

Programa Educativo (PE):
Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información

Área: Ciencias básicas

Programa de Asignatura:
Circuitos Eléctricos

Código: ITIM-009

Créditos: 5

10 de Octubre 2013



1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Programa Educativo:	Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información
Modalidad Académica:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Circuitos Eléctricos
Ubicación:	Básico
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Física
Asignaturas Consecuentes:	Diseño lógico y digital
Conocimientos, habilidades, actitudes y valores previos:	<p>Conocimientos Álgebra. Conceptos físicos de la derivada y la integral. Solución e interpretación de problemas reales utilizando la derivada y la integral. Sistemas de ecuaciones lineales y manejo de matrices.</p> <p>Habilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis de información. • Organización de ideas y conocimientos. • Interpretar y describir funciones en un lenguaje claro. • Localización, lectura y comprensión de información en el idioma inglés. • Orden, limpieza en la preparación, desarrollo y reporte de experimentos y prácticas. • Expresar ideas y conocimiento en forma oral, gráfica y escrita. <p>ACTITUDES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proponer y aceptar soluciones alternativas para un mismo problema desde diferentes puntos de vista. • Debatir y aceptar propuestas alternativas para la solución de un mismo problema, respetando las ideas ajenas. • Disposición para el trabajo en equipo, en ambiente de laboratorio, aula y fuera del aula. • Compromiso de trabajo y discernir entre importancia de actividades extra-clase.



2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por periodo		Total de horas por periodo	Número de créditos
	Teorías	Prácticas		
Horas teoría y práctica	3	2	5	5
Total	48	32	80	5

3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	Gustavo Rubín Linares Nicolás Quiróz Hernández Elsa Chavira Martínez Mario Bustillo Díaz Apolonio Ata Pérez José Luis Hernández Ameca José Esteban Torres León Edna Iliana Tamariz Flores Gabriel Juárez Díaz
Fecha de diseño:	9 de Septiembre de 2013
Fecha de aprobación por parte de la academia de área	10 de Octubre de 2013
Fecha de aprobación por parte de CDESCUA	13 de Diciembre de 2013
Fecha de revisión del Secretario Académico	20 de Enero de 2014

4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

Disciplina profesional:	Ingeniero en Electrónica o Computación.
Nivel académico:	Maestría
Experiencia docente:	1 año
Experiencia profesional:	1 año



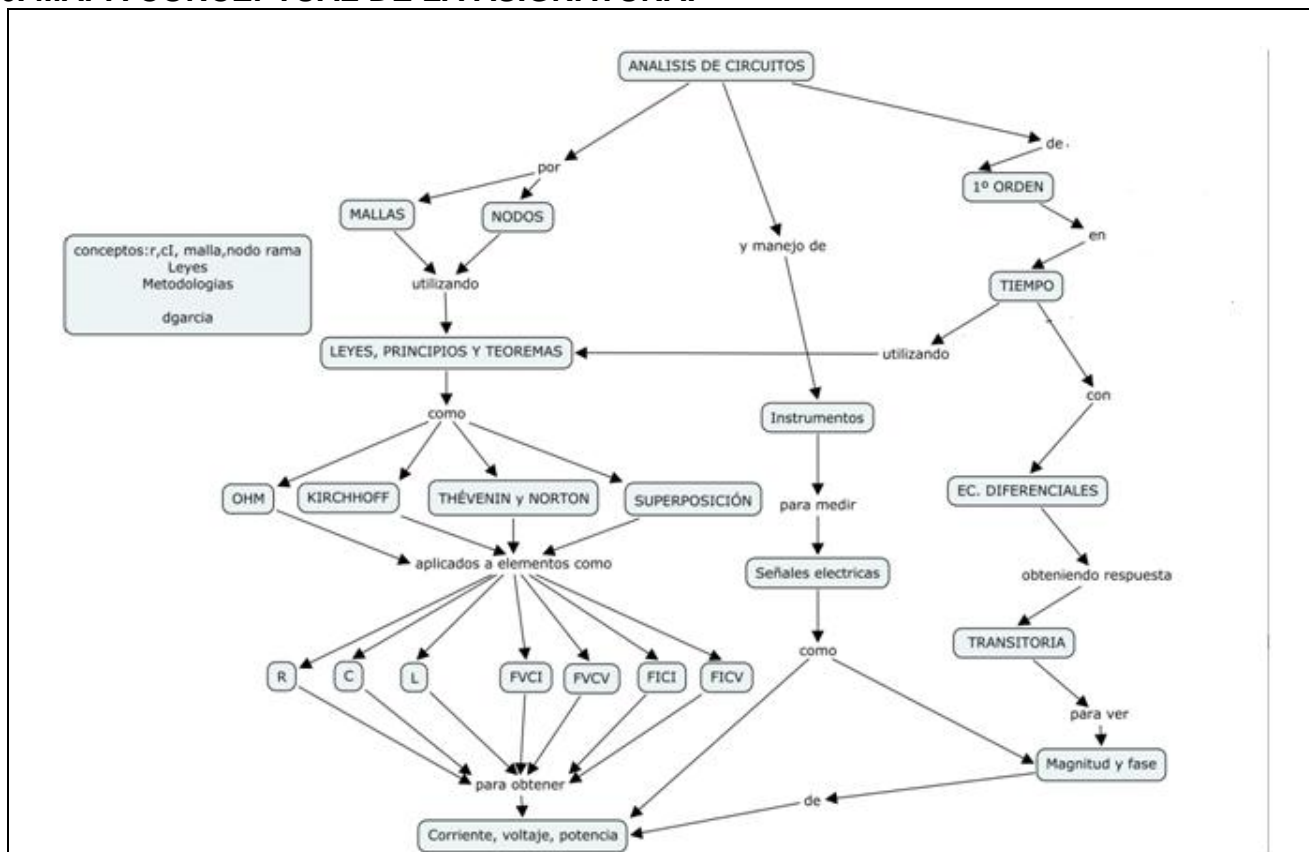
5. OBJETIVOS:

