



Universidad Central de Venezuela

Código

2542

Facultad de Ingeniería

Escuela Mecánica

Departamento de Diseño

Asignatura: Ingeniería Eléctrica I

Página 1/3

Fecha de Emisión: Enero, 1978

N° Emisión:

Período Vigente: 1978 a septiembre 2007

Ultimo Período:

*Universidad Central de Venezuela
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica
Departamento de Diseño
Unidad Docente y de Investigación de Automática*

Asignatura

INGENIERÍA ELÉCTRICA I

Profesor (a)	Jefe del Departamento	Aprobación Consejo de Escuela	Aprobación Consejo de Escuela	Director	Decano
--------------	-----------------------	-------------------------------	-------------------------------	----------	--------



Universidad Central de Venezuela

Código
2542

Facultad de Ingeniería

Escuela Mecánica

Departamento de Diseño

Asignatura: Ingeniería Eléctrica I

Página 2/3

Fecha de Emisión: Enero, 1978

N° Emisión:

Período Vigente: 1978 a septiembre 2007

Último Período:

OBJETIVOS GENERALES

Preparar al estudiante en los fundamentos de la Ingeniería Eléctrica, orientados hacia la aplicación de los mismos en Ingeniería Mecánica.

TIEMPO DE DEDICACIÓN

1 y ½ hora de estudio por cada hora teórica dictada.

REQUISITOS

Cálculo Vectorial (0254), Ecuaciones Diferenciales (0256), Laboratorio de Física Instrumental (0335)

PROGRAMA SINOPTICO

Conceptos fundamentales, circuitos de corriente continua, circuitos de corrientes alterna, sistemas trifásicos, circuitos magnéticos, introducción a motores y generadores.

PROGRAMA DETALLADO

Tema 1.- Conceptos Fundamentales

Carga eléctrica, ley de coulomb, ley de Henry Faraday, campo eléctrico, potencial, fuerza electromotriz, corriente eléctrica, potencia, energía o calor, resistencia eléctrica. Efectos de variación de la resistencia con la temperatura, inductancia, capacitancia.

Tema 2.- Circuitos de Corriente Continua

Ley de OHM, ley de Kirchoff, principio de superposición, teoremas de Thevenin y Norton, análisis de circuitos, métodos de las corrientes malla. Instrumentos de medición en C.C. Ejercicios.

Tema 3.- Circuitos de Corriente Alterna

Ondas periódicas, fase, diferencia de fase, frecuencia, período, corrientes y tensiones sinusoidales, valores eficaces, comportamiento de elementos resistivos, capacitativos e inductivos bajo la acción de corrientes alternas, circuitos puramente resistivos, inductivos y capacitivos, circuito serie RLC, números complejos, operaciones con números complejos, transformación fasorial, impedancia

Profesor (a)	Jefe del Departamento	Aprobación Consejo de Escuela	Aprobación Consejo de Escuela	Director	Decano
--------------	-----------------------	-------------------------------	-------------------------------	----------	--------



Universidad Central de Venezuela

Código

2542

Facultad de Ingeniería

Escuela Mecánica

Departamento de Diseño

Asignatura: Ingeniería Eléctrica I

Página 3/3

Fecha de Emisión: Enero, 1978

Nº Emisión:

Período Vigente: 1978 a septiembre 2007

Ultimo Período:

compleja, reactancia inductiva, reactancia capacitiva, admitancia, conductancia, reactiva, reactancia capacitiva, admitancia, conductancia, susceptancia, diagramas fasoriales, potencia activa, potencia reactiva, potencia aparente, factor de potencia, triángulo de potencias, corrección del factor de potencia, análisis de circuitos de corriente alterna, teorema de Thevenin, corrientes de malla. Instrumentos de medición en C. A. Ejercicios.

Tema 4.- Sistemas Trifásicos de C.A.

Tensiones inducidas, diagramas fasoriales, tensiones en un sistema trifásico, secuencias ABC y CBA, conexiones estrella y triángulo, cargas equilibradas en sistemas trifásicos, circuito equivalente monofásico para cargas equilibradas, potencia en sistemas trifásicos equilibrados. Métodos de medición de potencia en circuitos trifásicos, aplicados a cargas equilibradas.

Tema 5.- Circuitos Magnéticos-Principio de Transformadores

Efectos magnéticos de la corriente eléctrica, conceptos de circuitos magnéticos, voltajes inducidos magnéticamente, introducción a los transformadores, el transformador ideal, el transformador como elementos del circuito. Ejercicios.

Tema 6.- Introducción a los motores y generadores de C.C. y C.A., caída de tensión en alimentadores de motores, cálculo de alimentadores, evaluación de carga eléctrica en industrias. Ejercicios.

EVALUACION

Dos exámenes teóricos, dos exámenes prácticos, final y reparación.

BIBLIOGRAFIA

Texto

- Fundamentos de Ingeniería Eléctrica. Fitzgerald. Cuarta Edición.

Consulta

- Análisis de Circuitos en Ingeniería. Hayt y Kemmerly.
- Circuitos Eléctricos. Schaum

Profesor (a)	Jefe del Departamento	Aprobación Consejo de Escuela	Aprobación Consejo de Escuela	Director	Decano
--------------	-----------------------	-------------------------------	-------------------------------	----------	--------