

25-26

MÁSTER UNIVERSITARIO EN  
INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA  
ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA Y CONTROL  
INDUSTRIAL

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## TRABAJO FIN DE MASTER EN INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA Y CONTROL INDUSTRIAL

CÓDIGO 28803133

UNED

25-26

TRABAJO FIN DE MASTER EN  
INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA  
ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA Y CONTROL  
INDUSTRIAL

CÓDIGO 28803133

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN  
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA  
ASIGNATURA  
EQUIPO DOCENTE  
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE  
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE  
RESULTADOS DE APRENDIZAJE  
CONTENIDOS  
METODOLOGÍA  
SISTEMA DE EVALUACIÓN  
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA  
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA  
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Nombre de la asignatura	TRABAJO FIN DE MASTER EN INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA Y CONTROL INDUSTRIAL
Código	28803133
Curso académico	2025/2026
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA Y CONTROL INDUSTRIAL
Tipo	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
Nº ETCS	10
Horas	250.0
Periodo	ANUAL
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

El Máster en Investigación en Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Control Industrial (MIIEECI) se ha planteado y diseñado con una clara orientación investigadora que, en algunos casos, pueda llevar a la realización de una Tesis Doctoral y, en otros, al inicio de la actividad investigadora profesional en un departamento de I+D+i de cualquier empresa u organización. Por este motivo, el Trabajo Fin de Máster se concibe como un trabajo de investigación que permitan iniciar al estudiante en la práctica investigadora, es decir, a “hacer investigación”. El contenido del Trabajo de Fin de Máster es la realización crítica y razonada por parte del estudiante del estado del arte en un tema de interés relacionado, en la medida de lo posible, con el itinerario o especialidad elegida. En cualquier caso, esto no es óbice para que se pueda realizar otro tipo de trabajo de investigación siempre que sea de acuerdo con el profesor asignado como responsable de supervisar dicho trabajo.

El objetivo de este tipo de trabajo de investigación es que el estudiante pueda demostrar su capacidad de búsqueda y de análisis de documentación técnica que, junto a los conocimientos adquiridos en las asignaturas cursadas en el Máster, le permitan la redacción y la posterior presentación y defensa pública de una memoria en la que, de forma crítica y razonada, exponga el trabajo realizado y las conclusiones a las que ha llegado.

En relación con los títulos oficiales y condiciones de acceso y admisión a este Master en Investigación, este trabajo de investigación es la culminación y resumen de los contenidos, competencias y habilidades desarrollados en las asignaturas cursadas en el Máster y que el estudiante debe tener.

Dentro de la estructura del MIIEECI, el Trabajo Fin de Máster se plantea como una única materia con una sola asignatura de 10 ECTS que obligatoriamente deben realizar todos los estudiantes del programa al final del mismo y que constituye el Módulo III.

El trabajo Fin de Master tiene carácter anual y se puede cursar a la vez que el resto de asignaturas del Máster. Sin embargo y debido a su carácter finalista, se intentará que el Trabajo Fin de Máster se inicie en la segunda mitad del curso, aunque, en cualquier caso, no se evaluará hasta que se hayan cursado y aprobado todas las demás asignaturas del Máster.

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

Son los correspondientes a los de las asignaturas del Máster, tanto de las obligatorias comunes para todos los estudiantes (módulo I) como de las optativas elegidas por cada estudiante en el itinerario cursado (módulo II).

### EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	MANUEL ALONSO CASTRO GIL
Correo Electrónico	mcastro@ieec.uned.es
Teléfono	91398-6476
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA
Nombre y Apellidos	ANTONIO COLMENAR SANTOS
Correo Electrónico	acolmenar@ieec.uned.es
Teléfono	91398-7788
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA
Nombre y Apellidos	RAFAEL SEBASTIAN FERNANDEZ
Correo Electrónico	rsebastian@ieec.uned.es
Teléfono	91398-7624
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA
Nombre y Apellidos	AFRICA LOPEZ-REY GARCIA-ROJAS (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	alopez@ieec.uned.es
Teléfono	91398-7798
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA
Nombre y Apellidos	SANTIAGO MONTESO FERNANDEZ
Correo Electrónico	smonteso@ieec.uned.es
Teléfono	91398-6481
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA
Nombre y Apellidos	ALBERTO JIMENEZ RUIZ
Correo Electrónico	ajimenez@ieec.uned.es
Teléfono	91398-7787
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA
Nombre y Apellidos	MIGUEL GOMEZ PARRA
Correo Electrónico	mgomez@ieec.uned.es
Teléfono	91398-8255
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES

Departamento

INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

La dirección y seguimiento del Trabajo Fin de Máster corresponde al profesor responsable asignado por la Comisión de Programa del MIIEECI. Todos los profesores con docencia en el Máster pueden ser designados como responsables de estos trabajos.

