

## DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

**ASIGNATURA:** Tecnología Eléctrica

**PLAN DE ESTUDIOS:** Grado en Ingeniería de Organización Industrial (PGR-IOINDUST)

**GRUPO:** 2425-T1

**CENTRO:** Escuela Politécnica Superior

**CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:** Obligatorio

**ECTS:** 6,0

**CURSO:** 2º

**SEMESTRE:** 1º Semestre

**IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:**

Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

## DATOS DEL PROFESOR

**NOMBRE Y APELLIDOS:** ANA CISNAL DE LA RICA

**EMAIL:** [acisnal@uemc.es](mailto:acisnal@uemc.es)

**TELÉFONO:** 983 00 10 00

**HORARIO DE TUTORÍAS:** Viernes a las 18:00 horas

**CV DOCENTE:**

La Dra. Ana Cisnal obtuvo su doctorado en Ingeniería Industrial por la Universidad de Valladolid y cuenta con la acreditación de la ANECA para ejercer en cuerpos docentes de universidades privadas. Entre 2021 y 2024, fue profesora en la Universidad de Valladolid (Uva), donde impartió las asignaturas de Automatización Industrial, Robótica Industrial y Taller de Robótica. Además, ha cotutorizado seis trabajos de fin de grado y uno de fin de máster.

**CV PROFESIONAL:**

Posee siete años de experiencia en investigación en el campo de la ingeniería biomédica, dentro del Instituto de Tecnologías Avanzadas de la Producción de la Universidad de Valladolid. Ha realizado diversas estancias en centros externos, entre ellos: el Área de Salud y Calidad de Vida de la Fundación CARTIF (Valladolid), el Fraunhofer IBMT (Alemania), el laboratorio Spinal Cord Injury Lab del ETH Zürich (Suiza) y el Robotics Lab de la Universidad Carlos III de Madrid.

**CV INVESTIGACIÓN:**

Ha publicado 16 artículos en revistas indexadas en el *Journal Citation Reports* (JCR), todas ellas clasificadas en el primer (Q1) y segundo cuartil (Q2). Además, ha presentado 15 publicaciones en congresos nacionales e internacionales. Ha participado en un total de 10 proyectos de I+D+i financiados mediante convocatorias competitivas por administraciones o entidades públicas y privadas.

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

**DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:**

Al finalizar la asignatura, el alumno habrá adquirido las competencias necesarias para comprender las leyes fundamentales del análisis de circuitos, lo que le permitirá analizar y diseñar circuitos en corriente continua, corriente alterna y sistemas trifásicos.

Además, dominará los conceptos esenciales de las instalaciones eléctricas de baja tensión y tendrá una comprensión básica de los principios de funcionamiento de los motores.

Esta asignatura, de carácter obligatorio, forma parte del bloque de Fundamentos de Electrotecnia, Electrónica y Automatización.

No se requiere conocimiento previo específico sobre la materia, salvo un repaso de conceptos básicos de números complejos y electromagnetismo.

#### CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

##### 1. Tecnología Eléctrica

1. Conceptos generales y leyes básicas de la teoría de circuitos : Primeros conceptos sobre tecnología eléctrica
2. Circuitos en corriente continua : Magnitudes, elementos de los circuitos eléctricos y resolución de los mismos
3. Circuitos en corriente alterna : Análisis y resolución de circuitos en corriente alterna
4. Sistemas trifásicos : Generación trifásica y resolución básica de problemas
5. Instalaciones en baja tensión : Conocimiento de instalaciones de baja tensión
6. Introducción a máquinas eléctricas : Conceptos básicos de máquinas eléctricas

#### OBSERVACIONES CONTENIDO DE LA ASIGNATURA:

Si bien contar con nociones básicas sobre las leyes fundamentales de la electricidad sería recomendable, no es indispensable para comprender y aprobar la asignatura.

#### RECURSOS DE APRENDIZAJE:

Apuntes elaborados por el profesor

Problemas proporcionados por el profesor

Pizarra

Laboratorio

### COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

#### COMPETENCIAS BÁSICAS:

- CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
- CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
- CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

#### COMPETENCIAS GENERALES:

- CG01. Capacidad de análisis, síntesis e interpretación de la información
- CG02. Capacidad de organización y planificación
- CG03. Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones
- CG04. Capacidad para comunicar de manera eficaz, tanto de forma oral como escrita, ideas y proyectos

ante cualquier tipo de audiencia.

- CG08. Capacidad para trabajar en equipo
- CG10. Capacidad para desarrollar el pensamiento crítico y autocrítico
- CG11. Capacidad de aprendizaje autónomo (aprender a aprender)
- CG16. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- CE10. Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- Conocer las leyes básicas que rigen el análisis de circuitos
- Conocer los conceptos básicos de las instalaciones eléctricas en baja tensión.
- Conocer los fundamentos de los transformadores.

### BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- José Antonio Navarro Márquez (2007): Electrotecnia. Cano Pina - Ediciones Ceysa. ISBN: 978-84-86108-96-0
- José María Redondo Gallardo, Mariano Domínguez Herranz. (2013): Electrotecnia. EDICIONES CEYSA. ISBN: 978-84-96960-85-5
- Pablo Alcalde san Miguel (2024): Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. REBT 6 edición. Paraninfo. ISBN: 9788428367820
- José Miguel Molina Martínez, Francisco Javier Cánovas Rodríguez (2012): Principios Básicos de Electrotecnia. Fundamentos de Electrotecnia para Ingenieros. Marcombo. ISBN: 978-8426717726

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Francesc Xavier Alabern Morera, Luís Humet Coderch (2006): Electrotecnia: Circuitos eléctricos en alterna. Universitat Politècnica de Catalunya. ISBN: 978-8483018637
- Xavier Alabern Morera, Jordi-Roger Riba Ruiz (2006): Electrotecnia. Problemas. Universitat Politècnica de Catalunya. ISBN: 84-8301-869-1

#### WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

[UEMC](https://www.uemc.es/)(<https://www.uemc.es/>)

Página web de la Universidad Europea Miguel de Cervantes

[REE](https://www.ree.es/es)(<https://www.ree.es/es>)

Página web de la Red Eléctrica de España, donde se puede encontrar información del mercado eléctrico español.

