

# Guía Docente

Modalidad presencial

## Ingeniería Eléctrica

Curso 2025/26

# Máster Universitario en Ingeniería Industrial



**UCAV**

[www.ucavila.es](http://www.ucavila.es)

0



## Datos descriptivos de la Asignatura

<b>Nombre:</b>	INGENIERÍA ELÉCTRICA
<b>Carácter:</b>	OBLIGATORIA
<b>Código:</b>	10104MII
<b>Curso:</b>	1º
<b>Duración (Semestral/Anual):</b>	SEMESTRAL (1º SEMESTRE)
<b>Nº Créditos ECTS:</b>	6
<b>Prerrequisitos:</b>	n/a
<b>Lengua en la que se imparte:</b>	CASTELLANO
<b>Módulo:</b>	Tecnologías Industriales

1



## Profesorado

**Responsable docente:** JANA FERNÁNDEZ GUTIÉRREZ

Doctora Ingeniera Industrial

**Email:** [jana.fernandez@ucavila.es](mailto:jana.fernandez@ucavila.es)

**Profesores de la asignatura:**

**Profesor 1:** JANA FERNÁNDEZ GUTIÉRREZ

**Currículo:** Doctora Ingeniera Industrial, licenciada en Ingeniería Industrial y Técnico Superior de Mantenimiento de Equipos Industriales. Publicación de un modelo de utilidad en la oficina española de patentes y marcas. Miembro del Grupo de Investigación: Technology, Instruction and Design in Engineering and Education (TiDEE.rg). Experiencia profesional

previa como Ingeniero de Procesos en Renault Group, Jefe del Departamento de Ingeniería y Gestión de Stock en Dachser Group y Coordinadora de Proyectos en Mercedes-Benz.

**Email:** [jana.fernandez@ucavila.es](mailto:jana.fernandez@ucavila.es)

**Profesor 2:** JAIME MARAVÍ NIETO

**Currículo:** Ingeniero Aeronáutico por la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) y Doctor en Ingeniería Eléctrica por la University of Sheffield en Reino Unido (RU). Alrededor de 10 años de experiencia en el diseño y fabricación de motores/generadores eléctricos para los sectores aeronáuticos y eólico en diferentes empresas. Experiencia en el extranjero.

**Email:** [jaime.maravi1@ucavila.es](mailto:jaime.maravi1@ucavila.es)



#### Conocimientos o contenidos (CN):

- CN1 - 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.
- CN3 - Conocimiento y capacidad para el análisis y diseño de sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica.
- CN15 - 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.

#### Competencias (C):

- C1 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.

**Competencias transversales (CT):**

- CT5 - Promover la formación integral mediante la adquisición de conocimientos científicos, humanísticos y artísticos.
- CT6 - Fomentar el cuidado del medio ambiente y la sostenibilidad mediante una ecología integral.
- CT7 - Desarrollar la responsabilidad y el compromiso ético con el trabajo buscando la excelencia y el bien común.
- CT8 - Adquirir la capacidad de liderazgo, con espíritu emprendedor y actitud de servicio.
- CT9 - Desarrollar habilidades de comunicación y empatía en las relaciones interpersonales y en el trabajo en equipo.

**Resultados de aprendizaje específicos de la asignatura:**

Conocimientos o contenidos:

- Adquirir conocimientos sobre circuitos y máquinas eléctricas.

Habilidades o destrezas:

- Habilidad para analizar circuitos eléctricos.
- Comprender el funcionamiento de las máquinas eléctricas.
- Identifica y utiliza la terminología, notación y métodos de ingeniería eléctrica.
- Habilidad para interpretar esquemas eléctricos.

Competencias:

- Diseñar circuitos eléctricos y máquinas eléctricas.
- Interpretar el funcionamiento de las máquinas eléctricas.

### 3.1. PROGRAMA

TEMA 1 - Sistema eléctrico.

TEMA 2 - Sistemas trifásicos. Potencia.

TEMA 3 - Líneas eléctricas aéreas y subterráneas de AT.

TEMA 4 - Aparatación eléctrica de alta tensión.

