	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	**9 de junio de 2010**
Revisó	[**Escriba aquí el nombre**]	Fecha de Revisión	**junio de 2010**

1 DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Nombre del espacio académico:	**Circuitos I**		
Pensum al que pertenece	**2**		
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

- Algebra 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 bibliografia 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 Kirchhoff 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.	

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

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