
Curso: 2003/04
Centro: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR
Estudios: ITA HORTO, MECANIZACIÓN, EXPLOTACIONES
Asignatura: ELECTROTECNIA
Código: 2520201
Ciclo: 1º
Curso: 2º
Cuatrimestre: 1º
Carácter: TRONCAL
Créditos teóri.: 3
Créditos práct.: 1,5

Área: INGENIERÍA AGROFORESTAL
Departamento: INGENIERÍA RURAL
Descriptores: ELECTROTECNIA. CIRCUITOS DE CORRIENTE ALTERNA, MÁQUINAS Y RECEPTORES ELÉCTRICOS. REGLAMENTACIÓN EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN. CÁLCULO DE LÍNEAS DE BAJA TENSIÓN. SEGURIDAD Y LUMINOTECNIA.

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

La asignatura de *Electrotecnia* representa en este plan de estudios para los alumnos de Ingeniería Técnica Agrícola en todas las especialidades mencionadas anteriormente, el único contacto que van a tener con la disciplina de Electrotecnia. Por tanto, el objetivo fundamental de esta asignatura es que el alumno adquiera los conocimientos básicos de la materia mediante el aprendizaje de los conceptos básicos, la terminología, la teoría y la metodología correspondiente a los circuitos eléctricos, máquinas eléctricas; así como del transporte y distribución de la energía; al control y manipulación de la luz mediante la luminotecnica, consumo de energía e instalaciones eléctricas.

TEMARIO DE TEORÍA

TEMA 0: INTRODUCCIÓN

TEMA 1: CORRIENTE ALTERNA MONOFÁSICA. ANÁLISIS DE CIRCUITOS.

TEMA 2: POTENCIA EN CORRIENTE ALTERNA MONOFÁSICA.

TEMA 3: SISTEMAS POLIFÁSICOS. SISTEMAS TRIFÁSICOS.

TEMA 4: POTENCIA EN LOS SISTEMAS TRIFÁSICOS.

TEMA 5: MÁQUINAS ELÉCTRICAS ROTATIVAS. MOTORES ASÍNCRONOS

TEMA 6: TRANSFORMADORES.

TEMA 7: CÁLCULO ELÉCTRICO DE LÍNEAS.

TEMA 8: DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN.

TEMA 9: LUMINOTECNIA.

TEMA 10: FUENTE DE LUZ. LÁMPARAS Y LUMINARIAS

TEMA 11: FACTURACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA. TARIFAS.

TEMA 12: ASPECTOS FUNDAMENTALES PARA EL DISEÑO DE UNA INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN. ESQUEMA ELÉCTRICO.

TEMARIO DE PRÁCTICAS.

PRÁCTICA N°1: Introducción y circuitos de corriente alterna monofásica.

PRÁCTICA N°2: Máquinas rotativas. Funcionamiento como generador. Alternadores y dinamos de corriente continua.

PRÁCTICA N°3: Máquinas rotativas. Funcionamiento como motor. Motor trifásico de inducción.

PRACTICA N°4: Corrección del factor de potencia o compensación de energía reactiva.

PRÁCTICA n°5: Instalaciones eléctricas y circuitos eléctricos: simbología y tipos de representación. Introducción a las redes de distribución e instalaciones de interiores o receptora.

PRÁCTICA N°6: Riesgos eléctricos. Medidas preventivas y de protección contra los daños de origen eléctrico.

PRÁCTICA N°7: Transformador monofásico.

BIBLIOGRAFÍA

ALCALDE S. MIGUEL, P.” Electrotecnia”. Editorial Paraninfo. Madrid, 1994.

CASTEJÓN, A., G. SANTAMARÍA. “Tecnología eléctrica”. Editorial McGraw-Hill. Interamericana de España, S.A. Madrid, 1994.

CHICA, R, J. FERNÁNDEZ. “Manual de prácticas de electrotecnia”.Servicio de Publicaciones de la Universidad de Almería. Almería, 1999.

CHICA, R. “Problemas resueltos de electrotecnia”. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Almería. Almería, 2000.

DE LA PLAZA, S. “Electrotecnia y electrificación rural”. (Tomos I, II y III). Servicio de Publicaciones de la E.T.S.I. Agrónomos de la U.P.M., 1999.

FIDALGO J.A., M.R. FERNÁNDEZ, N. FERNÁNDEZ, E.R. GUTIERREZ. “Electrotecnia”. Editorial Everest. León, 1999.

FRAILE MORA, J.; "Electromagnetismo y Circuitos Eléctricos". Servicio de publicaciones E.T.S.I. de Caminos, Madrid, 1995.

GARCÍA TRASANCOS, J. “ Electrotecnia”. Editorial Paraninfo. Madrid, 1996.

GUTIÉRREZ, J.L. E. GARCÍA, C. ADRADOS; “Electrotecnia y electrificación rural”. (Tomo I y II). Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia, 1991.

GUERRERO, A., O. SÁNCHEZ, J.A. MORENO, A. ORTEGA. “ Electrotecnia. Fundamentos Teóricos y Prácticos”. Editorial McGraw-Hill. Madrid, 1995.

HIDALGO GIMÉNEZ, M. Y CASARES DE LA TORRE, F.J.; "Electrotecnia General I". Editorial Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba, 1995.

HIDALGO GIMÉNEZ, M. Y CASARES DE LA TORRE, F.J.; "Electrotecnia General II". Editorial Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba, 1995.

HIDALGO GIMÉNEZ, M. Y CASARES DE LA TORRE, F.J.; "Electrotecnia General III". Editorial Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba, 1998.

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS. Fundación Técnica Industrial. Docutecnica, 2002.

VALENTÍN, J.L. “Electrotecnia”. Editorial Donostierra, San Sebastián, 1997.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Para aprobar la asignatura de Electrotecnia, se deben aprobar, por un lado la parte de Teoría-Problemas y por otro la de Prácticas.

Las Prácticas de la asignatura serán obligatorias para todos los alumnos. Los alumnos deberán ir entregando a medida que se vayan realizando las prácticas los ejercicios propuestos por el profesor. Al final deben superar un examen de prácticas para poder aprobar la asignatura.

La parte de Teoría-Problemas será evaluada mediante un examen final. Constará de:

- Parte de Teoría (50%) de la nota final.
- Parte de Problemas (50%) de la nota final.