5.1 **General:** Conocer y aplicar las técnicas de análisis de circuitos eléctricos a circuitos eléctricos y electrónicos de complejidad moderada en los dominios del tiempo y frecuencia e interpretará como procesadores de señales. Será capaz de especificar, analizar, diseñar, desarrollar, evaluar y documentar dichos circuitos. Podrá aplicar métodos y técnicas adecuadas, así como usar instrumentos específicos para el desarrollo y verificación de los sistemas analógicos.

5.2 Específicos:

- 5.2.1. El alumno conocerá los básicos de electricidad, además de su función en circuitos eléctricos.
- 5.2.2. El alumno conocerá y aplicara las principales leyes de análisis de circuitos para evaluar el comportamiento en diferentes configuraciones eléctricas básicas.
- 5.2.3. El alumno conocerá e identificará diversos componentes electrónicos y su función en circuitos electrónicos.





7. CONTENIDO

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			1. Básica	Complementaria
1. Conceptos Básicos de Electricidad	El alumno conocerá los básicos de electricidad, además de su función en circuitos eléctricos.	<p>1.1 Carga, Corriente, Energía, Voltaje, Potencia, Flujo magnético.</p> <p>1.2 Señales eléctricas: CD, CA, amplitud, frecuencia, fase, Impedancia, Reactancia Inductiva, Reactancia Capacitiva.</p> <p>1.3 Fuentes 1.3.1 Ideales y no ideales. 1.3.2 Independientes y dependientes.</p> <p>1.4 Clasificación de los elementos de una red 1.4.1 Lineales e invariante en el tiempo.</p>	<p>Resnick, Krane. "Fundamentos de física Vol. 2". Halliday, CECSA, 2003</p> <p>Robert L. Boylestad "Análisis introductorio de circuitos". TRILLAS, 2010.</p> <p>William H. Hayt, Jr., Jack E. Kemmerly "Análisis de Circuitos en ingeniería", MCGRAWHILL, 2011</p> <p>David E. Johnson, John L. Hilburn, Johnny R. Johnson "Análisis básico de</p>	<p>Huelsman, Lawrence P. "Teoría de Circuitos" Editorial Prentice Hall, 1993</p>

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			1. Básica	Complementaria
		1.4.2 Parámetros concentrados y distribuidos. 1.4.3 Activos y pasivos 1.5 Equipo de laboratorio 1.5.1 Fuente de poder. 1.5.2 Multímetro 1.5.3 Osciloscopio. 1.5.4 Generador de funciones	<i>circuitos eléctricos". PRENTICE-HALL, 1997</i> <i>Irwin J. David, "Análisis Básico de Circuitos en Ingeniería" 6ª Edición, PEARSON EDUCATION, México, 2004.</i>	

Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
2. álisis básico de circuitos eléctricos	El alumno conocerá y aplicará las principales leyes de análisis de circuitos para evaluar el comportamiento en diferentes configuraciones eléctricas básicas.	2.1 Ley de Ohm	<i>Hayt, Jr. ,Jack E. Kemmerly "Análisis de Circuitos en ingeniería", William H . MCGRAWHILL, 2011</i> <i>David E. Johnson, John L. Hilburn, Johnny R. Johnson. "Análisis básico de circuitos eléctricos". PRENTICE-HALL 1997</i> <i>Irwin J. David, "Análisis Básico de Circuitos en Ingeniería" 6ª Edición, PEARSON EDUCATION, México, 2004.</i>	<i>Bobrow, Leonard S., "Análisis de circuitos eléctricos", Oxford University Press, 1996</i>
		2.2 Ley de Joule	<i>William H . Hayt, Jr. ,Jack E. Kemmerly "Análisis de Circuitos en ingeniería", MCGRAWHILL 2011</i>	<i>"Análisis básico de circuitos eléctricos". David E. Johnson, John L. Hilburn, Johnny R. Johnson. PRENTICE-HALL, 1997</i>
		2.3 Leyes de Kirchhoff	<i>"Análisis de Circuitos en ingeniería", William H . Hayt,</i>	<i>Bobrow, Leonard S., "Análisis de circuitos</i>



Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
			Jr. ,Jack E. Kemmerly MCGRAWHILL, 2011 “Análisis básico de circuitos eléctricos”. David E. Johnson, John L. Hilburn, Johnny R. Johnson. PRENTICE-HALL, 1997 Irwin J. David, “Análisis Básico de Circuitos en Ingeniería” 6ª Edición, PEARSON EDUCATION , México, 2004.	eléctricos”, Oxford University Press, 1996
		2.4 Teoremas de Thevenin y Norton	“Análisis de Circuitos en ingeniería”, William H . Hayt, Jr. ,Jack E. Kemmerly MCGRAWHILL 2011 “Análisis básico de circuitos eléctricos”. David E. Johnson, John L. Hilburn, Johnny R. Johnson. PRENTICE-HALL 1997	“Análisis de Circuitos en ingeniería”, William H . Hayt, Jr. ,Jack E. Kemmerly MCGRAWHILL, 2011 “Análisis básico de circuitos eléctricos”. David E. Johnson, John L. Hilburn, Johnny R. Johnson. PRENTICE-HALL, 1997 Irwin J. David, “Análisis Básico de Circuitos en Ingeniería” 6ª Edición, PEARSON EDUCATION , México, 2004.
		2.5 Transformaciones de fuentes.	“Análisis de Circuitos en ingeniería”, William H . Hayt, Jr. ,Jack E. Kemmerly MCGRAWHILL, 2011 “Análisis básico de circuitos eléctricos”. David E. Johnson, John L. Hilburn, Johnny R. Johnson. PRENTICE-HALL,	Bobrow, Leonard S., “Análisis de circuitos eléctricos”, Oxford University Press, 1996



Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
			1997 <i>Irwin J. David,</i> "Análisis Básico de Circuitos en Ingeniería" 6ª Edición, PEARSON EDUCATION , México, 2004.	
Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Básica	Complementaria
3. Circuitos con dispositivos electrónicos	El alumno conocerá e identificará diversos componentes electrónicos y su función en circuitos electrónicos.	3.1 Diodos 3.1.1 Características del diodo. 3.1.2 Polarización 3.1.3 Aplicaciones (circuitos rectificadores,) 3.1.4 Diodo Zener 3.1.5 Compuerta Lógica con diodos.	<i>"Análisis de Circuitos en ingeniería", William H . Hayt, Jr. ,Jack E. Kemmerly MCGRAWHILL 2011</i> <i>"Electrónica y Teoría de circuitos". Robert L. Boylestad TRILLAS, 2010</i>	<i>Bobrow, Leonard S., "Análisis de circuitos eléctricos" Oxford University Press, 1996</i>
		3.2 Transistores. Transistor Bipolar 3.2.1 Estructura física 3.2.1.2 Modos de operación 3.2.1.3 Polarización 3.2.1.4 Punto de operación y Recta de carga 3.2.2 Transistor MOSFET 3.2.2.1 Características y configuraciones típicas 3.2.2.2 Aplicaciones 3.2.3 Circuitos integrados de potencia 3.2.3.1 Puente H 3.2.3.2 Transistores Darlington	<i>"Análisis de Circuitos en ingeniería", William H . Hayt, Jr. ,Jack E. Kemmerly MCGRAWHILL, 2011</i> <i>"Electrónica y Teoría de circuitos". Robert L. Boylestad TRILLAS</i>	<i>Bobrow, Leonard S., "Análisis de circuitos eléctricos" Oxford University Press, 1996</i>



