
**Asignatura: Electrotecnia, Motores y Máquinas
Electrical Techniques and Agricultural Machinery**

Código: 121212002
Tipo (T/Ob/Op/LC): T

Titulación: ITA Hortofruticultura y Jardinería

Curso: 2º

Equipo Docente: José Miguel Molina Martínez

Cuatrimestre: 1º

Departamento: Ing. de los Alimentos y del Equipamiento Agrícola

Créditos (T+P): 3+1,5

Objetivos/competencias de la asignatura:

Los alumnos, al finalizar cada bloque temático, deberán ser capaces de:

- Analizar, diseñar, construir y resolver circuitos eléctricos y electromagnéticos, aplicando las bases de la electrotecnia.
- Analizar y resolver circuitos monofásicos y trifásicos.
- Diseñar y calcular instalaciones eléctricas agrarias, siguiendo los procedimientos normalizados en la reglamentación electrotécnica vigente.
- Emplear correctamente las máquinas eléctricas, en la fase de diseño y explotación de procesos e instalaciones de carácter agrario.

Programa de Teoría:**BLOQUE I. FUNDAMENTOS DE ELECTROTECNIA**

1. Conceptos básicos de electricidad
2. Circuitos de corriente continua
3. Análisis de circuitos en corriente continua
4. Magnetismo y electromagnetismo
5. Capacidad e inductancia. Comportamiento en C.C.

BLOQUE II. CORRIENTE ALTERNA MONOFÁSICA Y TRIFÁSICA

6. Corriente alterna. Generalidades
7. Comportamiento de los elementos pasivos. Circuitos R-L, R-C y R-L-C
8. Resolución de circuitos serie, paralelo y mixtos
9. Potencia en corriente alterna
10. Sistemas trifásicos I
11. Sistemas trifásicos II
12. Corrección del factor de potencia en instalaciones eléctricas. Aplicación del teorema de Boucherot

BLOQUE III. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

13. Cálculo de líneas eléctricas I
14. Cálculo de líneas eléctricas II
15. Aparatación eléctrica
16. Acometida e Instalación de enlace
17. Instalación interior o receptora
18. Luminotecnia. Tipos de lámparas
19. Instalaciones de alumbrado interior
20. Instalaciones de alumbrado exterior
21. Tarifación eléctrica en B.T.
22. Instalación de puesta a tierra

BLOQUE IV. MOTORES Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS

23. El transformador
24. Motor asíncrono trifásico
25. Motores de corriente continua

Programa de Prácticas:

1. El polímetro. Resistencias fijas
2. Ley de Ohm
3. Agrupación de resistencias
4. Agrupación de generadores
5. Encendido de varias lámparas desde uno o más puntos
6. Instalación de un punto de luz y un enchufe
7. Instalación de una galería
8. Instalación conmutada con telerruptor
9. Instalación de lámparas de descarga en gas
10. Instalación de enlace
11. Instalación y localización de averías de un cuadro de distribución.
12. Motor de arranque
13. La dinamo y el alternador trifásico
14. El relé
15. Arranque de motores trifásicos

Bibliografía básica:

Todos los temas desarrollados de la asignatura se dejarán en el aula virtual, así como las transparencias y diapositivas utilizadas en clase.

Para el trabajo/proyecto de la asignatura se utilizará el siguiente libro:

- Molina, JM. 2001. **Proyecto de Instalaciones Eléctricas Agroindustriales en Baja Tensión y Vivienda Rural**. ETSIA. UPCT. Cartagena.

Para las prácticas de laboratorio será imprescindible el cuadernillo de prácticas:

- Molina, JM. 2001. **Prácticas de Instalaciones Eléctricas Agroindustriales en Baja Tensión**. ETSIA. UPCT. Cartagena.

Evaluación del alumno:

El rendimiento alcanzado por el alumno en el aprendizaje de la asignatura se evaluará mediante:

- Examen de teoría y problemas sobre la materia (60% de la nota final).
- Examen de prácticas (20% de la nota final).
- Trabajo que incluye el diseño y cálculo de una instalación eléctrica en baja tensión. Se da la posibilidad al alumno de hacer un ejercicio relacionado con este tema como alternativa al trabajo (20% de la nota final).

Para aprobar la asignatura hace falta haber superado, por separado, las tres partes que integra. Al final del cuatrimestre (Enero), y en periodo de examen, se realizará en primer lugar el examen de prácticas, de media hora de duración; después el examen de teoría y problemas, de una hora de duración; y por último el examen sobre diseño y cálculo de instalaciones eléctricas de baja tensión o presentación del trabajo.

Tanto en la convocatoria de Junio como de Septiembre, se realizarán exámenes de toda la asignatura, guardando las partes superadas para las sucesivas convocatorias.