



## PROGRAMA ANALÍTICO DE LA ASIGNATURA SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

### 1. CARACTERIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Unidad Académica:	Facultad de Ciencias Informáticas, Extensión El Carmen, Extensión Chone			
Carrera:	Tecnología de la Información			
Periodo académico:	II			
Unidad de Organización Curricular:	BÁSICA			
Campo de formación	PRAXIS PROFESIONAL			
Distribución del tiempo:	Componente de docencia	Prácticas de aplicación y experimentación de los aprendizajes	Componente autónomo	Total de horas
	48	32	80	160
Sumilla de la asignatura: (máximo 100 palabras)	La asignatura de sistemas Eléctricos y Electrónicos corresponde al II ciclo de la formación profesional de la carrera de ingeniería en Tecnología de la Información (TI). Conoce a través de un enfoque conceptual y aplicativo los principios de funcionamiento y operación de circuitos en corriente continua y alterna, relacionados con los sistemas de control eléctrico y electrónico que le permita incrementar sus conocimientos. Además, proporciona al alumno las técnicas de análisis y diseño de circuitos electrónicos tanto en corriente continua como alterna en pequeña señal y su representación en configuraciones básicas.			
Equipo elaborador:	Mg. Ing. Pedro Delgado Franco, Mg. Ing. Mike Machuca Avalos, Mg. Lic. Xenia Pedraza González, Mg. Ing. Orley Loor Solórzano.			

### 2. OBJETIVOS

Objetivo vinculado	Objetivo de carrera	Objetivo de la asignatura
Al conocimiento y los saberes	Adquirir dominios que, desde la teoría de la complejidad computacional, le permitan implementar adecuaciones informáticas que permitan su accesibilidad, operatividad y seguridad de redes y datos.	Desarrollar habilidades cognitivas, procedimentales, actitudinales a través de las leyes físicas y fundamentos matemáticos, que ayuden a plantear y resolver problemas de sistemas computacionales, digitales y electrónicos atendiendo procesos sistemáticos.
A la pertinencia	Desarrollar proyectos de implementación que permitan la automatización de los procesos productivos e industriales favoreciendo la transformación de la materia en elementos comerciales y productivos.	Identificar los elementos básicos que componen y se consideran para el análisis de los sistemas eléctricos y electrónicos.
Al aprendizaje	Seleccionar, crear, aplicar, administrar e implementar sistemas o herramientas basadas en tecnologías de la información para integrar los procesos y componentes de las organizaciones, en búsqueda de las soluciones informáticas que satisfagan las exigencias de los usuarios	Identificar, formular y resolver problemas de contextos amplios y multidisciplinarios, aplicando los conocimientos adquiridos, utilizando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas.
A la ciudadanía integral	Fomentar la práctica de valores y principios deontológicos de la profesión en el ámbito de las TI que le permita participar en forma positiva e integradora en la transformación social y el desarrollo nacional, respetando la diversidad, la interculturalidad y el buen vivir.	Incorporar las nuevas tecnologías y herramientas de la Tecnología de la Información en sus actividades profesionales, con eficiencia y eficacia, respetando la diversidad, la interculturalidad y el buen vivir





### 3. RESULTADO DE APRENDIZAJE

#### De la carrera

Utilizar técnicas de abstracción para la construcción y simulación de modelos, en la solución de problemas de ingeniería en Tecnologías de Información, teniendo como fundamento los conceptos y teorías construidos en el campo de las ciencias básicas.

#### De la asignatura

Resuelve los problemas relacionados con la electricidad y la electrónica utilizando las leyes básicas fundamentales como la ley de Ohm, las Leyes de Kirchhoff, teoremas fundamentales, además aplica a través de prácticas experimentales de laboratorio diversos dispositivos electrónicos para lograr un enfoque conceptual hacia el desarrollo de la tecnología con responsabilidad y ética para su formación profesional.

### 4. CONTENIDOS

#### UNIDAD 1: CONCEPTOS Y LEYES FUNDAMENTALES DE LA TEORÍA DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS

- 1.1 Sistemas de unidades.
- 1.2 Corriente, voltaje y potencia instantánea
- 1.3 Conceptos fundamentales de resistencia, inductancia y capacitancia
- 1.4 Fuentes de voltaje
- 1.5 Circuitos resistivos.
- 1.6 Resistencias en serie y paralelo
- 1.7 Mediciones de CD
- 1.8 Implementación física y simulación de circuitos básicos con software.