Para cualquier tema general referido al Trabajo Fin de Máster, así como para cualquier otro propio del Máster, pueden ponerse en contacto con la coordinación del Máster:

Prof. África López-Rey    alopez@ieec.uned.es

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

### 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 - Ser capaz de analizar y sintetizar

CG2 - Ser capaz de resolver problemas

CG3 - Ser capaz de comunicar de forma oral y escrita de conocimientos en español como lengua propia

CG4 - Ser capaz de comunicar de forma oral y escrita de conocimientos en inglés como lengua extranjera

CG5 - Ser capaz de tomar decisiones

CG6 - Saber aplicar los conocimientos adquiridos

CG7 - Adquirir habilidades en investigación

CG8 - Adquirir habilidades para la creatividad

CG9 - Ser capaz de realizar razonamientos críticos

CG10 - Adquirir la capacidad de comunicación

### **Competencias Específicas:**

CE1 - Ser capaz de identificar las necesidades y demandas de desarrollo e innovación

CE2 - Ser capaz de analizar la información científica y técnica

CE3 - Conocer los métodos y técnicas de investigación científica y desarrollo tecnológico

CE5 - Adquirir destrezas en la búsqueda y gestión bibliográfica y documental

CE6 - Ser capaz de planificar actividades de investigación

CE7 - Ser capaz de realizar razonamientos críticos en el ámbito científico y tecnológico

CE8 - Adquirir habilidades para la elaboración y exposición de informes científicos

## **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Debido al carácter finalista del Trabajo Fin de Master los resultados del aprendizaje previstos corresponden a los del desarrollo de todas las competencias generales establecidas en el MIIIECI. Además de esos, conforme a la orientación formativa que introduce el EEES, los resultados del aprendizaje propios del Trabajo Fin de Máster previstos son:

- Dominar y aplicar las técnicas y recursos de búsqueda, gestión y análisis de información científica y técnica en bases de datos digitales, tanto en español como en inglés.
- Ser capaz de aplicar el método científico a los proyectos de investigación en Ingeniería y al desarrollo tecnológico.
- Demostrar la capacidad de planificación de actividades de investigación.
- Dominar y aplicar las técnicas y recursos propios para la elaboración y exposición de informes técnicos y científicos.
- Demostrar competencias aplicadas a gestionar, dirigir, evaluar y promover proyectos de investigación en uno de los ámbitos del Máster: la Ingeniería Eléctrica, la Tecnología Electrónica, Ingeniería Telemática y el Control Industrial.

## **CONTENIDOS**

### **CONTENIDOS**

Una vez asignado por la Comisión del Programa, el profesor que realizará la función de director o supervisor del trabajo, el estudiante deberá fijar con él su contenido y alcance y el cronograma o plan de trabajo que deberá seguir para su realización.

En cualquier caso el contenido estará relacionado con las líneas de investigación asociadas al Máster:

- Análisis, control y funcionamiento óptimo de sistemas eléctricos.
- Diseño e integración de sistemas con energías renovables, principalmente solar y eólica.
- Convertidores electrónicos de potencia.
- Simulación y diseño de sistemas electrónicos y procesadores avanzados.
- Compatibilidad electromagnética (EMC).
- Inteligencia artificial en ingeniería.
- Simulación de procesos industriales y comunicaciones.
- Tratamiento digital de señal.
- Control adaptativo predictivo y sus aplicaciones.
- Control avanzado y optimización de procesos industriales.
- Comunicaciones industriales.
- Sistemas telemáticos y multimedia aplicados a la Industria.
- Entornos Inteligentes para la enseñanza/aprendizaje.
- Tecnologías avanzadas en educación aplicada en la ingeniería.

## METODOLOGÍA

El estudiante acordará con su director del Trabajo Fin de Máster, la metodología a seguir para cada caso concreto, siempre dentro de la metodología a distancia propia de la UNED. **Se recomienda encarecidamente** revisar el Reglamento de TFM y la declaración jurada de autoría disponibles en el curso virtual asociado a la asignatura.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### TIPO DE PRIMERA PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen No hay prueba presencial

### TIPO DE SEGUNDA PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen2 No hay prueba presencial

### CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad No

Descripción

No hay prueba presencial en Centros Asociados.

Criterios de evaluación

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

**PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)**

¿Hay PEC? No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación de la PEC en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

**OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES**

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? Si,presencial

Descripción

Exposición y defensa del TFM de investigación realizado ante un tribunal calificador formado por tres profesores del Máster en la ETSII.

**La presentación y defensa del TFM se realizará una vez que el estudiante haya superado todas las asignaturas y el profesor responsable del trabajo haya informado favorablemente para ello.**

Criterios de evaluación

La calificación del Trabajo Fin de Máster se obtendrá mediante la evaluación de la memoria final del trabajo, su exposición y defensa pública y la contestación a las preguntas formuladas por el tribunal designado.

Ponderación en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

**¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?****BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

Debido al carácter personal del Trabajo Fin de Máster no existe ningún texto concreto y general que se considere necesario como bibliografía básica. El profesor asignado como director o responsable del trabajo decidirá con el estudiante la bibliografía necesaria que deberá utilizar.

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

Existe una gran cantidad de libros en el mercado y en las bibliotecas universitarias que pueden ser consultados por los estudiantes como bibliografía complementaria para preparar el Trabajo Fin de Máster.

En la biblioteca de la UNED están a disposición del estudiante revistas técnicas en formato papel además del acceso a diversos fondos editoriales de revistas en formato electrónico

(entre ellas, y a través de la Fundación Madroño, el acceso a todo el fondo editorial del IEEE). El acceso a todos estos fondos lo tiene el estudiante al estar matriculado en la UNED.

## **RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA**

Los recursos de apoyo que puedan ser necesarios, se facilitarán al alumno a través del curso virtual de la asignatura.

---

## **IGUALDAD DE GÉNERO**

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.