

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Trabajo Fin de Máster
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos
Escuela/ Facultad	Arquitectura, Ingeniería y Diseño
Curso	Segundo
ECTS	12 ECTS
Carácter	Obligatorio
Idioma/s	Español
Modalidad	Semipresencial (tutorizado)
Semestre	Segundo semestre
Curso académico	2024/2025
Docente coordinador	María José Rodríguez Largacha
Docente	M. José Rodríguez Largacha, M. Dolores Esteban Pérez y Miguel Vázquez Romero

2. PRESENTACIÓN

El Trabajo Fin de Máster (en adelante TFM) consiste en la elaboración de un trabajo original e individual por parte del alumno que recoja las competencias adquiridas durante el máster y que tenga un nivel de calidad profesional. La finalidad de este ejercicio práctico es demostrar que se han adquirido las competencias y conocimientos necesarios para ejercer la tarea profesional especializada para la que los estudiantes se han estado formando durante todo el máster.

Entre las capacitaciones diferenciadoras de un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos se encuentra la de planificar, gestionar, explotar e investigar sobre los campos relacionados con la Ingeniería Civil. Así, se espera que el TFM sea una aplicación de conocimientos avanzados orientados a propuestas innovadoras, ingeniería de soluciones y específicas de problemas comunes en el campo de la ingeniería civil.

La carga lectiva del TFM es de 12 ECTS que se corresponden a 300 horas de trabajo del alumno. El período de realización del TFM es el cuarto semestre del máster, es decir, a partir de febrero de segundo curso. Sin embargo, el proceso de selección de temas y tutores se realizará con anterioridad para una mejor planificación de los trabajos como se explica más adelante.

El trabajo deberá ser defendido por el alumno ante un tribunal compuesto por expertos en la materia. Con anterioridad a la entrega de los trabajos, el tutor deberá emitir un informe favorable indicando la idoneidad de los contenidos en él reflejados.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

- CB01: Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB02: Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB03: Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

Competencias generales:

- CG01: Capacitación científico-técnica y metodológica para el reciclaje continuo de conocimientos y el ejercicio de las funciones profesionales de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, planificación, dirección, gestión, construcción, mantenimiento, conservación y explotación en los campos de la ingeniería civil.
- CG02: Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico, legal y de la propiedad que se plantean en el proyecto de obra pública, y capacidad para establecer diferentes alternativas válidas, elegir la óptima y plasmarla adecuadamente, previendo los problemas de su construcción, y empleando los métodos y tecnologías más adecuadas, tanto tradicionales como innovadores, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia y favorecer el progreso y un desarrollo de a sociedad sostenible y respetuosos con el medio ambiente.
- CG12: Capacidad para planificar, diseñar y gestionar infraestructuras, así como su mantenimiento, conservación y explotación.

Competencias transversales:

- CT01: Capacidad para determinar eficazmente metas y prioridades definiendo las acciones, plazos, y recursos óptimos requeridos para alcanzar tales metas (planificación).
- CT02: Capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares, internacionales y multiculturales, y para integrarse en un mercado profesional global, aportando la mayor eficacia sobre la base de la cooperación, asumiendo su rol dentro del equipo, estableciendo buenas relaciones e intercambiando información (trabajo en equipo).
- CT04: Capacidad para identificar, formular y resolver problemas, no solo los que atañen a la resolución de problemas matemáticos, científicos o ingenieriles de diversa complejidad, sino a superar escollos e imprevistos frecuentes en el ejercicio de la profesión (resolución de problemas).

Competencias específicas:

- CE01: Capacidad para abordar y resolver problemas matemáticos avanzados de ingeniería, desde el planteamiento del problema hasta el desarrollo de la formulación y su implementación en un programa de ordenador. En particular, capacidad para formular, programar y aplicar modelos analíticos y numéricos avanzados de cálculo, proyecto, planificación y gestión, así como capacidad para la interpretación de los resultados obtenidos, en el contexto de la ingeniería civil.
- CE12: Capacidad de planificación, gestión y explotación de infraestructuras relacionadas con la ingeniería civil.

Resultados de aprendizaje:

- RA01: Realizar proyecto de ingeniería civil, desarrollado de forma individual.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB01, CB2, CB03 CG01, CG02, CG12, CT01, CT02, CT04, CE1, CE12	RA01: Realizar proyecto de ingeniería civil, desarrollado de forma individual.

4. CONTENIDOS

La materia es la correspondiente a un trabajo individual de fin de máster, y el documento estará estructurado en función del tipo de trabajo.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase magistral/web conference.
- Aprendizaje basado en proyectos.
- Entornos de simulación.

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Actividad formativa	Número de horas
Lecciones magistrales	30
Tutorías	30
Trabajo autónomo (elaboración del TFM)	240
TOTAL	300

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Sistema de evaluación	Peso
El tribunal evaluará la calidad científica y/o técnica del TFM presentado, la calidad del material entregado, la claridad expositiva, y la capacidad de debate y defensa argumental.	100% (TFM 40% y exposición pública 60%)

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria, el alumno deberá obtener una calificación mayor o igual que 5 sobre 10 en la calificación final.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria, el alumno deberá obtener una calificación mayor o igual que 5 sobre 10 en la calificación final.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura. En convocatoria ordinaria:

Actividades evaluables	Fecha
Publicación del listado de temas para TFM y tutores	26/10/2024
Fecha límite para la elección de tema del TFM	09/11/2024
Publicación definitiva de alumnos, títulos TFM y tutores asignados	23/11/2024
Fecha límite para comunicar al director del máster el alcance y cronograma de trabajo acordado con el director del TFM Entrega 1	20/12/2024
Fecha límite para la entrega y evaluación intermedia del TFM Entrega 2	29/03/2025
Fecha límite para entrega del TFM e informe de idoneidad del director. Entrega 3	28/06/2025
Defensa pública de los TFM con calificación de APTOS	11/07/2025 y 12/07/2025

En convocatoria extraordinaria:

Actividades evaluables	Fecha
Fecha límite para la entrega y evaluación intermedia del TFM en convocatoria extraordinaria Entrega 2	26/07/2025
Fecha límite para entrega del TFM e informe de idoneidad del tutor en convocatoria extraordinaria Entrega 3	13/09/2025
Defensa pública de los TFM con calificación de APTOS en convocatoria extraordinaria	19/09/2025 y 20/09/2025

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

La búsqueda bibliográfica es parte del trabajo autónomo del alumno. El tutor podrá orientar al alumno en esta búsqueda.

10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

orientacioneducativa@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.