

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
TRABAJO FIN DE MÁSTER
Curso académico: 2020-2021

Identificación y características de la asignatura													
Código	401513, 401597, 401598, 401599, 401600, 401601, 401618	Créditos ECTS	12										
Denominación (español)	Trabajo fin de máster												
Denominación (inglés)	Master in engineering thesis												
Titulaciones	Máster Universitario en Ingeniería Industrial												
Centro	Escuela de Ingenierías Industriales												
Semestre	4	Carácter	Obligatoria										
Módulo	Trabajo fin de máster												
Materia	Trabajo fin de máster												
Profesor/es													
El TFM se realizará bajo la supervisión, al menos, de un tutor académico y un máximo de dos, siendo el primero de ellos un profesor perteneciente a alguna de las áreas de conocimiento que imparta docencia en el Máster, que se encargará de velar por el cumplimiento de los objetivos fijados. La inclusión de profesores pertenecientes a otras áreas de conocimiento requerirá la aprobación de la Comisión de Proyectos.													
Área de conocimiento	La(s) del (de los) tutor(es) académico(s)												
Departamento	El (Los) del (de los) tutor(es) académico(s)												
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Subdirección de Infraestructuras, Empresa y Empleo												
Competencias (ver tabla en http://bit.ly/competenciasMU11)													
Competencias Básicas	Marcar con una "X"	Competencias Generales	Marcar con una "X"	Competencias Transversales	Marcar con una "X"	Competencias EC y EFM	Marcar con una "X"	Competencias ET	Marcar con una "X"	Competencias EG	Marcar con una "X"	Competencias EI	Marcar con una "X"
CB6	X	CG1	X	CT1	X	CEC1		CET1		CEG1		CEI1	
CB7	X	CG2	X	CT2	X	CEFM1	X	CET2		CEG2		CEI2	
CB8	X	CG3	X	CT3	X			CET3		CEG3		CEI3	
CB9	X	CG4	X	CT4	X			CET4		CEG4		CEI4	
CB10	X	CG5	X	CT5	X			CET5		CEG5		CEI5	
		CG6	X	CT6	X			CET6		CEG6		CEI6	
		CG7	X	CT7	X			CET7		CEG7		CEI7	
		CG8	X	CT8	X			CET8		CEG8			
		CG9	X	CT9	X								
				CT10	X								
				CT11	X								
				CT12	X								
				CT13	X								
CEC: Competencias específicas complementarias CET: Competencias específicas de tecnologías industriales CEG: Competencias específicas de gestión CEI: Competencias específicas de instalaciones, plantas y construcciones complementarias CEFM: Competencias específicas de fin de máster													

Competencias EM1	Marcar con una "X"	Competencias EM2	Marcar con una "X"	Competencias EM3	Marcar con una "X"	Competencias EM4	Marcar con una "X"	Competencias EM5	Marcar con una "X"	Competencias EM6	Marcar con una "X"
CEM1.1		CEM2.1		CEM3.1		CEM4.1		CEM5.1		CEM6.1	
CEM1.2		CEM2.2		CEM3.2		CEM4.2		CEM5.2		CEM6.2	
CEM1.3		CEM2.3		CEM3.3		CEM4.3		CEM5.3		CEM6.3	
CEM1.4		CEM2.4		CEM3.4		CEM4.4		CEM5.4		CEM6.4	
CEM1.5		CEM2.5		CEM3.5		CEM4.5		CEM5.5		CEM6.5	
		CEM2.6		CEM3.6				CEM5.6		CEM6.6	
								CEM5.7			
								CEM5.8			

CEM1: Competencias de especialidad: tecnologías de producción
 CEM2: Competencias de especialidad: organización industrial
 CEM3: Competencias de especialidad: energías renovables y eficiencia energética
 CEM4: Competencias de especialidad: redes eléctricas inteligentes
 CEM5: Competencias de especialidad: mecatrónica
 CEM6: Competencias de especialidad: gestión integral de proyectos de innovación

Contenidos

Breve descripción del contenido

Trabajo individual a presentar ante un tribunal, consistente en un proyecto en el ámbito de la ingeniería industrial, de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por tema	Total	Presencial					No presencial
		GG	S	O	L	TP	EP
Elaboración y evaluación del trabajo	300			30		15	255
Total	300			30		15	255

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

S: Seminario (clases de problemas, seminarios, casos prácticos = 40 estudiantes).

O: Ordenador (prácticas en sala de ordenadores = 30 estudiantes).

L: Laboratorio (prácticas de laboratorio o de campo = 15 estudiantes).

