

Programa del curso

IE-0303 Electrotecnia I

I Semestre 2007

Créditos:3

Requisitos: FS-0310, FS-0311 y MA-1003

Horario: K:9-11:30

Profesor: Ing. Mauricio Céspedes Moya

mcespedes@eie.ucr.ac.cr, Tel.: 871-9163

Consulta: después de clases o vía email

Descripción del curso

El curso de Electrotecnia I, es un curso muy importante dentro del plan de estudios de las carreras de Ingeniería Industrial, Química y Agrícola.

En este curso, es donde se adquieren las destrezas necesarias para entender, explicar y utilizar sistemas electromecánicos con estructuras ferromagnéticas. El curso contiene cuatro grandes temas que son: **corriente continua, corriente alterna, transformadores y máquinas eléctricas rotativas.**

El curso de Electrotecnia consta de dos partes:

- a) Una parte teórica que presenta el mismo formato que cualquier otro curso teórico de la carrera; con exámenes cortos, tareas y exámenes parciales.
- b) Una parte práctica constituida por el laboratorio, cuya finalidad es complementar la materia cubierta en clase, con un formato similar a cualquier curso de laboratorio de la carrera. Desde el punto de vista de la evaluación, es un curso aparte, aunque la nota forme parte de la teoría.

Objetivo general:

Que el estudiante de otras especialidades de la ingeniería, adquiera las bases necesarias para comprender y valorar sistemas eléctricos básicos tales como: instalaciones industriales, instalaciones residenciales y máquinas eléctricas.

Tópicos a desarrollar:

1. Circuitos en corriente continua (1 semanas)
 - Leyes fundamentales de la Ingeniería Eléctrica
 - Teoría de circuitos eléctricos
 - Teoría elemental de redes eléctricas.
2. Circuitos en corriente alterna (5 semanas)
 - El concepto de fasor
 - Respuesta en régimen permanente
 - Circuitos monofásicos y trifásicos
3. Transformadores (4 semanas)
 - Circuitos magnéticos
 - Transformadores monofásicos y trifásicos
4. Máquinas eléctricas (5 semanas)
 - Máquina de inducción trifásica

Evaluación:

Actividad	Tópicos	Porcentaje	Fecha	Hora
Quices	1-4	20	Todos los días	horas de clase
I examen parcial	1, 2	20	17/04/06	horas de clase
II examen parcial	3	20	22/05/06	horas de clase
III examen parcial	4	20	26/06/06	horas de clase
Laboratorio	1-4	20	Según la materia cubierta	horas de clase
Ampliación	1-4		10/7/06	horas de clase

Nota 1: Se requiere la aprobación del Laboratorio para aprobar el curso (condición).

Nota 2: Se fotocopiarán las evaluaciones con el fin de facilitar la presentación de reclamos.

Bibliografía recomendada:

1. Boylestad R. L. **Análisis introductorio de circuitos.** Pearson Educación, 1998
2. Chapman, S. J. **Máquinas Eléctricas.** McGraw-Hill. 1999.
3. Del Toro, V. **Electric Machines and Power Systems.** Prentice-Hall. 1985.
4. Fitzgerald, A. E; at el. **Electric Machinery.** McGraw-Hill. Fifth edition. 1990.
5. Hayt W. H., Kemmerly J. E. **Análisis de circuitos en ingeniería.** McGraw-Hill, 1993.
6. Hubert, C. I. **Electric Machines: theory, operation, applications, adjustment and control.** Macmillan Publishing Company, 1991.
7. Jhonson D. E. **Análisis básico de circuitos eléctricos.** Prentice Hall, 1996
8. Salcedo Carretero J. M., Galván J. L. **Análisis de circuitos eléctricos lineales: problemas resueltos.** Addison Wesley, 1995