

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Trabajo Fin de Master
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Industrial
Escuela/ Facultad	Escuela de Arquitectura, Ingeniería y Diseño
Curso	2º
ECTS	12
Carácter	Obligatoria
Idioma/s	Español
Modalidad	Presencial
Semestre	Anual
Curso académico	24-25
Docente coordinador	Beatriz Peña
Docente	Beatriz Peña

2. PRESENTACIÓN

Esta asignatura pertenece al Módulo trabajo fin de máster formado por la siguiente asignatura: TRABAJO FIN DE MÁSTER (12 ECTS)

Trabajo Fin de Master: Elaboración individual de un trabajo original que se expondrá públicamente ante tribunal para obtener el título de máster.

Para el Trabajo Fin de Master, a cada alumno se le asignará un tutor que seguirá exhaustivamente su evolución a través de tutorías individuales. Se establecerán a lo largo del semestre varios plazos de entrega parciales.

Una vez que los estudiantes han completado las diferentes materias del módulo, se llevará a cabo una evaluación global del mismo (obtención de una idoneidad), que capacita al estudiante para realizar la presentación pública de su trabajo.

El proyecto será presentado ante un tribunal formado por miembros de la comunidad universitaria, en el que estarán representados los tutores y los profesores que han impartido su docencia en la misma titulación. Podrán invitarse a profesores de otras áreas, titulaciones y escuelas de la misma universidad, o de otras universidades.

La evaluación concluye con un reconocimiento sobre el nivel de aprendizaje conseguido por el estudiante y se expresa en calificaciones numéricas, de acuerdo con la legislación vigente.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

- CB1: 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.
- CB2: 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.
- CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias generales:

- CG2. Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.
- CG3. Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
- CG4. Capacidad para realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.
- CG5. Capacidad para realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.
- CG6. Capacidad para gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.
- CG7. Capacidad para poder ejercer funciones de dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos I+D+i en plantas, empresas y centros tecnológicos.
- CG10. Capacidad para saber comunicar las conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CG12. Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.

Competencias transversales:

- CT1: Responsabilidad: Que el estudiante sea capaz de asumir las consecuencias de las acciones que realiza y responder de sus propios actos.
- CT2: Autoconfianza: Que el estudiante sea capaz de actuar con seguridad y con la motivación suficiente para conseguir sus objetivos.
- CT4: Habilidades comunicativas: Que el alumno sea capaz de expresar conceptos e ideas de forma efectiva, incluyendo la capacidad de comunicar por escrito con concisión y claridad, así como hablar en público de manera eficaz.
- CT6: Flexibilidad: Que el estudiante sea capaz de adaptarse y trabajar en distintas y variadas situaciones y con personas diversas. Supone valorar y entender posturas distintas adaptando su propio enfoque a medida que la situación lo requiera.
- CT8: Iniciativa: Que el estudiante sea capaz de anticiparse proactivamente proponiendo soluciones o alternativas a las situaciones presentadas.
- CT9: Planificación: Que el estudiante sea capaz de determinar eficazmente sus metas y prioridades definiendo las acciones, plazos, y recursos óptimos requeridos para alcanzar tales metas.
- CT10: Innovación-Creatividad: Que el estudiante sea capaz de idear soluciones nuevas y diferentes a problemas que aporten valor a problemas que se le plantean.

Competencias específicas:

- CE1. Conocimiento y capacidad para el análisis y diseño de sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica.