Unidad	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
		3.3 Amplificadores operacionales. 3.3.1. Modelo ideal y aproximado. 3.3.2. Configuraciones típicas. 3.3.3. Aplicaciones	“Análisis de Circuitos en ingeniería”, William H . Hayt, Jr. ,Jack E. Kemmerly MCGRAWHILL, 2011 “Electrónica y teoría de circuitos”. Robert L. Boylestad TRILLAS, 2010	Bobrow, Leonard S., “Análisis de circuitos eléctricos” Oxford University Press, 1996

8. CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

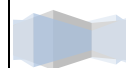
Unidad	Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas a qué elemento(s) del perfil de egreso contribuye esta asignatura)		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
Conceptos Básicos de Electricidad	Elementos y componentes de de un circuito eléctrico. Diferencia entre corriente y voltaje. Periodo, amplitud y fase de una señal eléctrica	Manejo de equipo de medición. Medición de corrientes y voltajes en un sistema electrónico. Identificación y manejo de componentes y dispositivos electrónicos.	Trabajo en equipo. Presentación de reportes en tiempo y forma. Participativo en clase.
Análisis básico de circuitos eléctricos	Diferenciar las configuraciones de serie y paralelo de circuitos eléctricos. Aplicación de los sistemas de ecuaciones lineales. Leyes para analizar circuitos.	Capacidades para plantear, resolver problemas, trabajo en equipo,	Actitud positiva
Circuitos con dispositivos electrónicos	Dispositivos electrónicos lineales y no lineales.	comunicación, toma de decisiones asertivas, de gestión, cognitivas, entre	Respeto a los compañeros

9. Describa cómo el eje o los ejes transversales contribuyen al desarrollo de la asignatura (ver síntesis del plan de estudios en descripción de la estructura curricular en el apartado: ejes transversales)

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Trabajo en equipo
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Uso de base de datos en línea Manejo de simuladores, presentación de informes escritos y tipo seminario
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Resolución de problema , elaboración de prácticas de laboratorio
Lengua Extranjera	Bibliografía en Ingles, consulta de hojas técnicas de los dispositivos
Innovación y Talento Universitario	Solución a problemas de carácter tecnológico aplicando conocimientos adquiridos
Educación para la Investigación	Presentación de proyectos finales y su aplicación a problemas reales

10. ORIENTACIÓN DIDÁCTICO-PEDAGÓGICA.

Estrategias a-e	Técnicas a-e	Recursos didácticos
<p>Estrategias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lectura y comprensión, • Reflexión, • Comparación, • Resumen. <p>Estrategias de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ABP, • Aprendizaje activo, • Aprendizaje cooperativo, • Aprendizaje colaborativo, • Basado en el descubrimiento. <p>Ambientes de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aula, • Laboratorio, • Simuladores. 	<p>Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • grupales, • de debate, • del diálogo, • de problemas, • de estudio de casos, • cuadros sinópticos, • mapas conceptuales, • para el análisis, • comparación, • síntesis, • mapas mentales, • lluvia de ideas, • analogías, • portafolio, <p>exposición.</p>	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyectors, • TICs, <p>Plumón y pizarrón,</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Nuevas tecnologías:</u> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Programas informáticos (CD u on-line) educativos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ lenguajes de autor ✓ actividades de aprendizaje ✓ simulaciones interactivas ➤ Servicios telemáticos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ páginas web ✓ weblogs ✓ correo electrónico ✓ chats ✓ foros



11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
• Exámenes	20
• Participación en clase	
• Tareas	15
• Exposiciones	10
• Simulaciones	10
• Trabajos de investigación y/o de intervención	10
• Prácticas de laboratorio	15
• Visitas guiadas	
• Reporte de actividades académicas y culturales	10
• Mapas conceptuales	
• Portafolio	10
• Proyecto final	
• Otros	
Total	100

12. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones
La calificación mínima para considerar un curso acreditado será de 6
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE

13. Anexar (copia del acta de la Academia y de la CDESCUA con el Vo. Bo. del Secretario Académico)