TEMA 5 - Estaciones de maniobra y transformación. Centros de transformación.

TEMA 6 - Instalaciones de puesta a tierra.

TEMA 7 - Líneas eléctricas aéreas y subterráneas de BT.

TEMA 8 - Aparatación eléctrica y protección de baja tensión.

TEMA 9 - Acometidas e instalaciones de enlace.

TEMA 10 - Instalaciones interiores.

TEMA 11 - Protección de personas frente a contactos directos e indirectos.

### 3.2. BIBLIOGRAFÍA

- RLAT (Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión). <https://industria.gob.es/Calidad-Industrial/seguridadindustrial/instalacionesindustriales/lineas-alta-tension/Paginas/lineas-alta-tension.aspx>
- REBT (reglamento electrotécnico de baja tensión e ITC). [https://www.boe.es/biblioteca\\_juridica/codigos/codigo.php?modo=2&id=326\\_Reglamento\\_electrotecnico\\_para\\_baja\\_tension\\_e\\_ITC](https://www.boe.es/biblioteca_juridica/codigos/codigo.php?modo=2&id=326_Reglamento_electrotecnico_para_baja_tension_e_ITC)
- Red eléctrica de España. [www.ree.es](http://www.ree.es)
- Fraile Mora, J. (2019). *Circuitos eléctricos*. 2ª Edición. Garceta.
- Castejón, A. Santamaría, G. "Tecnología Eléctrica"
- Chapman, S.J. "Máquinas Eléctricas". Mc Graw Hill.

A continuación, se exponen las Metodologías Docentes desarrolladas en el Máster Universitario en Ingeniería Industrial.

**(CT) Clases teóricas:** El profesor desarrollará los contenidos propios de la asignatura. Este modelo ofrece la posibilidad de ofrecer una visión global del tema tratado e incidir en aquellos conceptos claves para su comprensión. Asimismo, se indicará a los estudiantes aquellos recursos más recomendables para la preparación posterior del tema en profundidad. Aquí se incluirá la exposición en clase.

**(CP) Clases prácticas:** El estudiante pone en práctica los conocimientos adquiridos a través de los contenidos aprendidos en la teoría. En esta metodología se incluyen los ejercicios y problemas, estudios de casos, sesiones prácticas con ordenador y sesiones prácticas en laboratorio.

**(S) Seminarios:** Metodología desarrollada en grupo donde se reflexiona y/o profundiza sobre los contenidos ya trabajados por el estudiante con anterioridad, para la resolución de aquellas cuestiones más complejas que surgen en la adquisición de conocimientos previamente expuestos por el profesor. Se incluyen el trabajo en grupo y seminario.

**(MTA) Metodología de trabajo autónomo:** Metodologías donde el estudiante aprende nuevos contenidos, de forma autónoma, a partir de orientaciones del profesor o por parte de material didácticos diseñado al efecto. La actividad se centrará en la búsqueda, localización, análisis, elaboración y exposición de la información trabajada de manera personal permitiendo al estudiante marcar sus propios objetivos, organizando y planificando su trabajo. Se incluyen el trabajo, elaboración de proyectos y trabajo de investigación, trabajo autónomo del estudiante, actividades en la plataforma virtual y elaboración del Trabajo Fin de Máster.

**(T) Tutoría:** Se trata del seguimiento individualizado de la actividad del estudiante para asegurar las mejores condiciones de aprendizaje. En estas tutorías los estudiantes pueden consultar con los profesores las dudas acerca de la asignatura estudiada, así como recibir recomendaciones sobre cómo abordar la titulación de un modo más eficaz. Se incluyen las tutorías.

**(P) Pruebas:** El estudiante mediante distintas actividades demuestra haber adquirido las competencias propias de la titulación. Se incluyen las actividades de evaluación.

La evaluación es un componente fundamental de la formación del alumno.

