UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

1. Datos generales

Materia: ELECTRÓNICA ANALÓGICA II
Código: ELE0503
Paralelo: D
Periodo : Septiembre-2023 a Febrero-2024
Profesor: TORRES SALAMEA HUGO MARCELO
Correo electrónico: htorres@uazuay.edu.ec

Nivel: 5

Distribución de horas.

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

Prerrequisitos:

Código: ELE0402 Materia: MÁQUINAS ELÉCTRICAS
Código: ELE0403 Materia: ELECTRÓNICA ANALÓGICA I

2. Descripción y objetivos de la materia

La materia inicia con el estudio de TBJ en zona de conmutación y su modo de operación, para luego continuar con el estudio del transistor efecto campo, sus principales características de funcionamiento, como siguiente punto es el análisis de los amplificadores de pequeñas señales con transistores en donde se observan los modelados y parámetros principales a considerar, hasta llegar al estudio de los amplificadores operacionales y sus configuraciones.

A partir de los conocimientos básicos de electrónica analógica ya adquiridos previamente se puede desarrollar la materia sin contratiempos y la aplicación de estos aprendizajes se justifica a diferentes disciplinas de la carrera y en las materias de electrónica de potencia, microcontroladores, comunicaciones analógicas y digitales, de tal manera existe un vínculo técnico y que generan varias soluciones a la vez.

La asignatura de Electrónica Analógica II pretende que el Estudiante tenga el conocimiento sobre los elementos semiconductores; como el transistor incorporado en un elemento amplificador, así como el manejo y utilidad que tiene el amplificador operacional dentro del desarrollo tecnológico. Esto permitirá que el Estudiante esté en condiciones de diseñar soluciones enfocadas a la amplificación de señales.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

00.01.	Polarización del transistor y punto de funcioamiento
00.02.	Práctica 1: Polarización del transistor
01.01.	Análisis de las zonas de trabajo del transistor.
01.02.	El estado de corte.
01.03.	Estado de Saturación.
01.04.	Desarrollo de aplicaciones prácticas.
01.05.	Práctica 2: Aplicación del transitor en zona de conmutación

01.06.	Práctica 3: Control de nivel de un tanque
02.01.	Construcción y Características de los FET.
02.02.	Tipos de Transistores JFET.
02.03.	Hojas de datos.
02.04.	Polarización del JFET.
02.05.	Mosfet de tipo Incremental.
02.06.	Mosfet de tipo Decremental.
02.07.	Práctica 4: Polarización del transitor FET
03.02.	Parámetros Importantes Zi, Zo, Av, Ai.
03.03.	Amplificadores a BJT.
03.04.	Amplificadores a FET.
03.05.	Conexión Darlington.
03.06.	Análisis de la frecuencia.
03.07.	Práctica 5: Amplificadores de emisor común
03.08.	Práctica 6: Amplificadores a colector común
03.09.	Práctica 7: Amplificadores en cascada
04.01.	Concepto de Tensión OFFSET de salida.
04.02.	Razón de Modo Común.
04.03.	El AOP como diferenciador e integrador.
04.04.	Alimentación del AOP.
04.05.	Modos de operación del AOP.
04.06.	Desarrollo de aplicaciones prácticas.
04.07.	Conceptos del cortocircuito virtual y tierra virtual.
04.08.	El amplificador Inversor.
04.09.	El amplificador no Inversor.
04.10.	Seguidor de Tensión.
04.11.	El amplificador sumador inversor y no inversor.

