



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

1. Datos

Materia: ELECTRÓNICA ANALÓGICA I
Código: ELE0403
Paralelo: D
Periodo : Marzo-2021 a Julio-2021
Profesor: TORRES SALAMEA HUGO MARCELO
Correo electrónico: htorres@uazuay.edu.ec

Nivel: 4

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 64		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64	32	0	64	160

Prerrequisitos:

Código: CYT0003 Materia: QUÍMICA GENERAL
 Código: ELE0301 Materia: ANÁLISIS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS

2. Descripción y objetivos de la materia

Diseña, analiza y pone en práctica los conocimientos adquiridos en esta asignatura, pudiendo crear soluciones con los circuitos analógicos basados en la operación de los diodos y transistores, semiconductores básicos de la electrónica. Con el conocimiento impartido el estudiante estará en condiciones de analizar circuitos básicos de electrónica analógica con el uso correcto de instrumentos de medición, así como la solución de problemas con la ayuda de herramientas asistidas por computadora para el análisis de señales analógicas.

Esta asignatura tiene gran importancia en fundar las bases del conocimiento del campo de la electrónica y conexión directa con otras asignaturas como electrónica analógica II, electrónica de potencia, control automático, sensores, instrumentación y otras asignaturas que se verán en el transcurso de la carrera.

La asignatura teórico práctica de Electrónica Analógica I pertenece al área de formación profesional del Ingeniero Electrónico, le permitirán al profesional contar con el conocimiento necesario sobre los elementos semiconductores, como el diodo como elemento rectificador, el diodo zener como estabilizador de voltaje y el conocimiento del funcionamiento del transistor en sus distintas zonas de trabajo, como amplificador y como conmutador, con ello se podrá utilizar el conocimiento impartido para realizar diseños básicos de electrónica analógica.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1	Divisores de Tensión
1.1	Dipolos eléctricos y sus características voltioamperométricas (3 horas)
1.2	Partidores de tensión y corriente (3 horas)
1.3	Thevening y dipolos equivalentes entre dos puntos (3 horas)
1.4	Adaptamiento de impedancias (3 horas)
1.5	Ejercicios (2 horas)
1.6	Práctica # 1: Partidores de tensión y corriente (2 horas)
1.7	Práctica # 2: Adaptamiento de impedancias (2 horas)

2	Filtros RC y RL
2.1	Conceptos de filtro (2 horas)
2.2	Tipos de filtro (2 horas)
2.3	Filtro pasa bajo (RC - LR) (2 horas)
2.4	Filtro pasa bajo (CR - RL) (2 horas)
2.5	Filtros pasa banda (2 horas)
2.6	Filtros pasa bajo y paso alto con régimen impulsivo (4 horas)
2.7	Ejercicios de aplicación (4 horas)
2.8	Práctica # 3: Filtros 1 (4 horas)
2.9	Práctica # 4: Filtros 2 (4 horas)
3	Comportamiento del diodo
3.1	Los semiconductores (2 horas)
3.2	La Unión PN (2 horas)
3.3	Características (2 horas)
3.4	Variación de temperatura (2 horas)
3.5	Linealidad del diodo (2 horas)
3.6	Comportamiento del diodo en componentes continua (2 horas)
3.7	Comportamiento del diodo en corriente alterna (rectificadores) (2 horas)
3.8	Diodo zener (2 horas)
3.9	Práctica # 5: El Diodo en DC y AC (2 horas)
3.10	Práctica # 6: El Diodo Zener (2 horas)
4	Principio de Funcionamiento del transistor
4.1	Características de ingreso y de salidas idealizadas , $h_{fe} = \text{constante}$, $V_{be} = \text{constante}$ (3 horas)
4.2	Zona de trabajo del transistor (3 horas)
4.3	Transistores NPN y PNP (2 horas)
4.4	Práctica # 7: Comprobación del transistor (2 horas)
5	Polarización de CD: BJT
5.1	Punto de operación (2 horas)
5.2	Circuito de polarización fija (3 horas)
5.3	Circuitos de polarización estabilizada (2 horas)
5.4	Polarización con divisor de voltaje (2 horas)
5.5	Polarización de cd con retroalimentación de voltaje (2 horas)
5.6	Diversas configuraciones de polarización (2 horas)
5.7	Práctica # 8: Diferentes Tipos de Polarización del Transistor (9 horas)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

. Conoce los fundamentos teóricos, tecnológicos, prácticos y científicos para desarrollo de proyectos electrónicos en las áreas de **control, telecomunicaciones, energía renovable y biomédica.**

-Desarrolla problemas sobre parámetros de inherentes a los circuitos electrónicos, analizando su comportamiento y razonando los resultados obtenidos.

-Evaluación escrita
-Informes
-Proyectos

. Desarrolla soluciones para la implementación de sistemas electrónicos aplicados a diferentes áreas como: la automatización industrial, la electrónica médica, las telecomunicaciones y las energías renovables.

-Realiza trabajos de investigación e informes de prácticas de laboratorio sobre temas relativos a la materia.

-Evaluación escrita
-Informes
-Proyectos

. Maneja herramientas informáticas de uso general y específico dentro de la Ingeniería Electrónica.

-Desarrolla prácticas de circuitos mediante el modelado asistido por computadora analizando los resultados obtenidos.

-Evaluación escrita
-Informes
-Proyectos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Se realizará una evaluación sobre los cutaro primeros capítulos	Comportamiento del diodo, Divisores de Tensión, Filtros RC y RL, Principio de Funcionamiento del transistor	APORTE DESEMPEÑO	6	Semana: 14 (14/06/21 al 19/06/21)
Informes	Prácticas sobre temas relacionado con los 4 capítulos	Comportamiento del diodo, Divisores de Tensión, Filtros RC y RL, Principio de Funcionamiento del transistor	APORTE DESEMPEÑO	4	Semana: 14 (14/06/21 al 19/06/21)
Proyectos	El proyecto final estará relacionado con lo estudiado durante el semestre	Comportamiento del diodo, Divisores de Tensión, Filtros RC y RL, Polarización de CD: BJT, Principio de Funcionamiento del transistor	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Evaluación escrita	Se evaluará el conocimiento de los estudiantes adquirido en el semestre	Comportamiento del diodo, Divisores de Tensión, Filtros RC y RL, Polarización de CD: BJT, Principio de Funcionamiento del transistor	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Proyectos	El proyecto final estará relacionado con lo estudiado durante el semestre	Comportamiento del diodo, Divisores de Tensión, Filtros RC y RL, Polarización de CD: BJT, Principio de Funcionamiento del transistor	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Evaluación escrita	Se evaluará el conocimiento de los estudiantes adquirido en el semestre	Comportamiento del diodo, Divisores de Tensión, Filtros RC y RL, Polarización de CD: BJT, Principio de Funcionamiento del transistor	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)

Metodología

Criterios de Evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
BOYLESTAD	Pearson Prentice Hall	INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE CIRCUITOS	2011	978-607-32-0585-6
BOYLESTAD / NASHESKY	Pearson - Prentice Hall	ELECTRÓNICA; TEORÍA DE CIRCUITOS Y DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS	2009	9702604362

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 11/03/2021

Estado: Aprobado