La evaluación del curso se realiza mediante:

➤ Examen (80 % de la nota final)

La superación de dicho examen constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. Es condición necesaria que el alumno obtenga al menos un 5 sobre 10 en el examen para poder aprobar la asignatura. El examen estará constituido por preguntas y/o ejercicios de cada uno de los módulos que constituyen la asignatura y se deberá aprobar en su totalidad. En caso de no superación del examen en su conjunto, no se guardará la calificación referente a ningún módulo para convocatorias posteriores.

➤ Actividades de evaluación continua (20% de la nota final)

La evaluación continua consta de tres actividades diferentes:

- Trabajo obligatorio: tiene el peso del 10 % de la nota final de la asignatura.
- Memoria de prácticas de laboratorio: representa un 5 % de la nota final. Las sesiones de estas prácticas tendrán una duración total de 6 horas.
- Memoria de prácticas de ordenador: representa un 5 % de la nota final. Las sesiones de estas prácticas tendrán una duración total de 6 horas.

La fecha límite de entrega de las actividades se corresponderá con la fecha pautada en el calendario de componentes de evaluación, de modo que no se admitirán entregas fuera de dicha fecha.

La superación de estas actividades no constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura, siempre y cuando la media con el examen salga aprobada.

La nota de este apartado se puede guardar de una convocatoria a otra dentro del curso académico, no siendo posible esta opción con la calificación del examen.

En la siguiente tabla se presenta un resumen con el porcentaje de cada componente evaluable de la asignatura.

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Examen final escrito	80%
Evaluación continua	
Trabajo obligatorio	10%
Memoria prácticas laboratorio	5%
Memoria prácticas ordenador	5%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>



Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno. Sus funciones están claramente diferenciadas complementándose al mismo tiempo. Las dos personas principales de este acompañamiento tutorial son:

- **Orientador Académico Personal:** encargado de planificar al alumno el estudio de la asignatura en función del tiempo disponible, incluso realiza nuevas planificaciones ajustándose a nuevos periodos marcados por el alumno según sus circunstancias personales y familiares. Otra de sus funciones es la de realizar un seguimiento del estudio del alumno, así como de dar al alumno información de carácter general necesaria en su proceso formativo.
- **Profesor docente:** encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de todas las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.

El alumno dispondrá de un horario de tutorías para contactar con estas figuras durante toda su formación académica. La información sobre el horario la encontrará el alumno en la plataforma virtual.

**Horario de tutorías de la asignatura:** En relación a los horarios de atención en tutorías para consultas, aclaración de dudas, revisiones de trabajos y exámenes, etc., el profesor informará en la plataforma Blackboard de las franjas en las que tenga disponibilidad, pudiendo variar de un cuatrimestre a otro y también durante los meses de verano. Todo ello será informado oportunamente y con suficiente antelación a través del Campus Virtual.

**Herramientas para la atención tutorial:** Plataforma Blackboard, atención telefónica y mensajería de la plataforma.

7



### Horario de la asignatura y Calendario de temas

**Horario de la asignatura:** El alumno deberá consultar los horarios de clases de la asignatura en el apartado correspondiente dentro de la página web de la UCAV: [www.ucavila.es](http://www.ucavila.es). Igualmente, se informará de ellos en la Plataforma Blackboard.

**Las sesiones** se desarrollarán según el calendario expuesto en la página web de la UCAV, con la siguiente distribución orientativa:

Sesiones	Temas	Actividades presenciales
Sesión 1		Presentación asignatura. Clases teórico-prácticas
Sesión 2	Tema 1	Clases teórico-prácticas
Sesión 3	Tema 2	Clases teórico-prácticas
Sesión 4	Tema 3	Clases teórico-prácticas
Sesión 5	Tema 4	Clases teórico-prácticas
Sesión 6	Tema 5	Clases teórico-prácticas
Sesión 7	Prácticas de ordenador	

Sesión 8	Tema 6	Clases teórico-prácticas
Sesión 9	Tema 7	Clases teórico-prácticas
Sesión 10	Tema 8	Clases teórico-prácticas
Sesión 11	Tema 9	Clases teórico-prácticas
Sesión 12	Tema 10	Clases teórico-prácticas
Sesión 13	Tema 11	Clases teórico-prácticas
Sesión 14	Prácticas de laboratorio	