



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA  
AGRONÓMICA Y DE MONTES  
**GRADO DE ENOLOGÍA**  
CURSO 2024/25  
**ELECTROTECNIA**



## Datos de la asignatura

---

**Denominación:** ELECTROTECNIA**Código:** 102159**Plan de estudios:** GRADO DE ENOLOGÍA**Curso:** 2**Denominación del módulo al que pertenece:** FUNDAMENTAL**Materia:** VITICULTURA**Carácter:** OBLIGATORIA**Duración:** SEGUNDO CUATRIMESTRE**Créditos ECTS:** 4.5**Horas de trabajo presencial:** 45**Porcentaje de presencialidad:** 40.0%**Horas de trabajo no presencial:** 68**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>

## Profesor coordinador

---

**Nombre:** CASARES DE LA TORRE, FRANCISCO JOSE**Departamento:** INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AUTOMÁTICA**Ubicación del despacho:** Edificio Leonardo Da Vinci. 1ª Planta. Campus de Rabanales**E-Mail:** ir1catof@uco.es**Teléfono:** 957218474

## Breve descripción de los contenidos

---

Se combina los fundamentos teóricos de la teoría de circuitos con un componente significativo de aplicación práctica y se introduce al alumno en la comprensión del funcionamiento de las instalaciones eléctricas. Para ello, se estudiarán los sistemas de distribución de energía más comunes: Monofásico y Trifásico, terminando con una introducción al diseño de las instalaciones eléctricas y el cálculo de distribuidores.

## Conocimientos previos necesarios

---

### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

### Recomendaciones

Tener superada la asignatura correspondiente al módulo 1 de FORMACION BÁSICA: "Fundamentos Físicos de la Ingeniería" y tener conocimientos de operaciones con números complejos.

## Programa de la asignatura

---

### 1. Contenidos teóricos

#### TEMA 0. INTRODUCCIÓN

#### TEMA 1. CIRCUITOS ELÉCTRICOS MONOFÁSICOS.

- 1.1.- Introducción. Distribuciones de corriente alterna: Sistemas Monofásicos.
- 1.2.- Potencia y energía en corriente alterna
  - 1.2.1.- Potencia instantánea, media y fluctuante de un dipolo pasivo.
    - 1.2.1.1.- Elemento Resistencia.
    - 1.2.1.2.- Elemento Inductancia.
    - 1.2.1.3.- Elemento Condensador.
  - 1.2.2.- Potencia Activa, Reactiva y Aparente. Triángulo de Potencias.
  - 1.2.3.- Potencia Compleja.
  - 1.2.4.- Teorema de Boucherot.
- 1.3.- Sistemas monofásicos.
  - 1.3.1.- Receptores en corriente alterna. Circuitos equivalentes.
  - 1.3.2.- Balance de potencia en un circuito monofásico.
  - 1.3.3.- Corrección del factor de potencia.
  - 1.3.4.- Medida de la potencia y energía en corriente alterna.

#### TEMA 2. SISTEMAS TRIFÁSICOS.

- 2.1.- Ventajas de los sistemas trifásicos.
- 2.2.- Generación de tensiones trifásicas.
- 2.3.- Receptores en los sistemas trifásicos. Equilibrados y desequilibrados.
- 2.4.- Fuentes trifásicas reales.
- 2.5.- Estudio generalizado de los sistemas trifásicos.
- 2.6.- Potencia y energía en sistemas trifásicos.
  - 2.6.1.- Potencias en sistemas equilibrados y simétricos en tensiones.
  - 2.6.2.- Corrección del factor de potencia.
  - 2.6.3.- Medida de la potencia ACTIVA en sistemas trifásicos.
  - 2.6.4.- Medida de la potencia REACTIVA en sistemas trifásicos.
- 2.6.5.- Equipos de Medida de la energía.

#### TEMA 3. INTRODUCCIÓN A LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

- 3.1.- Definición de instalación eléctrica. Características. Elementos.
- 3.2.- Elementos configurantes de una instalación eléctrica: Acometida, Transformador, Líneas, Cuadros, Receptores, Esquema de puesta a tierra.
- 3.3.- Simbología y Esquemas Eléctricos.
- 3.4.- Aspectos Legislativos: R.A.T., R.C.T., R.B.T., etc.
- 3.5.- Determinación del esquema eléctrico o unifilar de la instalación.
  - Fase A: Configuración del árbol de la Instalación.
  - Fase B: Balance de potencias.
  - Fase C: Determinación de los elementos integrantes del esquema unifilar.

