

## 60840 - Trabajo fin de Máster (Energía y tecnología de calor y fluidos)

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2019/20

**Asignatura:** 60840 - Trabajo fin de Máster (Energía y tecnología de calor y fluidos)

**Centro académico:** 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

**Titulación:** 532 - Máster Universitario en Ingeniería Industrial

**Créditos:** 12.0

**Curso:** 2

**Periodo de impartición:** Indeterminado

**Clase de asignatura:** Trabajo fin de máster

**Materia:** ---

## 1. Información Básica

### 1.1. Objetivos de la asignatura

**La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:**

El objetivo principal de la titulación es garantizar que al alumno se le proporciona las competencias necesarias para ejercer las atribuciones profesionales que le confiere su título de Máster dentro del mercado laboral. En este sentido, el Trabajo Fin de Máster permite al alumno reflejar gran parte de los conocimientos adquiridos en las asignaturas del Master y adquirir una experiencia previa en el desarrollo de proyectos de ingeniería antes de pasar al entorno profesional.

### 1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Se trata de la última asignatura de la titulación, su superación es imprescindible y acredita para la obtención del Título de Máster en Ingeniería Industrial que le otorga las atribuciones profesionales correspondientes a un Ingeniero Industrial.

### 1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

El estudiante debe cumplir con los requisitos establecidos en la normativa de Trabajos de Fin de Máster de la Universidad de Zaragoza, y de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de Zaragoza, que puede consultarse en la página web:

[http://eina.unizar.es/archivos/2013\\_2014/AdministracionEINA/Trabajos%20Fin%20de%20Estudios/20141106\\_Normativa%20](http://eina.unizar.es/archivos/2013_2014/AdministracionEINA/Trabajos%20Fin%20de%20Estudios/20141106_Normativa%20)

## 2. Competencias y resultados de aprendizaje

### 2.1. Competencias

**Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...**

Competencias básicas

CB6 - 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

CB7 - 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

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 de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias generales

CG1 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.

CG2 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.

CG3 - Dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.

CG4 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.

CG5 - Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.

CG6 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.

CG7 - Poder ejercer funciones de dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos I+D+i en plantas, empresas y centros tecnológicos.

CG8 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.

CG9 - Ser capaz 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.

CG10 - 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.

CG11 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.

CG12 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.

Competencias específicas

CM24 - 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 Ingeniería Industrial de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas.

## 2.2.Resultados de aprendizaje

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

Es capaz de realizar, presentar y defender un proyecto integral de Ingeniería Industrial, como demostración y síntesis de las competencias adquiridas en las enseñanzas.

## 2.3.Importancia de los resultados de aprendizaje

La importancia y relevancia es absoluta atendiendo a su característica de evaluación global de la adquisición de las competencias del título y de desarrollo de un proyecto de ingeniería que deberá reflejar su capacidad para el desempeño de sus funciones en el mercado laboral.

## 3.Evaluación

### 3.1.Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

**El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación**

El sistema de evaluación se regirá por la Normativa establecida para tal fin en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura y que puede consultarse en la página web:

[http://eina.unizar.es/archivos/2013\\_2014/AdministracionEINA/Trabajos%20Fin%20de%20Estudios/20141106\\_Normativa%20](http://eina.unizar.es/archivos/2013_2014/AdministracionEINA/Trabajos%20Fin%20de%20Estudios/20141106_Normativa%20)

## 4.Methodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

### 4.1.Presentación metodológica general

**El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:**

El o la estudiante deberá acordar con su Director/a o Directores de Proyecto las actividades formativas, dependiendo del tema propuesto y la amplitud del proyecto.

El Trabajo Fin de Máster consistirá en la realización de un amplio trabajo, con suficientes elementos de creación personal y en el que se pongan de manifiesto los conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes adquiridos por el estudiante a lo largo de la titulación. La complejidad y el nivel de exigencia establecido en el desarrollo del mismo equivaldrá a una carga de trabajo total estimada de 12 créditos ECTS.

### 4.2.Actividades de aprendizaje

**El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...**

Deberán ser acordadas en cada caso con el/la director/a o los Directores del Proyecto Fin de Máster.

### **4.3.Programa**

### **4.4.Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave**

#### **Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos**

Deberán ser acordados en cada caso con el/la director/a o los Directores del Proyecto Fin de Máster.

Las actividades y fechas claves del Trabajo Fin de Master se rigen por la normativa e instrucciones que pueden ser consultadas en la página web indicada en el apartado anterior.

### **4.5.Bibliografía y recursos recomendados**

- No hay registros bibliográficos para esta asignatura