



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE CÓRDOBA

**GRADO DE INGENIERÍA**  
**ELECTRÓNICA INDUSTRIAL**  
CURSO 2024/25  
**ELECTROTECNIA**



### Datos de la asignatura

---

**Denominación:** ELECTROTECNIA**Código:** 101343**Plan de estudios:** GRADO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL**Curso:** 2**Denominación del módulo al que pertenece:** FORMACIÓN COMÚN RAMA INDUSTRIAL II**Materia:** ELECTROTECNIA**Carácter:** OBLIGATORIA**Duración:** PRIMER CUATRIMESTRE**Créditos ECTS:** 6.0**Horas de trabajo presencial:** 60**Porcentaje de presencialidad:** 40.0%**Horas de trabajo no presencial:** 90**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>

### Profesor coordinador

---

**Nombre:** JIMÉNEZ ROMERO, FRANCISCO JAVIER**Departamento:** INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AUTOMÁTICA**Ubicación del despacho:** CAMPUS RABANALES. EDIFICIO LEONARDO DAVINCI. 1ª PLANTA  
DESPACHO LV5P080**E-Mail:** p72jirof@uco.es**Teléfono:** 957218336

### Breve descripción de los contenidos

---

- Principios de los circuitos eléctricos.
- Principios de los sistemas polifásicos.
- Principios de funcionamiento de las máquinas eléctricas.

Objetivos:

- Adquirir conocimientos sobre los fundamentos y elementos que integran los circuitos eléctricos
- Desarrollar la metodología básica para el análisis de los circuitos eléctricos en régimen estacionario senoidal, especialmente monofásicos y trifásicos
- Adquirir conocimientos y principios básicos de máquinas eléctricas

### Conocimientos previos necesarios

---

#### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

#### Recomendaciones

Se recomienda haber aprobado las asignaturas de primer curso: Matemáticas II y Fundamentos Físicos de la Ingeniería II.

## Programa de la asignatura

---

### 1. Contenidos teóricos

Tema 1.- Circuitos Eléctricos en corriente alterna senoidal. Introducción: justificación del uso de las tensiones alternas senoidales. Generación de tensiones alternas. Valores fundamentales. Representación de

señales alternas. Representación fasorial. Elementos activos: Fuentes de tensión y de intensidad. Fuentes reales e ideales. Asociación de fuentes.

Tema 2.- Principios y Teoremas de Circuitos Eléctricos. Método de mallas. Método de nudos. Principio de superposición. Teoremas de Thévenin y Norton.

Tema 3.- Potencia en corriente alterna monofásica. Introducción. Potencia instantánea. Potencia activa, reactiva y aparente. Potencias en la resistencia, en la reactancia inductiva y en la reactancia capacitiva. Potencia compleja. Factor de potencia. Teorema de boucherot. Corrección del factor de potencia.

Tema 4.- Sistemas trifásicos. Introducción. Generación de sistemas trifásicos. Secuencia directa e inversa. Normalización del sistema trifásico. Cargas en estrella y en triángulo. Método de resolución: desplazamiento del neutro. Caso particular: sistemas trifásicos equilibrados. Potencia en sistemas trifásicos desequilibrados. Potencia en sistemas trifásicos equilibrados. Corrección del factor de potencia.

Tema 5.- Introducción a las máquinas eléctricas. Circuito magnético. Aspectos constructivos y principios de funcionamiento de las máquinas eléctricas. Clasificación, modos de funcionamiento y principales aplicaciones.

### 2. Contenidos prácticos

Práctica 0: Introducción al laboratorio de electrotecnia.

Práctica 1: Medida de tensión, intensidad e impedancias.

Práctica 2: Comprobación de las leyes de Kirchoff.

Práctica 3: Medida de potencia.

Práctica 4: Circuitos trifásicos.

## Bibliografía

---

### 1. Bibliografía básica

- 1- BOYLESTAD. 2004. Introducción al análisis de circuitos. Prentice Hall.
- 2- CARLSON, A. Bruce. 2002. Teoría de Circuitos. Thomson-Paraninfo.
- 3- CONEJO NAVARRO, Antonio J. 2004. Circuitos eléctricos para la ingeniería. McGraw-Hill.
- 4- DORF. 1995. Circuitos eléctricos. Introducción al análisis y diseño (2ª edición). Alfaomega.
- 5- FRAILE MORA, Jesús. 2005. Electromagnetismo y Circuitos eléctricos (4ª edición). McGraw-Hill.
- 6- NILSSON, James W. 2005. Circuitos eléctricos (7ª edición). Prentice Hall.

### 2. Bibliografía complementaria

- 1- ALEXANDER, Charles K. 2006. Fundamentos de circuitos eléctricos. McGraw Hill.
- 2- EDMINISTER, Joseph A. 2005. Circuitos eléctricos. Schaum (4ª edición). McGraw-Hill.
- 3- FRAILE MORA, Jesús. 2008. Máquinas Eléctricas. McGraw-Hill.

- 4- HAYT, William H. 2007. Análisis de Circuitos en ingeniería (7ª edición). McGraw-Hill.  
 5- IRWIN, J.David. 1997. Análisis básico de Circuitos en Ingeniería (5ª edición). Prentice Hall.  
 6- USAOLA GARCÍA, Julio. 2003. Circuitos eléctricos. Problemas y ejercicios resueltos. Prentice Hall.