#### TEMA 4. CÁLCULO ELÉCTRICO DE LÍNEAS.

- 4.1. Generalidades sobre conductores y cables eléctricos.
- 4.2.- Selección de conductores.
  - 4.2.1.- Criterio de caída de tensión.
  - 4.2.2.- Criterio de intensidad máxima admisible.
  - 4.2.3.- Criterio de cortocircuito.

- 4.2.4.- Criterio de pérdida de potencia.
- 4.3.- Tipos de distribuidores.
  - 4.3.1.- Distribuidores con carga única.
  - 4.3.2.- Distribuidores con varias cargas.

## 2. Contenidos prácticos

### Estudio de casos prácticos:

- Caso 1. Estudio de un sistema monofásico de distribución. Balance de potencias.
- Caso 2. Estudio de un sistema trifásico. Intensidades de Líneas.
- Caso 3. Estudio de un sistema trifásico. Balance de potencias
- Caso 4. Calculo eléctrico de una instalación real

### Prácticas de Laboratorio

- PRÁCTICA 1. SEGURIDAD ELECTRICA.
- PRÁCTICA 2. INSTALACIONES MONOFÁSICAS DE VIVIENDAS.
- PRÁCTICA 3. INSTALACIONES TRIFÁSICAS DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA.
- PRÁCTICA 4. ARRANQUE DE MOTORES TRIFÁSICOS MEDIANTE CONTACTORES.
- PRÁCTICA 5. CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

## Bibliografía

---

- Buenos González, B. "**Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión**" 6ª ed. Editorial: Marcombo, 2020.
- Fraile Mora, J.**; "**Circuitos Eléctricos**". Grupo Editorial Garceta. 2ª Edición 2019.
- Fraile Mora, J.**; "**Problemas resueltos de Circuitos Eléctricos**". Grupo Editorial Garceta. 2ª Edición 2019.
- Hidalgo Jiménez, M. y Casares de la Torre, F.J.; "**Electrotecnia General II**", Editorial Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba, 1995.
- Hidalgo Jiménez, M. y Casares de la Torre, F.J.; "**Problemas de Electrotecnia. Tomo I**", Editorial Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba, 1995.
- Moreno, Narciso; Bravo Rodríguez, Carlos y Bachiller Soler, Alfonso. "**Problemas resueltos de tecnología eléctrica**". Editorial Paraninfo. 2006
- Pérez Cruz, Juan. "**Introducción a las instalaciones y tecnología eléctrica**". Editorial Universidad Politécnica de Valencia.

## Metodología

---

### Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

- LECCIONES MAGISTRALES: En estas clases se explicarán los contenidos del programa, prestando una especial atención a la comprensión de los conceptos e ideas centrales de la asignatura.
- ESTUDIO DE CASOS: Al comenzar el curso, el profesor suministrará a cada uno de los alumnos un boletín con una selección de problemas propuestos para su resolución durante el curso. Este material estará disponible en el Aula Virtual y en la web Docente de los profesores que imparten la materia. En las sesiones presenciales se resolverán y comentarán las soluciones a dichos casos. Los problemas estarán clasificados por temas y abarcarán la totalidad de los contenidos teóricos de la asignatura.

Cada alumno entregará una memoria de cada caso práctico facilitado por el profesor a través de moodle, en la que se expondrán los fundamentos teóricos, cálculos realizados, y conclusiones que se obtengan.

LABORATORIO: Las clases prácticas de laboratorio se impartirán en los laboratorios de la UCO, de acuerdo con los horarios publicados por la Dirección de la E.T.S.I.A.M.

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

La adaptación del estudiante a tiempo parcial a la asignatura se llevará a cabo de mutuo acuerdo entre el profesor responsable de la misma y los alumnos implicados al inicio del cuatrimestre.