#### UNIDAD 2: SISTEMAS ELÉCTRICOS DE CORRIENTE CONTINUA/ALTERNA

- 2.1 Reducción de circuitos serie-paralelo
- 2.2 Reducción delta-estrella
- 2.3 Análisis topológico de mallas y nodos
- 2.4 Teorema de superposición
- 2.5 Teorema de Reciprocidad
- 2.6 Teorema de Thévenin y Norton
- 2.7 Teorema de máxima transferencia de potencia.
- 2.8 Transitorios de primer orden (circuitos RC y RL)
- 2.9 Transitorios de segundo orden (circuitos RLC)
- 2.10 Implementación física y simulación de circuitos eléctricos CA/CC.

#### UNIDAD 3: COMPONENTES BÁSICOS PARA CIRCUITOS ELECTRÓNICOS

- 3.1 Principales semiconductores
- 3.2 Tiristores
- 3.3 Amplificadores Operacionales





## UNIDAD 4: INTRODUCCIÓN A LA LÓGICA DIGITAL

- 4.1 Compuertas lógicas
- 4.2 Tabla de verdad
- 4.3 Lógica programable

## 5. METODOLOGÍA

### 5.1. Ambiente de aprendizaje

El dominio de Economía social y solidaria para el Buen Vivir, se configura desde **ambientes de aprendizaje innovador**, entendida la innovación como la acción permanente realizada mediante la investigación para buscar soluciones a los problemas planteados. La formación de ambientes innovadores de aprendizaje permitirá al profesional de Ingeniería en Tecnología de la Información adquirir la competencia de re-origionalizarse en el transcurso de la vida para ser competitivo. De esta manera la innovación lleva implícitos dos retos fundamentales: a) La creación de teorías, modelos, técnicas y métodos cada vez más rigurosos y acordes con la necesidad del campo de acción; y b) la aplicación científica y tecnológica a los procesos de desarrollo sostenible.

### 5.2. Procesos y estrategias para el componente de docencia

- Exposiciones grupales e individuales
- Conferencias
- Desarrollo de ejercicios en forma grupal e individual.
- Resolución problemas en forma grupal e individual.
- Prácticas de laboratorios virtuales o simuladores
- Análisis de textos

### 5.3. Procesos y estrategias para las prácticas de aplicación y experimentación de los aprendizajes

- Tutorías
- Entorno virtual de laboratorios informáticos
- Trabajos de investigación

### 5.4. Procesos y estrategias para el componente autónomo

- Lectura analítica
- Tareas
- Foros y Chat
- Ensayo

## 6. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Ámbito	Peso	Estrategias
Actuación	30%	Desarrollo de ejercicios de forma individual i/o grupal
		Resolución de problemas de forma individual i/o grupal
		Exposiciones (individual i/o grupal)
		Lecciones (orales i/o escritas).
Producción	30%	Prácticas de laboratorio
		Informes de trabajo en laboratorio





		Trabajo Autónomo.
		Desarrollo de ejercicios
		Proyectos.
Innovación	40%	Evaluación final

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### BÁSICAS:

William H. Hayt Jr. & Jack E. Kemmerly. Análisis de Circuitos en Ingeniería. 7ª Ed. (2007). Editorial Mc Graw Hill, México.  
Código Uleam: ULEAM-BG- 621.319 2 HAY

Thomas L. Floyd. Fundamentos De Sistemas Digitales. 9va, Ed, PEARSON EDUCACIÓN S.A., Madrid, 2006  
Código Uleam: ULEAM-BG- 621.381 FLO

Boylestad Robert L., Nashelsky Louis Electrónica: Teoría de circuitos y dispositivos electrónicos. Pearson-México.2009  
Código Uleam: ULEAM-BG- 621.381 5 BOY

### COMPLEMENTARIAS:

EDMINISTER, Joseph A. : CIRCUITOS ELECTRICOS 2da Ed. Madrid: McGraw-Hill, 1988.  
Código Uleam: ULEAM-BG- 621.319 2 EDM

Charles K. Alexander & Mattew N. O. Sadiku. Fundamentos de Circuitos Eléctricos. 3ª Ed. (2007). Editorial: Mc Graw Hill, México.

Albert Paul Malvino. Principios de Electrónica. Séptima Edición. - McGraw Hill Mexico. 2012  
Código Uleam: ULEAM-BG- 621.381 MAL

ZBAR, Paúl, Prácticas de electricidad y electrónica, Ed. Marcombo, 1985.

### ENLACES DE INTERÉS

<https://ebookcentral.proquest.com>  
<http://www.electronica2000.com/>  
<http://www.electronred.es.vg/>  
<http://www.microplans.com/>  
<http://www.soloelectronica.net/>  
<http://openbookproject.net/electricCircuits/Semi/index.html>



