**Programa Curso Electrotecnia
IE- 0303**

Profesor: Ing. Juan Pablo Cruz Ríos
Correo-e: jpcruz@eie.ucr.ac.cr
Oficina 626 IE
Teléfono: 88 75 59 24

Créditos: 3.0
Horas: 3 Teoría, 2 Laboratorio.

Descripción del curso:

El curso de Electrotecnia está orientado al estudio de sistemas, dispositivos y circuitos de uso general en los medios doméstico, comercial e industrial. Los temas a cubrir complementan conocimientos de las carreras de Ingeniería Industrial, Mecánica, Química y Agrícola. Eso se debe a que en este curso es donde el estudiante renueva y adquiere conocimientos básicos y prácticos sobre la Ingeniería Eléctrica.

El contenido del curso cubre cuatro áreas, a saber: corriente directa, corriente alterna, transformadores y máquinas eléctricas.

El curso de Electrotecnia consta de dos partes:

Una parte teórica que presenta el mismo formato que cualquier otro curso teórico de la carrera; con quices, tareas, una discusión guiada, tres exámenes parciales.

El laboratorio en realidad es un curso aparte, aunque la nota forme parte de la teoría, pretende ser un complemento de ésta con un formato similar a cualquier curso de laboratorio de la carrera.

Objetivo general:

Que el estudiante de otras especialidades de la ingeniería adquiera los conceptos fundamentales del área de Ingeniería Eléctrica.

Objetivos específicos:

1. Que el estudiante utilice el vocabulario técnico apropiado como el lenguaje coloquial del área eléctrica.
2. Que el estudiante estudie las problemáticas actuales en materia de generación y consumo de la energía eléctrica en el país.

Temario:

1. Unidades básicas y leyes fundamentales (Coulomb, Ohm, Faraday, Kirchhoff, Ampere).
2. Circuitos eléctricos CD (serie y paralelo).
3. Elementos resistivos, capacitivos e inductivos.
4. Fuentes de tensión, potencia y energía.
5. Corriente alterna, funciones senoidales, valores pico y rms.

6. Fasores, ángulos de fase, impedancia, circuitos R-L-C.
7. Potencia real, reactiva y factor de potencia.
8. Circuitos monofásicos y trifásicos balanceados.
9. Transformadores monofásicos y trifásicos (aplicaciones).
10. Motores de inducción trifásicos.

Metodología:

El curso consta de tres metodologías en el curso que se complementan entre ellas: clases magistrales, clases de laboratorio y discusiones guiadas.

Cronograma de actividades:

	Martes	Viernes
Semana 1	Presentación curso	
Semana 2	Tema 1	Laboratorio 1 y quiz 1
Semana 3	Tema 2	Laboratorio 2 y quiz 2
Semana Santa		
Semana 4	Tema 3	Laboratorio 3 y quiz 3
Semana 5	Tema 4	Laboratorio 4 y quiz 4
Semana 6	Semana U	Semana U
Semana 7	Examen parcial 1	
Semana 8	Tema 5	Laboratorio 5 y quiz 5
Semana 9	Tema 6	Laboratorio 6 y quiz 6
Semana 10	Tema 7	Laboratorio 7 y quiz 7
Semana 11	Tema 8 y 9	Laboratorio 8 y quiz 8
Semana 12	Examen parcial 2	
Semana 13	Tema 9	Laboratorio 9 y quiz 9
Semana 14	Tema 10	Laboratorio 10 y quiz 10
Semana 15	Examen parcial 3	
Semana 16	Discusión guiada	

Evaluación:

3 Exámenes Parciales	20% c/u
Tareas y quices	10%
Discusión guiada	10%
Laboratorio	20%

Ayudas bibliográficas:

1. Charles K. Alexander. Fundamentos de los circuitos eléctricos.
2. Vincent del Toro. Fundamentos de Ingeniería Eléctrica.
3. Hayt.J.E. Kemmerly. Análisis de circuitos en Ingeniería.
4. Stephen Chapman. Máquinas eléctricas.
5. Charles I. Hubert. Circuitos eléctricos CA/CC.
6. A.E. Fitzgerald. Máquinas eléctricas.