- CE2. Conocimiento y capacidad para proyectar, calcular y diseñar sistemas integrados de fabricación.
- CE3. Capacidad para el diseño y ensayo de máquinas.
- CE4. Capacidad para el análisis y diseño de procesos químicos.
- CE5. Conocimientos y capacidades para el diseño y análisis de máquinas y motores térmicos, máquinas hidráulicas e instalaciones de calor y frío industrial
- CE6. Conocimientos y capacidades que permitan comprender, analizar, explotar y gestionar las distintas fuentes de energía.
- CE7. Capacidad para diseñar sistemas electrónicos y de instrumentación industrial.
- CE8. Capacidad para diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos.
- CE9. Conocimientos y capacidades para organizar y dirigir empresas.
- CE10. Conocimientos y capacidades de estrategia y planificación aplicadas a distintas estructuras organizativas.
- CE11. Conocimientos de derecho mercantil y laboral.
- CE12. Conocimientos de contabilidad financiera y de costes.
- CE13. Conocimientos de sistemas de información a la dirección, organización industrial, sistemas productivos y logística y sistemas de gestión de calidad.
- CE14. Capacidades para organización del trabajo y gestión de recursos humanos. Conocimientos sobre prevención de riesgos laborales.
- CE15. Conocimientos y capacidades para la dirección integrada de proyectos.
- CE16. Capacidad para la gestión de la Investigación, Desarrollo e Innovación tecnológica.
- CE17. Capacidad para el diseño, construcción y explotación de plantas industriales.
- CE18. Conocimientos sobre construcción, edificación, instalaciones, infraestructuras y urbanismo en el ámbito de la ingeniería industrial.
- CE19. Conocimientos y capacidades para el cálculo y diseño de estructuras.
- CE20. Conocimiento y capacidades para el proyectar y diseñar instalaciones eléctricas y de fluidos, iluminación, climatización y ventilación, ahorro y eficiencia energética, acústica, comunicaciones, domótica y edificios inteligentes e instalaciones de Seguridad.
- CE21. Conocimientos sobre métodos y técnicas del transporte y manutención industrial.
- CE22. Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos.
- CE23. Conocimientos y capacidades para realizar certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes.
- CE24. Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de naturaleza profesional en el que se sintetizen las competencias adquiridas en las enseñanzas

Resultados de aprendizaje:

- RA1: Realizar búsquedas bibliográficas basadas en la evidencia científica sobre el tema de elección.
- RA2: Interpretar con rigor científico la información obtenida de la búsqueda bibliográfica.
- RA3: Crear un plan de diseño, puesta en marcha y mejora continua del proyecto, definiendo estructura, herramientas, hitos de entrega y objetivos
- RA4: Elaborar un informe del impacto económico y social del proyecto.
- RA5: Desarrollar un proyecto integral del ámbito de la ingeniería industrial, de naturaleza profesional, en el que se sintetizen las competencias adquiridas en las enseñanzas, o en un trabajo de carácter innovador de desarrollo de una idea, un prototipo, o el modelo de un equipo o sistema, en alguno de los ámbitos de su competencia.
- RA6: Defender el trabajo propuesto ante un tribunal universitario.

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
CB1 CT1,CT2, CT6, CT8,CT9,CT10 CE1 a CE24	RA1: Realizar búsquedas bibliográficas basadas en la evidencia científica sobre el tema de elección.
CB1, CB2, CB3 CT1,CT2, CT6, CT8,CT9,CT10 CE1 a CE24	RA2: Interpretar con rigor científico la información obtenida de la búsqueda bibliográfica.
CB2 CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG12 CT1,CT2, CT6, CT8,CT9,CT10 CE1 a CE24	RA3: Crear un plan de diseño, puesta en marcha y mejora continua del proyecto, definiendo estructura, herramientas, hitos de entrega y objetivos
CB4 CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG12 CT1,CT2, CT6, CT8,CT9,CT10 CE1 a CE24	RA4: Elaborar un informe del impacto económico y social del proyecto.
CB4, CB5 CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG12 CT1,CT2, CT6, CT8,CT9,CT10 CE1 a CE24	RA5: Desarrollar un proyecto integral del ámbito de la ingeniería industrial, de naturaleza profesional, en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas, o en un trabajo de carácter innovador de desarrollo de una idea, un prototipo, o el modelo de un equipo o sistema, en alguno de los ámbitos de su competencia.
CB4, CB5 CG10 CT4 CE24	RA6: Defender el trabajo propuesto ante un tribunal universitario.

4. CONTENIDOS

Elaboración del Trabajo Fin de Máster, bajo la dirección del Director de Proyecto

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

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

MD2: Aprendizaje Cooperativo

MD4: Aprendizaje Basado en Proyectos

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:

Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
Exposición de trabajos	6,25 h
Tutoría	6,25 h

Trabajo personal individual	287,5 h
TOTAL	300h

7. EVALUACIÓN

La asignatura se evalúa mediante la rúbrica de evaluación que está disponible en el Campus Virtual. (*)

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.

(*) *Mejora respecto a la Memoria de la Titulación*

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

8. CRONOGRAMA

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

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1: Búsqueda activa del director del TFM para su realización.	Semana 1-20
Actividad 2: Elaboración de una memoria / Exposiciones orales / Debate	Semanas 21-36

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

9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- Norma UNE 157001:2014 Criterios generales para la elaboración formal de los documentos que constituyen un proyecto técnico

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.