TP: Tutorías programadas (seguimiento docente tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes

De entre las metodologías docentes incluidas en el plan de estudios del título, en la presente asignatura se utilizan las siguientes:

Metodologías docentes	Se indican con una "X" las utilizadas
1. Clase magistral. Exposición de contenidos por parte del profesor.	
2. Sesiones de trabajo utilizando metodología del caso.	X
3. Sesiones de trabajo en el aula para la resolución de ejercicios.	X
4. Desarrollo de prácticas en espacios con equipamiento especializado (laboratorios, aulas de informática, trabajo de campo).	X
5. Visitas técnicas a instalaciones.	X

6.	Desarrollo, redacción y análisis, individualmente o en grupo, de trabajos, memorias, ejercicios, problemas, y estudios de caso, sobre contenidos y técnicas, teóricos y prácticos, relacionados con la materia.	X
7.	Pruebas, exámenes, defensas de trabajos, prácticas, etc. Pudiendo ser orales o escritas e individuales o en grupo.	X
8.	Estudio del alumno. Preparación y análisis individual de textos, casos, problemas, etc.	X
9.	Formación en TICs y desarrollo de habilidades comunicativas (orales, escritas, multimedia).	X
10.	Aprendizaje fuera del aula, basado en la vinculación entre formación académica y experiencias empresariales o profesionales.	X
11.	Aprendizaje supervisado y tutelado por el profesor para, a través de la interacción individual entre alumno y tutor, detectar posibles problemas del proceso formativo, conocer los resultados del aprendizaje fuera del escenario del aula y programar los procesos de trabajo del alumno en actividades no presenciales como memorias, trabajo fin de master, preparación de la defensa del mismo, etc.	X

Resultados de aprendizaje

El alumno aprenderá a sintetizar los conocimientos y competencias adquiridos durante las demás materias de la titulación, haciendo especial hincapié en aquellos que tengan que ver con la Ingeniería Industrial.

Sistemas de evaluación

Criterios de evaluación

Se han desarrollado dos rúbricas diferenciadas, una destinada a la corrección del texto y otra que debe utilizarse para valorar la presentación y defensa del trabajo. Además, la rúbrica de texto tiene dos modalidades, una adaptada a los trabajos que sean proyecto técnico y otra para los restantes.

Las rúbricas pueden ser consultadas en el *Sistema de Gestión de Trabajos Fin de Carrera* de la E.II.II., en particular en la sección "Rúbricas de corrección". Se puede acceder al Sistema haciendo clic en "Trabajo Fin de Estudios", dentro de la página web del Centro:

<http://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/eii>

o bien a través del siguiente enlace:

<http://158.49.55.41/sg/>

Actividades de evaluación

De entre las actividades de evaluación incluidas en el plan de estudios del título, en la presente asignatura se utilizan las siguientes ponderaciones (en %):

	Rango establecido	Convocatoria ordinaria	Convocatoria extraordinaria
1. Exámenes (examen final y/o exámenes parciales acumulativos y/o eliminatorios).			
2. Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo.	70%–80%	70%	70%

3. Asistencia y aprovechamiento, en las clases, prácticas y otras actividades presenciales.			
4. Presentación y defensa de trabajos y memorias propuestos.	20%–30%	30%	30%

La evaluación del Trabajo Fin de Máster se llevará a cabo teniendo en cuenta dos dimensiones:

1. Evaluación de la memoria escrita (CM). La memoria deberá ser presentada de acuerdo al calendario definido por la Escuela, y una vez verificada su adecuación al formato exigido por el Centro, será evaluada por el tribunal propuesto, de acuerdo a la rúbrica de evaluación existente para este tipo de trabajos. El tribunal calificador deberá evaluar esta memoria atendiendo a los criterios establecidos en dicha rúbrica, como son: estructura del trabajo, redacción del mismo, idoneidad de contenidos, valoración de resultados, metodología empleada, conclusiones alcanzadas y bibliografía utilizada.

2. Evaluación de la defensa pública del trabajo realizado (CP). El alumno deberá defender públicamente el trabajo presentado ante el tribunal calificador. Esta evaluación se llevará a cabo en un acto público, con una duración máxima según la normativa vigente de 30 minutos para la presentación y 20 minutos para la formulación de preguntas por parte del tribunal, realizado dentro del periodo que el Centro determine para cada convocatoria. Durante la defensa, el alumno realizará una exposición oral que resume el contenido de su trabajo, estando posteriormente a disposición del tribunal calificador para responder a cuantas preguntas o dudas se realicen. La evaluación de la presentación se llevará a cabo a partir de la rúbrica de evaluación de la presentación de trabajos puesta a disposición de los tribunales por parte del Centro.

La calificación final (CF) de la asignatura se realizará siguiendo la siguiente estructura:

$$CF = 0.7 \times CM + 0.3 \times CP$$

Esta asignatura no podrá ser evaluada mediante una prueba global.

Bibliografía

Bibliografía básica

Dependerá de la asignación del proyecto.

Bibliografía complementaria

Dependerá de la asignación del proyecto.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Dependerá de la asignación del proyecto.

Horario de tutorías

Tutorías Programadas: El horario y lugar de las tutorías programadas se publicarán, mediante los procedimientos establecidos para ello, en cuanto sean oficialmente determinados por la Dirección del Centro.

Tutorías de libre acceso: El horario y lugar de las tutorías de libre acceso se publicarán, mediante los procedimientos establecidos para ello, en cuanto sean oficialmente aprobados por el Departamento.

Recomendaciones

- Trabajo continuado en la elaboración del Trabajo Fin de Máster.
- Establecer y mantener el contacto con el (los) tutor(es) del proyecto.
- Consultar la normativa vigente sobre Trabajos Fin de Grado y Fin de Máster de la E.II.II. (<http://158.49.55.41/sg/>, sección *Documentos de TFC*).