#### OTRAS FUENTES DE REFERENCIA:

Noticias de prensa, artículos científicos

### PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

#### METODOLOGÍAS:

#### MÉTODO DIDÁCTICO:

Se utilizará principalmente el método didáctico en la exposición de contenidos

#### MÉTODO DIALÉCTICO:

El método dialéctico se llevará a cabo principalmente en la resolución de ejercicios y trabajos en el aula, con la participación de los alumnos a través del dialogo y la discusión crítica.

#### MÉTODO HEURÍSTICO:

El método heurístico se utilizarán en las clases prácticas de aula o en el laboratorio

#### CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

De manera provisional, la asignatura se desarrollará de la siguiente forma en cuanto a contenidos:

- **Día 1:** Presentación de la asignatura y revisión de conocimientos previos.
- **Semanas 1 y 2:** Desarrollo del tema 1.
- **Semanas 3, 4 y 5:** Desarrollo del tema 2 y realización de las prácticas 1 y 2.
- **Semanas 6, 7 y 8:** Desarrollo del tema 3.
- **Semanas 8, 9 y 10:** Desarrollo del tema 4.
- **Semanas 11 a 15:** Desarrollo de los temas 5 y 6, y realización de la práctica 3.

A lo largo del curso se realizarán ejercicios, prácticas y trabajos en el aula, cuya entrega y realización serán obligatorias.

Para reforzar los contenidos y aclarar posibles dudas, los alumnos dispondrán de tutorías individuales en el horario indicado en esta guía.

La evaluación de la asignatura constará de evaluación continua y un examen final.

- **Evaluación continua:** Se realizará una prueba por cada bloque de contenido, consistiendo en una batería de preguntas de respuesta corta. Las pruebas se realizarán, de manera orientativa, en las siguientes semanas:
  - **Semana 6:** Prueba de evaluación 1 (temas 1 y 2).
  - **Semana 9:** Prueba de evaluación 2 (tema 3).
  - **Semana 11:** Prueba de evaluación 3 (tema 4).
  - **Semana 15:** Prueba de evaluación 4 (temas 5 y 6).
- **Examen final:** Consistirá en una batería de ejercicios prácticos.

Esta planificación es orientativa y puede ser modificada por el profesor según circunstancias externas o la evolución del grupo. Cualquier cambio será comunicado a los alumnos. Los sistemas de evaluación descritos en esta guía tienen en cuenta tanto la evaluación de las competencias como de los contenidos de la asignatura. La realización fraudulenta de cualquiera de las pruebas de evaluación, así como la extracción de información de las mismas, será sancionada de acuerdo con lo descrito en el Reglamento 7/2015, de 20 de noviembre, de Régimen Disciplinario de los Estudiantes (Arts. 4, 5 y 7). Las sanciones podrán incluir la pérdida de la convocatoria correspondiente, así como el reflejo de la falta y su motivo en el expediente académico del alumno.

#### PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES:

##### PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	¿Se evalúa?	CO	CE
Prueba de Evaluación 1						X										X	X	
Prueba de Evaluación 2									X							X	X	
Prueba de Evaluación 3											X					X	X	
Prueba de Evaluación 4															X	X	X	
Práctica 1 (Laboratorio)			X													X	X	X
Práctica 2 (Laboratorio)					X											X	X	X
Práctica 3 (Laboratorio)											X					X	X	X

#### CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:

La evaluación de la asignatura se divide en dos partes: **evaluación continua (60%)** y **examen final (40%)**:

##### Evaluación continua (60%):

- **Pruebas intermedias (20%).** Cuatro pruebas intermedias con preguntas de respuesta corta. Cada prueba cuenta un 5% de la evaluación continua.

- Entrega de prácticas y ejercicios, realizados principalmente en el aula (10%).
- Prácticas de laboratorio (30%). Trés prácticas de laboratorio, cada una con la entrega de un informe correspondiente. Cada práctica cuenta un 10%.

#### Examen final (40%):

- Será de carácter práctico, consistiendo en la resolución de ejercicios.

#### Consideraciones sobre la calificación final:

La calificación final es la suma de la evaluación continua (60%) y el examen final (40%). Para aprobar la asignatura, la suma total de ambas partes debe ser igual o superior a 5/10.

- **Evaluación continua:** Se requiere una nota mínima en cada componente para que su calificación cuente en el examen final.
  - Pruebas intermedias: Nota mínima de 4 (sobre 10) en cada prueba.
  - Prácticas y ejercicios: Nota mínima de 4 (sobre 10) en cada ejercicio.
  - Prácticas de laboratorio: Son obligatorias, con una calificación mínima de 5 (sobre 10) en cada práctica.
- **Examen final:** Se requiere una nota mínima de 4 (sobre 10) para que la calificación se sume a la evaluación continua.

#### CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

Las partes aprobadas en la convocatoria ordinaria se mantendrán para la convocatoria extraordinaria, con la ponderación correspondiente a cada una de ellas.

En caso de no superar las prácticas de laboratorio, estas deberán repetirse. No se podrán sustituir por ningún otro tipo de prueba.

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Pruebas de respuesta corta	25%
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	35%
Trabajos y proyectos	10%
Informes de prácticas	15%
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	15%