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
. Analiza modelos matemáticos, físicos y estadísticos para la solución de problemas reales e hipotéticos en la ingeniería electrónica.	
-Incrementar sus aptitudes para analizar las lógicas de funcionamiento de circuitos analógicos.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio
. Aplica conocimientos teóricos y prácticos para dar solución a problemas en el área, fomentando el desarrollo tecnológico de la ingeniería.	
-Identificar varias aplicaciones y funciones de semiconductores importantes para implementar futuros diseños de sistemas electrónicos.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio
. Enfrenta retos tecnológicos en los sectores productivo, social y de servicios sobre las bases de sus conocimientos, habilidades y capacidades en Ingeniería Electrónica	
-Desarrollar técnicas para la solución de ejercicios y aplicaciones prácticas.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Se evaluará sobre el capítulo de repaso y el capítulo 1	EL TRANSISTOR BIPOLAR EN CONMUTACIÓN, REPASO SOBRE POLARIZACIÓN DEL TRANSISTOR	APORTE	6	Semana: 4 (10-OCT-23 al 14-OCT-23)
Prácticas de laboratorio	Se evaluará sobre el capítulo de repaso y el capítulo 1	EL TRANSISTOR BIPOLAR EN CONMUTACIÓN, REPASO SOBRE POLARIZACIÓN DEL TRANSISTOR	APORTE	4	Semana: 4 (10-OCT-23 al 14-OCT-23)
Evaluación escrita	Se evaluará sobre el capítulo 2 y la primera parte del capítulo 3	ANÁLISIS DE LOS AMPLIFICADORES DE PEQUEÑAS SEÑALES CON TRANSISTORES BJT Y FET., TRANSISTORES DE EFECTO DE CAMPO	APORTE	6	Semana: 9 (13-NOV-23 al 15-NOV-23)
Prácticas de laboratorio	Se evaluará los informes de las prácticas sobre el capítulo 2 y la primera parte del capítulo 3	ANÁLISIS DE LOS AMPLIFICADORES DE PEQUEÑAS SEÑALES CON TRANSISTORES BJT Y FET., TRANSISTORES DE EFECTO DE CAMPO	APORTE	4	Semana: 9 (13-NOV-23 al 15-NOV-23)
Evaluación escrita	Se evaluará sobre la segunda parte del capítulo 3 y la primera parte del capítulo 4	ANÁLISIS DE LOS AMPLIFICADORES DE PEQUEÑAS SEÑALES CON TRANSISTORES BJT Y FET., CIRCUITOS LINEALES BÁSICOS CON EL AMPLIFICADOR OPERACIONAL.	APORTE	6	Semana: 15 (al)
Prácticas de laboratorio	Se evaluará los informes de las prácticas sobre la segunda parte del capítulo 3 y la primera parte del capítulo 4	ANÁLISIS DE LOS AMPLIFICADORES DE PEQUEÑAS SEÑALES CON TRANSISTORES BJT Y FET., CIRCUITOS LINEALES BÁSICOS CON EL AMPLIFICADOR OPERACIONAL.	APORTE	4	Semana: 15 (al)
Evaluación escrita	Se evaluara sobre los capítulos analizados en toda la asignatura	ANÁLISIS DE LOS AMPLIFICADORES DE PEQUEÑAS SEÑALES CON TRANSISTORES BJT Y FET., CIRCUITOS LINEALES BÁSICOS CON EL AMPLIFICADOR OPERACIONAL., EL TRANSISTOR BIPOLAR EN CONMUTACIÓN, REPASO SOBRE POLARIZACIÓN DEL TRANSISTOR, TRANSISTORES DE EFECTO DE CAMPO	EXAMEN	20	Semana: 19 (al)
Evaluación escrita	Se evaluara sobre los capítulos analizados en toda la asignatura	ANÁLISIS DE LOS AMPLIFICADORES DE PEQUEÑAS SEÑALES CON TRANSISTORES BJT Y FET., CIRCUITOS LINEALES BÁSICOS CON EL AMPLIFICADOR OPERACIONAL., EL TRANSISTOR BIPOLAR EN CONMUTACIÓN, REPASO SOBRE POLARIZACIÓN DEL TRANSISTOR, TRANSISTORES DE EFECTO DE CAMPO	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
El estudiante para reforzar su conocimiento realizará diferentes ejercicios acordes a cada capítulo. Para comprobar el principio de funcionamiento y los esquemas analizados en clases, los estudiantes realizarán diferentes simulaciones y prácticas en laboratorio.	Autónomo
Métodos a) Método activo donde el alumno participará directamente al resolver los problemas y proyectos b) Se aplicará el método deductivo puesto que se dará al estudiante un proyecto determinado y el realizará el esquema y el cálculo de los elementos respectivos para el correcto funcionamiento. Técnicas: a) Se utilizará una técnica expositiva para explicar el contenido de cada tema. b) Se aplicará la técnica de demostración ya que el alumno realizará las prácticas determinadas con sus informes respectivos al finalizar cada capítulo	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Por medio de la resolución de ejercicios en clases se realizará la evaluación de las diferentes tareas realizadas por los estudiantes al final de cada capítulo. La evaluación de las prácticas de laboratorio estará enfocado al funcionamiento de cada ejercicio de laboratorio como también a los informes que realicen cada estudiante, el mismo, que deben estar acordes al formato que se indicará al inicio de clases.	Autónomo
1.- Las evaluaciones se realizarán de acuerdo a la programación del curso y versará sobre los siguientes aspectos: a) La evaluación escrita se orientará a la resolución de problemas como a diferentes conceptos teóricos. b) Las prácticas de laboratorio estará enfocado al funcionamiento de cada ejercicio de laboratorio como también a los informes que realicen cada estudiante, el mismo, que deben estar acordes al formato que se indicará al inicio de clases. 2.- La prueba escrita que se realizará por medio de ejercicios y conceptos teóricos sobre todos los contenidos vistos durante el semestre. 3.- Dentro de la evaluación general se realizarán diferentes ejercicios como actividades en clases. 4.- En la calificación de las diferentes evaluaciones escritas, trabajos en clases, prácticas se tendrá en cuenta la honestidad y el porte personal	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
BOYLESTAD / NASHELSKY	Pearson - Prentice Hall	ELECTRÓNICA; TEORÍA DE CIRCUITOS Y DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS	2009	9702604362

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
COUGHLIN ROBERT F	Prentice Hall	Amplificadores Operacionales y Circuito Integrados Lineales	1993	

Web

Autor	Título	Url
Galiana Merino, Juan José	Problemas resueltos de electrónica	https://elibro.net/es/lc/uazuay/titulos/62366
Juan José González de la Rosa	Circuitos electrónicos con amplificadores	https://elibro.net/es/lc/uazuay/titulos/33834

Software

Autor	Título	Url	Versión
National Instruments	Multisim Demo		11

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 08/09/2023

Estado: Aprobado