

	UNIVERSIDAD DISTRITAL "Francisco José de Caldas" Facultad de Ingeniería Ingeniería Eléctrica		
	Elaboró	Diana S. García M. con el Material de la Coordinación	Fecha de Elaboración
Revisó	[Escriba aquí el nombre]	Fecha de Revisión	junio de 2010

1 DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Nombre del espacio académico:	Circuitos I y Laboratorio		
Pensum al que pertenece	1		
Código	702006		
Créditos Académicos	4		
Número de Horas Semanales	HTD	HTC	HTA
	4	2	5
Modalidad	Asignatura		
Área	Básica de Ingeniería		

2 PREGUNTAS QUE BUSCA RESOLVER

--

3 JUSTIFICACIÓN

--

4 OBJETIVOS

4.1 *Objetivo General*

Proporcionar al estudiante los principios y fundamentos que rigen los circuitos eléctricos de corriente continua, de manera que pueda utilizarlos en el análisis y diseño de circuitos eléctricos básicos en el desarrollo de otras asignaturas dentro del plan de estudios de Ingeniería Eléctrica. Identificar con claridad el concepto de fasores.

4.2 *Objetivos Específicos*

➤

5 COMPETENCIAS



6 CONTENIDOS

- INTRODUCCIÓN
- PRINCIPIOS BÁSICOS DE CIRCUITOS RESISTIVOS
- MÉTODOS DE ANÁLISIS DE CIRCUITOS
- ELEMENTOS DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA
- TEORÍA COMPLETA DE FASORES

7 METODOLOGÍA

La teoría se dicta en los salones de la Facultad, utilizando los tableros que allí se encuentran. Los estudiantes participan en la clase mediante consultas, ejercicios e inquietudes sobre los temas a tratar. Los estudiantes realizan ejercicios e investigaciones fuera de clase en la que posteriormente se discuten estas tareas.

8 REQUISITOS

- Álgebra Lineal, Matemáticas I,

9 RECURSOS

[Especifique aquí el equipo especial necesario, las direcciones URL, los asesores, etc.]

10 EVALUACIÓN

- 20% Laboratorio
- 30% Examen final
- 40% (2 Parciales del 20% cada uno)
- 10% de tareas y trabajos

11 FUENTES DE INFORMACIÓN

11.1 Impresos

- Richard C. Dorf, CIRCUITOS ELECTRICOS: Introducción al análisis y diseño, Alfaomega. Segunda Edición
- David Johnson, ELECTRIC CIRCUIT ANALYSIS, Prentice Hall International Edition. Ed.: 3a
- R. E. Scott, ELEMENTS OF LINEAR CIRCUITS, Addison - Wesley
- Donald E. Scott, INTRODUCCION AL ANALISIS DE CIRCUITOS: Un enfoque sistémico, Mc-Graw Hill

- J. David Irwin, ANALISIS BASICO DE CIRCUITOS EN INGENIERIA, Prentice Hall Hispanoamericana. Ed. 5a
- Hayt William, Kemerly Jack, ANALISIS DE CIRCUITOS EN INGENIERIA, Ed. McGraw Hill
- Bobrow S. Leonard, ANALISIS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS, Ed. McGraw-Hill.

11.2 Electrónicos

- [Especifique aquí la bibliografía electronica]

12 RESUMEN ANALÍTICO DEL MICROCURRÍCULO

Semana	Tema	Actividades
	INTRODUCCIÓN 1.1 Modelos matemáticos en ingeniería, definiciones, aplicaciones 1.2 Definiciones: carga, corriente, voltaje, energía 1.3 Variables en circuitos eléctricos: corriente, voltaje y potencia 1.4 Parámetros en los circuitos: resistencia, inductancia, capacitancia 1.5 Fuentes independientes y dependientes 1.6 Elementos pasivos y activos 1.7 Voltímetros, Amperímetros y Ohmmetros 1.8 Mediciones de variables eléctricas, analógicas y digitales 1.9 Linealidad: Principios de Aditividad y Homogeneidad	
	PRINCIPIOS BÁSICOS DE CIRCUITOS 2.1 Ley de Ohm 2.2 Leyes de Kirchoff de voltajes y corrientes 2.3 Circuitos serie, paralelo, serie - paralelo 2.4 Divisores de voltaje y de corriente 2.5 Fuentes dependientes de voltaje y de corriente 2. 6 Fuentes no lineales	
	MÉTODOS DE ANÁLISIS DE CIRCUITOS 3.1 Superposición 3.2 Análisis Nodal 3.3 Análisis de Mallas 3.4 Reducción de Fuentes 3.5 Teoremas de Thévenin y Norton 3.6 Máxima transferencia de potencia 3.7 Transformación Estrella-Triángulo 3.8 Aplicaciones de circuitos eléctricos con fuentes dependientes.	

	<p>ELEMENTOS DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA</p> <p>4.1 Dispositivos de pérdida de Energía Eléctrica</p> <p>4.2 Dispositivos de almacenamiento de energía Eléctrica</p> <p>4.3 Capacitancia. Funcionamiento físico y modelo matemático</p> <p>4.4 Configuración serie – paralelo del condensador</p> <p>4.5 Inductancia. Funcionamiento físico y modelo matemático</p> <p>4.6 Inductancias serie y paralelo</p>	
	<p>ANÁLISIS SENOIDAL EN ESTADO ESTABLE</p> <p>5.1 Origen de la señal alterna</p> <p>5.2 Fuentes senoidales valor promedio y valor eficaz</p> <p>5.3 Instrumentos de medición de corriente alterna</p> <p>5.4 Concepto de Fasor</p> <p>5.5 Impedancia y admitancia</p> <p>5.6 Leyes de Kirchhoff con fasores</p> <p>5.7 Análisis de nodos y mallas con Fasores</p> <p>5.8 Superposición. Thévenin y Norton</p> <p>5.9 Máxima transferencia de potencia</p>	

PRACTICAS.

- Conocimiento de los Equipos De Medición Y Modelamiento De Componentes Y Equipo (Rangos de operación, exactitud, formas de conexión, continuidad, medidas de tensión, corriente, resistencia)
- Leyes y principios en circuitos DC
 - ley de ohm
 - leyes de voltaje y de corriente de kirchhoff
 - división de voltaje y de corriente en circuitos de corriente directa
- Teoremas básicos en circuitos DC
 - Principio de proporcionalidad
 - Teorema de superposición en circuitos resistivos lineales
 - equivalente thevenin de un circuito resistivo lineal
 - teorema de la máxima transferencia de potencia
- amplificadores operacionales
- Elementos almacenadores de Energía