



Universidad Galileo
FISICC

Primer Semestre, 2020

Electricidad I, Seccion AN

Equipo Docente

Catedrático: Carlos Alberto Aguilar Flores aguilar54@galileo.edu

Asistente de Cátedra: Juan Francisco Colmenares Tager jfcolmenarest@galileo.edu

Descriptor

Curso Introductorio de Análisis de Circuitos Eléctricos en Corriente Directa. Temas Incluidos: Ley de Ohm, Fuentes de Voltaje y Corriente, Equivalentes Serie y Paralelo de Resistencias, Leyes de Kirchhoff, Interruptores, Análisis de Mallas, Teorema de Superposición, Equivalente Thévenin y Norton, Máxima Transferencia de Potencia, Circuitos RC y RL.

Competencias

El alumno debe de contar con las siguientes competencias:

- Resolver problemas algebraicos.
- Graficar en dos dimensiones.
- Interpretar gráficas en dos dimensiones.
- Interpretar correctamente las dimensionales de las variables presentes en los problemas.
- Utilizar correctamente las dimensionales de las variables presentes en los problemas.

Al finalizar satisfactoriamente el curso, los estudiantes contarán con las competencias listadas a continuación:

- Expresar valores utilizando la notación de ingeniería.
- Analizar circuitos eléctricos lineales y no lineales en corriente directa.
- Identificar con certeza las conexiones presentes entre los componentes de un circuito eléctrico.
- Interpretar un diagrama esquemático de un circuito eléctrico.
- Utilizar software de simulación de circuitos eléctricos.
- Utilizar instrumentos básicos de medición eléctrica: voltímetro, amperímetro y óhmetro.
- Utilizar normas básicas de seguridad al construir y medir circuitos eléctricos.
- Construir, medir y utilizar circuitos eléctricos en breadboard y placa perforada o placa de circuito impreso.
- Soldar componentes en placa de circuito impreso.
- Desarrollar reportes escritos de prácticas de laboratorio y de sus proyectos.

Metodología

El curso se imparte utilizando las siguientes metodologías:

- Clases magistrales.
- Presentaciones y demostraciones digitales.
- Prácticas de laboratorio.
- Tareas.
- Exámenes parciales y cortos.

- Hojas de trabajo en clase.
- Proyectos grupales.
- Sesiones de resolución de dudas.
- Soporte en línea del curso (GES).

Contenido

1. Conceptos Básicos de Circuitos Eléctricos
 - 1.1. Elementos Activos y Pasivos
 - 1.2. Convenio de Signos
 - 1.3. Ley de Ohm y Notación de Ingeniería
2. Leyes de Circuitos
 - 2.1. Ley de Voltajes de Kirchhoff
 - 2.2. Ley de Corrientes de Kirchhoff
 - 2.3. Elementos en Serie
 - 2.4. Elementos en Paralelo
 - 2.5. División de Voltaje
 - 2.6. División de Corriente
 - 2.7. Análisis Esquemático de Circuitos

Primer Parcial

- 2.8. Notación de Voltajes
3. Métodos de Análisis
 - 3.1. Método de las Corrientes de Malla
 - 3.2. Superposición
 - 3.3. Teoremas de Thévenin y Norton
 - 3.4. Teorema de la Máxima Transferencia de Potencia

Segundo Parcial

4. Circuitos con Capacitores e Inductores
 - 4.1. Circuitos RC Serie
 - 4.2. Circuitos RL Serie

Examen Final

Evaluación del Curso

Exámenes Parciales	30
Examen Final	25
Laboratorios	20
Proyectos	20
Tareas	5
Nota Total:	100

Horario del Curso

El curso consta de créditos académicos (CA) distribuidos en el siguiente horario:

Requisitos Adicionales de Aprobación

Para aprobar el curso, el estudiante debe de cumplir con los siguientes requisitos adicionales:

Nota mínima de laboratorio: 70%

Asistencia mínima a clase: 80%

Bibliografía

Requerida:

Introducción al Análisis de Circuitos

Introducción al Análisis de Circuitos

Autor: Robert L. Boylestad,

Editorial: Pearson Education

ISBN:

Edición: 12