## Metodología

### Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

La docencia se impartirá en clase magistral (Actividades de exposición de contenidos elaborados), principalmente la teoría acompañada con ejercicios prácticos de aplicación. Se complementa con sesiones prácticas, de estudio de casos (Actividades de procesamiento de la información) y laboratorio (Actividades de experimentación práctica). Las sesiones prácticas son de asistencia obligatoria. Estas últimas consisten en el montaje de circuitos eléctricos basados en un esquema y en la toma de medidas eléctricas necesarias para la comprobación del estado del circuito acorde a la teoría trabajada. Habrá una prueba final tipo examen teórico/práctico (Actividades de evaluación).

### Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Para los estudiantes a tiempo parcial se tendrá en cuenta su condición y disponibilidad en la asignatura, tanto en el desarrollo de la misma como en su evaluación. La adaptación se llevará a cabo de mutuo acuerdo entre el profesor responsable de la asignatura y los alumnos implicados al inicio del cuatrimestre.

### Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Grupo pequeño	Total
Actividades de evaluación	4	-	-	4
Actividades de experimentación práctica	-	-	10	10
Actividades de exposición de contenidos elaborados	32	-	-	32
Actividades de procesamiento de la información	-	6	8	14
<b>Total horas:</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>60</b>

### Actividades no presenciales

Actividad	Total
Actividades de procesamiento de la información	40
Actividades de resolución de ejercicios y problemas	50
<b>Total horas:</b>	<b>90</b>

## Resultados del proceso de aprendizaje

---

### Conocimientos, competencias y habilidades

- 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 las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- CU2 Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC.
- CEC4 Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

### Métodos e instrumentos de evaluación

---

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Producciones elaboradas por el estudiantado
CB4	X	X	
CB5	X	X	X
CEC4	X	X	X
CU2		X	X
<b>Total (100%)</b>	<b>60%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>
<b>Nota mínima (*)</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

(\*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

**Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:**

- El examen final (**Examen**) contribuye al 60% de la nota final. Este examen consiste en la resolución de ejercicios teórico/prácticos, pudiendo contener una o varias preguntas eliminatorias. Es necesario conseguir como mínimo un 4 sobre 10 en su calificación y en caso de ser inferior a 4, la asignatura no se habrá aprobado y esa será la calificación final de la asignatura, no teniéndose en cuenta la calificación aportada por los informes de prácticas, los cuestionarios tipo test.
- La asistencia a las prácticas y la calificación de sus informes/memorias (**Medios de ejecución práctica, pruebas prácticas**) contribuyen al 20% de la nota final.
- A lo largo del cuatrimestre se harán cuatro cuestionarios tipo test (**Producciones elaboradas por el estudiantado, Portafolios**) para comprobar la asimilación de contenidos por parte del alumno que los debe interpretar como pruebas de autoevaluación. La calificación media de los cuestionarios contribuye al 20% de la calificación final. La prueba se realizará de forma presencial en el aula.

**DESCRIPCIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

**Examen, (Pruebas escritas de respuesta corta, larga o tipo test):** Conjunto de preguntas que demandan del estudiantado una respuesta. Se caracterizan por la presencialidad.

**Medios de ejecución práctica (Pruebas prácticas):** Actividades prácticas donde se ha de demostrar la capacidad de aplicación de los aprendizajes adquiridos y realizados en el contexto de un laboratorio, aula, consulta, etc.

**Producciones elaboradas por el estudiantado (Portafolios):** Documento en el que se recogen diferentes aspectos (observación, información, actividades, reflexión, relación con aprendizajes académicos, valoración, etc.), que presenta el estudiantado después de la realización de cualquier tipo de actividad en el ámbito académico y/o profesional.

**Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:**

Para los estudiantes a tiempo parcial se tendrá en cuenta su condición y disponibilidad en la asignatura, tanto en el desarrollo de la misma como en su evaluación. La adaptación se llevará a cabo de mutuo acuerdo entre el profesor responsable de la asignatura y los alumnos implicados al inicio del cuatrimestre. En el caso de optar a convocatorias extraordinarias, el examen supondrá el 100% de la nota final; pudiendo contener una o varias preguntas eliminatorias sobre las prácticas de las asignaturas.

**Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:**

- La convocatoria extraordinaria de septiembre es para aquellos alumnos que hayan consumido, al menos, una convocatoria, ya sea en el curso académico actual o anteriores. Para la evaluación se regirán por los contenidos y criterios reflejados en la guía docente del curso actual.
- El periodo de validez de las calificaciones será hasta la convocatoria de septiembre. La convocatoria extraordinaria de abril es para estudiantes que cumplan los requisitos de la convocatoria extraordinaria de finalización de estudios (artículo 74 del RRA). Serán examinados según la guía del curso actual.
- En el caso de optar a convocatorias extraordinarias, el examen supondrá el 100% de la nota final; pudiendo contener una o varias preguntas eliminatorias teóricas y prácticas de las asignatura.

**Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:**

Con calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento del alumnado relacionado en el acta correspondiente. Y podrán ser valorados aspectos tenidos en cuenta en el apartado de evaluación.

**Objetivos de desarrollo sostenible**

---

Sin relación

**Otro profesorado**

---

**Nombre:** GONZÁLEZ JIMÉNEZ, JOSÉ RAMÓN

**Departamento:** INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AUTOMÁTICA

**Ubicación del despacho:** CAMPUS RABANALES. EDIFICIO LEONARDO DAVINCI. 1ª PLANTA  
DESPACHO LV5P100

**E-Mail:** p22gojjj@uco.es

**Teléfono:** 957218336

---

*Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.*

*El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).*

---