#### **Actividades presenciales**

<b>Actividad</b>	<b>Grupo completo</b>	<b>Grupo pequeño</b>	<b>Total</b>
<i>Actividades de evaluación</i>	1	-	1
<i>Actividades de experimentación práctica</i>	-	10	10
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	26	-	26
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	-	8	8
<b>Total horas:</b>	<b>27</b>	<b>18</b>	<b>45</b>

#### **Actividades no presenciales**

<b>Actividad</b>	<b>Total</b>
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	38
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	30
<b>Total horas:</b>	<b>68</b>

### **Resultados del proceso de aprendizaje**

---

#### **Conocimientos, competencias y habilidades**

- CB2 Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vacación 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.
- CU2 Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC's.
- CE12 Ser capaz de colaborar en la programación y diseño de nuevas plantaciones de viñedo, o modificaciones de las existentes, así como en la selección y dotación de maquinaria y utillaje vitícola.

CE13 Ser capaz de colaborar en la selección, diseño, capacidad y dotación de maquinaria, utillaje e instalaciones de bodega o modificaciones de las existentes.

**Métodos e instrumentos de evaluación**

Competencias	Examen	Lista de control de asistencia	Medios de ejecución práctica
CB2	X	X	X
CE12	X	X	X
CE13	X		
CU2	X	X	X
<b>Total (100%)</b>	<b>70%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>
<b>Nota mínima (*)</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</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:**

La calificación final del grado de conocimientos y competencias adquiridas será la media ponderada de los instrumentos anteriores. El coeficiente de ponderación está determinado en la tabla anterior.

El **examen final** se compone de dos problemas de diferentes partes de la asignatura. Cada uno de ellos debe ser superado con un 4 sobre 10, y estos supondrán el 70 % de la calificación final, siempre que se apruebe el examen con un 5 sobre 10.

Los **casos prácticos** deberán ser entregados en tiempo y forma, en una sola vez durante el cuatrimestre. Este instrumento está dentro del bloque 1 de los instrumentos de evaluación del documento verifica del título. Corresponde a evaluación continua.

La nota de las **prácticas de laboratorio** será proporcional al número de prácticas que se asiste.

Se tendrá la posibilidad de examinar exclusivamente de forma oral al alumno que se considere oportuno, e incluso la posibilidad de poder realizar un segundo examen oral para confirmar, de esta manera, aquellos casos sospechosos de fraude. Ya sea copia en el examen o plagio en otras actividades.

**Aclaraciones al periodo de validez de las calificaciones.**

El examen constará de dos problemas de diferentes partes de la asignatura y se **aprobarán de forma simultánea**, en la misma convocatoria. La calificación de los "Casos prácticos" y de las "Prácticas de laboratorio" tiene validez hasta la convocatoria de septiembre/octubre.

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

La adaptación del estudiante a tiempo parcial a la asignatura se llevará a cabo de mutuo acuerdo entre el profesor responsable de la misma y los alumnos implicados al inicio del cuatrimestre.

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

Para la **convocatoria extraordinaria de finalización de estudios** solo se tendrá en cuenta para superar la asignatura la realización de un examen donde se le podrá preguntar de cualquier parte del temario o de los casos prácticos planteados en la asignatura.

Los estudiantes repetidores que se presenten a la **primera convocatoria extraordinaria** serán examinados según la guía docente del curso anterior y los criterios siguientes:

"Un examen final que se compone de dos problemas de diferentes partes de la asignatura. La calificación final se obtendrá de la siguiente forma: Si las dos partes se han superado con un 4 cada una, supondrá el 70 % de la calificación final. A esta nota se le sumará la calificación obtenida en los "casos prácticos" (entregados en su fecha en el curso anterior), que será el 20% y la nota de la asistencia a prácticas del curso anterior (10% de la nota). Si el alumno no ha seguido la docencia de la asignatura (No se ha presentado al examen, ni ha entregado los casos prácticos, ni ha asistido a las prácticas de laboratorio) se arbitrará un procedimiento para compensar esas actividades que se publicará en moodle."

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

*Si el alumno ha asistido a todas las clases y ha obtenido la máxima nota en todas las herramientas de evaluación, se le pondrá matrícula de honor.*

**Objetivos de desarrollo sostenible**

---

Energía asequible y no contaminante  
Producción y consumo responsables

---

*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).*

---