

LABORATORIO DE ELECTRÓNICA ANÁLOGA (CÓDIGO TE4D2)

Nombre del programa académico	Tecnología Eléctrica
Nombre completo de la asignatura	Laboratorio de Electrónica Análoga
Área académica o categoría	Profesionales y específicas
Semestre y año de actualización	Semestre 2 – 2018
Semestre y año en que se imparte	Semestre 4 – Año 2
Tipo de asignatura	[x] Obligatoria [] Electiva
Número de créditos	2
Director o contacto del programa	Santiago Gómez Estrada
Coordinador o contacto de la asignatura	Luis Enrique Avendaño

Horas por semestre				
HT	HP	TH	TI	HTS
0	64	64	32	96

Descripción y contenidos

<p>1. Breve descripción</p> <p><i>La asignatura Laboratorio de Electrónica Análoga es de naturaleza práctica, donde se verifican experimentalmente los conceptos básicos, principios y teorías de los circuitos electrónicos, aprendidos en el curso de Electrónica II (TE423).</i></p>
<p>2. Objetivos</p> <p><i>El estudiante debe adquirir destreza en el manejo de los instrumentos que permiten medir corriente, tensión, frecuencia y funciones de transferencia en el plano de fase, tales como generadores de señal, osciloscopio, multímetros, etc. Además, debe identificar y manipular correctamente componentes como resistores, capacitores, diodos, transistores y circuitos integrados analógicos.</i></p> <p><i>Esta asignatura se relaciona con los Objetivos del Programa: OP-2.</i></p>
<p>3. Resultados de aprendizaje</p> <p><i>RA1: Diseñar circuitos electrónicos analógicos.</i></p> <p><i>RA2: Manejo adecuado de los equipos de laboratorio, incluyendo multímetro, generador y osciloscopio.</i></p> <p><i>RA3: Entender y aplicar las características típicas dadas por los fabricantes en los manuales de componentes. Así mismo, utilizar software de simulación en el análisis de circuitos.</i></p> <p><i>RA4: Implementar diferentes tipos de circuitos electrónicos para solucionar problemas concretos de electrónica análoga.</i></p> <p><i>RA5: Comprobar en la práctica los conceptos teóricos adquiridos en las clases teóricas.</i></p> <p><i>RA6: Capacidad de pensamiento crítico.</i></p> <p><i>RA7: Capacidad de trabajo en equipo.</i></p> <p><i>RA8: Habilidades para comunicación oral y escrita.</i></p> <p><i>Lo anterior está en correspondencia a los siguientes resultados de aprendizaje del programa: (RAP-1), (RAP-2), (RAP-3).</i></p>
<p>4. Contenido</p> <p><i>Electrónica Análoga</i></p> <p><i>T1: Aplicaciones del amplificador operacional (12 h).</i></p> <p><i>T2: Efectos de la realimentación negativa (12 h).</i></p> <p><i>T3: Osciladores (4 h).</i></p> <p><i>T4: Filtros activos lineales (8 h).</i></p> <p><i>T5: Aplicaciones no lineales (12 h).</i></p>
<p>5. Requisitos</p> <p><i>Asignaturas: Simultánea Electrónica II (TE423).</i></p>

Competencias: El estudiante debe tener conocimiento en el análisis y diseño de circuitos electrónicos analógicos, curso teórico que se imparte simultáneamente.

Al finalizar la asignatura el estudiante debe estar en capacidad de diseñar circuitos electrónicos análogos y corroborar su funcionamiento de acuerdo a los conceptos adquiridos.

6. Recursos

Libros de texto:

[1] Guías elaboradas por el docente.

[2] Sedra, Adel S. y Smith, Kenneth C.. "Circuitos Microelectrónicos". Ed. Oxford. Cuarta edición. 1998.

[3] Boylestad, Robert L. y Nashelsky, Louis. "Electrónica: teoría de circuitos". Ed. Prentice Hall. Sexta edición. 1997.

[4] Millman. "Microelectrónica" y "Electrónica Integrada".

[5] Coughlin, Robert F. y Driscoll, Frederick F. "Amplificadores operacionales y circuitos integrados lineales". Ed. Prentice Hall. 1993.

[6] Schilling, Donald y Belove, Charles. "Circuitos Electrónicos". Ed. Marcombo.

[7] Manuales de componentes: ECG, Motorola, National.

7. Herramientas técnicas de soporte para la enseñanza

▪ Software Proteus

▪ Software Circuit Maker

8. Trabajos en laboratorio y proyectos

▪ *Se realizan 12 prácticas en el laboratorio.*

9. Métodos de aprendizaje

▪ *El curso se dividirá en grupos de trabajo (máximo tres estudiantes) donde cada participante debe trabajar y demostrar que tiene conocimiento del experimento que realiza.*

▪ *Todo estudiante debe presentar preinforme para poder ingresar al laboratorio y debe seguir estrictamente las normas de seguridad del mismo.*

▪ *Tutorías por parte del docente.*

▪ *Asesorías para ensamblar las prácticas por parte del docente acompañado por un monitor.*

10. Métodos de evaluación

Cada práctica se evalúa en igual porcentaje. La evaluación se realiza para cada práctica a partir del trabajo realizado por parte de los estudiantes en tres momentos: pre-informe que evalúa la preparación para la práctica, trabajo en el laboratorio, y un informe en el que se consignan los resultados de la práctica desarrollada.