Project Management Institute. Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos: (guía del PMBOK) [en línea]. 6th ed. Newtown Square: Project Management Institute, 2017 [Consulta: 02/03/2021]. Disponible a: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?docID=5185018>. ISBN 9781628254518.
- Serer Figueroa, M. Gestión integrada de proyectos [en línea]. 3a ed. Barcelona: Edicions UPC, 2010 [Consulta: 05/02/2020]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36666>. ISBN 9788476539309.