



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

1. Datos

Materia: ELECTRÓNICA ANALÓGICA I
Código: ELE0403
Paralelo: D
Periodo : Marzo-2020 a Agosto-2020
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
-Prácticas de laboratorio
-Resolución de ejercicios, casos y otros

. 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
-Prácticas de laboratorio
-Resolución de ejercicios, casos y otros

. 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
-Prácticas de laboratorio
-Resolución de

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Capítulo 1	Divisores de Tensión	APORTE	5	Semana: 5 (29/04/20 al 04/05/20)
Prácticas de laboratorio	Capítulo	Divisores de Tensión	APORTE	3	Semana: 5 (29/04/20 al 04/05/20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Capítulo 1	Divisores de Tensión	APORTE	2	Semana: 5 (29/04/20 al 04/05/20)
Evaluación escrita	Capítulo 2 y primera parte del capítulo 3	Comportamiento del diodo, Filtros RC y RL	APORTE	5	Semana: 10 (03/06/20 al 08/06/20)
Prácticas de laboratorio	Capítulo 2 y primera parte del capítulo 3	Comportamiento del diodo, Filtros RC y RL	APORTE	3	Semana: 10 (03/06/20 al 08/06/20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Capítulo 2 y primera parte del capítulo 3	Comportamiento del diodo, Filtros RC y RL	APORTE	2	Semana: 10 (03/06/20 al 08/06/20)
Evaluación escrita	Segunda parte del capítulo 3 y capítulo 4	Comportamiento del diodo, Principio de Funcionamiento del transistor	APORTE	5	Semana: 15 (08/07/20 al 13/07/20)
Prácticas de laboratorio	Segunda parte del capítulo 3 y capítulo 4	Comportamiento del diodo, Principio de Funcionamiento del transistor	APORTE	3	Semana: 15 (08/07/20 al 13/07/20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Segunda parte del capítulo 3 y capítulo 4	Comportamiento del diodo, Principio de Funcionamiento del transistor	APORTE	2	Semana: 15 (08/07/20 al 13/07/20)
Evaluación escrita	Toda la asignatura	Comportamiento del diodo, Divisores de Tensión, Filtros RC y RL, Polarización de CD: BJT, Principio de Funcionamiento del transistor	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Evaluación escrita	Toda la asignatura	Comportamiento del diodo, Divisores de Tensión, Filtros RC y RL, Polarización de CD: BJT, Principio de Funcionamiento del transistor	SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

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

Autor	Título	Url
Juan José Galiana	Problemas resueltos de electronica Analógica	https://ebookcentral.proquest.com/lib/uasuaysp/detail.action?dclid=3215197&query=Problemas+resueltos+de+electronica+Anal%C3%B3gica
Jorge Pleite Guerra,	Electrónica analógica para ingenieros	https://ebookcentral.proquest.com/lib/uasuaysp/search.action?query=Electr%C3%B3nica+anal%C3%B3gica+para+ingenieros
Eduardo Casilari Pérez,	Problemas de fundamentos de electrónica analógica y electrónica de potencia	https://ebookcentral.proquest.com/lib/uasuaysp/search.action?query=Problemas+de+fundamentos+de+electr%C3%B3nica+anal%C3%B3gica+y+electr%C3%B3nica+de+potencia
Manuel Iranzo Pontes,	Electrónica analógica discreta	https://ebookcentral.proquest.com/lib/uasuaysp/search.action?query=Electr%C3%B3nica+anal%C3%B3gica+discreta

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **17/03/2020**

Estado: **Aprobado**