



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE CÓRDOBA

GRADO DE INGENIERÍA MECÁNICA

CURSO 2024/25

ELECTROTECNIA

Datos de la asignatura

Denominación: ELECTROTECNIA**Código:** 101243**Plan de estudios:** GRADO DE INGENIERÍA MECÁNICA**Curso:** 2**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: CAÑAS RAMIREZ, MANUEL**Departamento:** INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AUTOMÁTICA**Ubicación del despacho:** Campus Universitario de Rabanales-Edificio Da Vinci- Despacho LV5P120**E-Mail:** el1caram@uco.es**Teléfono:** 618530995

Breve descripción de los contenidos

Esta asignatura tiene carácter transversal dentro de los estudios de Ingeniería, en nuestro caso de la rama industrial. Comprende la base de la Electrotecnia, especialmente en lo concerniente a:

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

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Haber superado las asignaturas Matemáticas I, 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.

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 medidas eléctricas

Práctica 1.- Medidas de tensión, intensidad e impedancia en circuitos de corriente alterna.

Práctica 2.- Comprobación experimental de las leyes de Kirchoff.

Práctica 3.- Medida de potencia en circuitos de corriente alterna monofásica.

Práctica 4.- Medidas en circuitos trifásicos equilibrados y desequilibrados

Bibliografía

Circuitos eléctricos. Ed. Pearson. Jesús Fraile Mora.

Circuitos eléctricos. Ed. Mc Graw-Hill. Edminister, Joseph.

Circuitos Eléctricos. Análisis por mallas y por nudos. Ed. Diaz de Santos. Alfonso Bachiller. Ramón Cano

Circuitos trifásicos. Ed. Diaz de Santos. Alfonso Bachiller. Ramón Cano

Análisis básico de circuitos eléctricos en ingeniería. Ed. Prentice Hall. J. Darwin Irwin

Circuitos eléctricos. Problemas y ejercicios resueltos. Ed. Prentice Hall. Julio Usaola García. M^a Angeles Moreno López de Saá.
Máquinas eléctricas. Ed. Mc Graw-Hill. Fraile Mora, Jesús

Metodología

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Es imprescindible la asistencia a las prácticas de laboratorio y muy necesaria la asistencia a las demás sesiones presenciales de la asignatura

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

Es imprescindible la asistencia a las prácticas de laboratorio. El resto de actividades presenciales podrá ser excusable manteniendo un seguimiento tutorizado de la asignatura en contacto con el profesor (bien presencial o bien virtual). Para una correcta planificación hay que ponerse en contacto con el profesor al comienzo de la asignatura

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Grupo pequeño	Total
Actividades de experimentación práctica	-	-	18	18
Actividades de exposición de contenidos elaborados	36	-	-	36
Actividades de procesamiento de la información	-	6	-	6
Total horas:	36	6	18	60

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Actividades de procesamiento de la información	30
Actividades de resolución de ejercicios y problemas	60
Total horas:	90

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	X
CB5	X	X	X
CEC4	X	X	X
CU2	X	X	X
Total (100%)	70%	15%	15%
Nota mínima (*)	0	0	0

(*)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:

-La asistencia a prácticas es obligatoria para superar la asignatura.

-La nota de la asignatura estará compuesta en un 50% de la nota de examen que se realizará en las convocatorias

ordinarias, 20% de la nota será de pruebas de ejecución de tareas reales o simuladas mediante cuestionarios tipo

test, 15 % de la nota será resolución de problemas de clase y el 15% de Informes/memorias de prácticas que

consistirá en datos tomados de las sesiones prácticas y las memorias o trabajos que se indiquen.

- Las notas de las convocatorias ordinarias valdrán el 50% de la nota final, correspondiendo el otro 50% a las

diversas actividades mencionadas.

- 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.

TODAS LAS ACTIVIDADES QUE NO PUEDAN REALIZARSE DE FORMA PRESENCIAL, SE REALIZARÁN DE

FORMA REMOTA.

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

-La asistencia a prácticas es obligatoria para superar la asignatura.

-La nota de la asignatura estará compuesta en un 50% de la nota de examen que se realizará en las convocatorias

ordinarias, 20% de la nota será de cuestionarios tipo test, 15 % de la nota será resolución de problemas de clase y el 15% de Informes/memorias de prácticas consistirá en datos tomados de las sesiones prácticas y las memorias o trabajos que se indiquen.

- Las notas de las convocatorias ordinarias valdrán el 50% de la nota final, correspondiendo el otro 50% a las

diversas actividades mencionadas.

- Las notas correspondientes a Producciones elaboradas por el estudiantado podrá sustituirse por algún tipo de trabajo encomendado por el profesor, según las circunstancias personales del alumnado.

- 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.

TODAS LAS ACTIVIDADES QUE NO PUEDAN REALIZARSE DE FORMA PRESENCIAL, SE REALIZARÁN DE

FORMA REMOTA.

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.

Se realizará un examen en el que se evaluará el 100% de la asignatura, este examen incorporará una o varias

preguntas eliminatorias de la parte práctica de la asignatura.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Se realizará una prueba teórico-práctica entre los alumnos que cumplan los requisitos generales de la UCO

Objetivos de desarrollo sostenible

Educación de calidad

Energía asequible y no contaminante

Industria, innovación e infraestructura

Ciudades y comunidades sostenibles

Producción y consumo responsables

Otro profesorado

Nombre: GARCÍA TORRES, FÉLIX

Departamento: INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AUTOMÁTICA

Ubicación del despacho: Campus Universitario de Rabanales-Edificio Da Vinci- Despacho LV5P180

E-Mail: fgtorres@uco.es

Teléfono: 957218336

Nombre: JIMÉNEZ ROMERO, FRANCISCO JAVIER

Departamento: INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AUTOMÁTICA

Ubicación del despacho: Campus Universitario de Rabanales - Edificio Leonardo Da Vinci - Despacho LV5P080

E-Mail: p72jirof@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).
