

# Erasmus Mundus master's degree in Decentralised Smart Energy Systems (DENSYS)

Erasmus Mundus master's degree in Decentralised Smart Energy Systems (DENSYS) ([web del máster](#)), dentro de su especialidad de Ingeniería en Energía Térmica, se presenta como respuesta a problemas y necesidades en el campo de la ingeniería de la energía térmica desde diferentes ámbitos: sistemas energéticos y recursos, transferencia de calor y masa y la dinámica de fluidos, métodos numéricos y experimentales en ingeniería térmica, así como diseño de sistemas y equipos térmicos, generadores calor y frío, etc. El objetivo final es formar expertos científico-técnicos con los conocimientos y habilidades necesarios para analizar cualquier problema de ingeniería en el ámbito de la energía térmica y la fluidodinámica.



Cofinanciado por  
la Unión Europea

## DATOS GENERALES

### Duración e inicio

2 años académicos, 120 créditos ECTS

### Horarios y modalidad

Presencial

### Idiomas

Inglés

Información sobre el [uso de lenguas en el aula y los derechos lingüísticos de los estudiantes](#).

### Lugar de impartición

[Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona \(ETSEIB\)](#)

### Título oficial

Título oficial

## ACCESO

### Requisitos generales

[Requisitos académicos de acceso a un máster](#)

### Plazas

15

### Preinscripción

Este máster inteuniversitario no está coordinado por la UPC. Hay que realizar la preinscripción en la siguiente universidad coordinadora:

[Institut Nationale Polytechnique de Lorraine \(Francia\)](#)

## SALIDAS PROFESIONALES

### Salidas profesionales

A pesar de que el máster DENSYS es un máster orientado en la investigación, las salidas profesionales son muy transversales, puesto que permiten desarrollar, coordinar o gestionar tareas de R+D+I básicas y aplicadas dentro de sectores profesionales como los siguientes:

- Departamentos de R+D+I de las empresas que trabajan en los ámbitos de trabajo mencionados.
- Universidades, centros tecnológicos o centros de investigación que trabajan en los ámbitos mencionados.
- Empresas fabricantes de sistemas y equipos térmicos de aire acondicionado; ventilación y refrigeración, intercambiadores y acumuladores de calor, energía solar de baja y mediana temperatura, calderas, turbinas, etc. Empresas fabricantes de equipos termo-fluídicos para el sector aeronáutico y el aeroespacial.
- Empresas del sector de las energías renovables: concentradores solares de alta temperatura, turbinas y palas de aerogeneradores, estructuras de boyas, etc.
- Sectores de la ingeniería con un know-how importante en actividades/proyectos en que el campo térmico y fluidodinámico está presente.

## Competencias

### Competencias transversales

Las competencias transversales describen aquello que un titulado o titulada es capaz de saber o hacer al concluir su proceso de aprendizaje, con independencia de la titulación. **Las competencias transversales establecidas en la UPC** son la capacidad de espíritu empresarial e innovación, sostenibilidad y compromiso social, conocimiento de una tercera lengua (preferentemente el inglés), trabajo en equipo y uso solvente de los recursos de información.

### Competencias específicas

- Identificar y describir los diferentes componentes, dentro de los sistemas y equipos térmicos, y evaluar las soluciones tecnológicas utilizadas en el campo de la ingeniería térmica.
- Analizar el comportamiento de los equipos y sistemas térmicos para mejorar la eficiencia energética.
- Entender, describir y analizar de forma clara y amplia las metodologías numéricas en el campo de la ingeniería térmica, y valorar los adelantos y novedades en este campo.
- Desarrollar las metodologías tecnocientíficas y aplicarlas en el estudio numérico y/o experimental de los fenómenos de transferencia de calor y de masa y de dinámica de fluidos.
- Gestionar la investigación, el desarrollo y la innovación en el campo de la ingeniería térmica atendiendo las capacidades de transferencia de conocimiento en el ámbito de la investigación básica y aplicada.
- Realizar, presentar y defender individualmente ante un tribunal un ejercicio original, consistente en un proyecto integral en el ámbito de la ingeniería térmica, en el cual se sintetizan las competencias adquiridas en las enseñanzas.

---

## ORGANIZACIÓN ACADÉMICA: NORMATIVAS, CALENDARIOS

---

### Programa europeo

Erasmus Mundus

### Centro docente UPC

[Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona \(ETSEIB\)](#)

### Instituciones participantes

[Universitat Politècnica de Catalunya \(UPC\)](#)

[Institut Nationale Polytechnique de Lorraine \(Francia\) - universidad \*\*coordinadora\*\*](#)

[Kungliga Tekniska Högskolan \(Suecia\) \(KTH\)](#)

[Politecnico di Torino \(Italia\)](#)

---

## PLAN DE ESTUDIOS

---