

Guía docente

480801 - TFM-SOST - Trabajo de Fin de Máster

Última modificación: 24/07/2026

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

Unidad que imparte: 748 - FIS - Departamento de Física.

Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA SOSTENIBILIDAD (Plan 2013). (Asignatura proyecto).

Curso: 2026

Créditos ECTS: 30.0

Idiomas: Catalán, Castellano, Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: OLGA ALCARAZ SENDRA

Otros:

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

CE06. Aplicar los métodos y herramientas utilizados en la identificación, gestión de la información, planificación, gestión, ejecución y evaluación de programas y proyectos en el ámbito de la sostenibilidad y la gestión ambiental y saber aplicarlos en forma colaborativa a problemas concretos.

CE08. Concretar, programar, desarrollar y evaluar programas de desarrollo sostenible y estrategias de sostenibilidad a partir de la identificación y potenciación de las capacidades de los participantes, y considerando las organizaciones, estrategias, y políticas locales, nacionales, europeas e internacionales al respecto.

CE09. Integrar las competencias adquiridas en el ámbito de la ciencia y las tecnologías de la sostenibilidad en la realización y defensa pública del trabajo realizado durante el Trabajo de Fin de Máster.

Transversales:

CT1a. EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT2. 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.

CT4. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT5. TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

Básicas:

CB8. 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.

CB9. Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CB10. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá que ser en gran medida autodirigido o autónomo.

METODOLOGÍAS DOCENTES

MD6. Proyecto o trabajo de alcance amplio (PA): aprendizaje basado en el diseño, la planificación y realización de un proyecto o trabajo de amplia complejidad o extensión, aplicando y ampliando conocimientos y redactando una memoria donde se vierte el planteamiento del mismo y los resultados y conclusiones.

MD7. Actividades de evaluación (EV).

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- Adquirir los conocimientos, la capacidad de desarrollo y la práctica preliminar para llevar a cabo trabajos de investigación o proyectos sobre sostenibilidad.
- Ser consciente de la importancia de estudiar en profundidad el problema planteado, de considerar todas las alternativas plausibles para el mismo, de analizar y decidir cuál es la óptima y de desarrollarla de forma completa.
- Conocer con mayor profundidad el ámbito de conocimiento específico de su trabajo en el contexto de las materias generales y específicas del máster.
- Enfocar, plantear y desarrollar de forma adecuada y eficiente un tema nuevo incluyendo todas sus etapas (antecedentes, análisis, síntesis, discusión, redacción y defensa).
- Consolidar los conocimientos metodológicos básicos para desarrollar trabajos y proyectos de investigación en el ámbito de la ingeniería ambiental
- Realización de un estudio, proyecto o trabajo de investigación original en el que se sintetizen e integren las competencias adquiridas en el ámbito de la ciencia y las tecnologías para la sostenibilidad

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	660,0	88.00
Horas actividades dirigidas	90,0	12.00

Dedicación total: 750 h

CONTENIDOS

Estructura y contenido del TFM

Descripción:

El Trabajo de Fin de Máster (TFM) se concibe como el resultado de un proceso de aprovechamiento y síntesis de las diversas áreas de conocimiento del programa. Su objetivo es que el estudiante ponga en práctica y demuestre la adquisición de las competencias específicas del máster, así como competencias transversales fundamentales, como la capacidad de síntesis personal y los hábitos de trabajo.

Los aspectos clave que definen sus contenidos son los siguientes:

- Carga de trabajo: El TFM tiene asignados 30 créditos ECTS, lo que representa una dedicación estimada de 750 horas por parte del estudiante.

- Estructura de la memoria: Aunque se ofrece de forma orientativa, la memoria debe contemplar apartados esenciales como:

- a) Resúmenes (en catalán, castellano e inglés) y tabla de acrónimos.
- b) Introducción, incluyendo el análisis de antecedentes y el estado del arte.
- c) Definición de objetivos y metodología aplicada.
- d) Desarrollo del trabajo, discusión de los resultados obtenidos y conclusiones.
- e) Análisis de sostenibilidad y ética: Es obligatorio incluir un anexo específico dedicado al análisis de la sostenibilidad y las implicaciones éticas del proyecto. Este apartado debe detallar aquellos puntos de la normativa de la universidad que no se hayan tratado de forma implícita en el cuerpo del trabajo.

Por último, la temática del TFM puede surgir de propuestas del propio estudiante, del profesorado del máster o a través de convenios con empresas e instituciones externas, contando siempre con la supervisión y validación de un director o directora vinculado al programa académico.

Dedicación: 750h

Actividades dirigidas: 30h

Aprendizaje autónomo: 720h

ACTIVIDADES

AF5. Tutorías de trabajos (TD)

Descripción:

Asistir a las reuniones de tutoría concertadas por el tutor/a del TFM y, de acuerdo con su asesoramiento, atender sus sugerencias y revisiones a lo largo de todo el proceso de realización del TFM

Dedicación: 30h

Actividades dirigidas: 30h

AF7. Realización de un proyecto o trabajo de alcance amplio (PA)

Descripción:

Diseñar, planificar y llevar a cabo un proyecto o trabajo de amplia complejidad o extensión, aplicando y ampliando conocimientos y redactando una memoria donde se vierte el planteamiento del mismo y los resultados y conclusiones.

Dedicación: 660h

Aprendizaje autónomo: 660h

AF8. Estudio autónomo (EA)

Descripción:

Estudiar o ampliar los contenidos de la materia de forma individual o en grupo, comprendiendo, asimilando, analizando y sintetizando conocimientos.

Dedicación: 60h

Aprendizaje autónomo: 60h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

EV6. Presentación y evaluación de Trabajo de Fin de Máster.

La calificación del TFM se basará en una valoración del documento escrito y la presentación oral de los objetivos, resultados y conclusiones del TFM ante un tribunal. El tribunal estará formado por 3 profesores / profesoras, que tras la presentación pública del TFM otorgará la calificación según los siguientes criterios:

- Contenido del trabajo
 - o Originalidad e innovación (30%).
 - o Comprensión, integración e interdisciplinariedad. (30%).
- Documento escrito.
 - o Calidad de la redacción del TFM (20%).
- Defensa pública.
 - o Claridad de la presentación oral (10%)
 - o Adecuación de las respuestas a las preguntas del tribunal (10%)

Para información más detallada, consultar la normativa del Trabajo de Fin de Máster:
<https://cts.masters.upc.edu/ca/Documents/normativa-tfm-mcts-2015-16.pdf>

RECURSOS

Otros recursos:

Guía para incorporar el análisis de sostenibilidad e implicaciones éticas en los TFE:

https://govern.upc.edu/ca/consell-de-govern/consell-de-govern/sessio-07-2023-del-consell-de-govern/comissio-docencia-i-politica-academica-pendent-celebracio/informacio-de-la-guia-per-incorporar-lanalisi-de-sostenibilitat-i-implicacions-etiques-en-els-tfe/informacio-de-la-guia-per-incorporar-lanalisi-de-sostenibilitat-i-implicacions-etiques-en-els-tfe/@@display-file/visiblefile/Guia%20Informe%20Sostenibilitat%20TFG_TFM_versió%20UPC.pdf />