

ELECTRÓNICA I (CÓDIGO TE313)

Nombre del programa académico	Tecnología Eléctrica
Nombre completo de la asignatura	Electrónica I
Área académica o categoría	Profesionales y específicas
Semestre y año de actualización	Semestre 2 - 2018
Semestre y año en que se imparte	Semestre 3 – Año 2
Tipo de asignatura	[x] Obligatoria [] Electiva
Número de créditos	3
Director o contacto del programa	Santiago Gómez Estrada
Coordinador o contacto de la asignatura	Edison Duque Cardona

Horas por semestre				
HT	HP	TH	TI	HTS
64	0	64	80	144

Descripción y contenidos

1. Breve descripción <i>La asignatura Electrónica I es de naturaleza teórica, el propósito que tiene es el análisis y diseño de circuitos electrónicos que utilicen dispositivos semiconductores. Se tratan dispositivos como diodos, transistores y amplificadores operacionales.</i>
2. Objetivos <i>Se espera que al finalizar este proceso el estudiante esté en capacidad de aplicar la teoría de dispositivos semiconductores y de circuitos eléctricos, para aplicaciones de amplificación de señales, conmutación, conversión AC/DC y el diseño y utilización de sistemas de instrumentación y medida.</i> <i>Esta asignatura se relaciona con los Objetivos del Programa: OP-2.</i>
3. Resultados de aprendizaje <i>RA1. El estudiante podrá analizar, interpretar y diseñar adecuadamente circuitos contruidos con base en diodos, transistores y amplificadores operacionales. Tales como fuentes de alimentación, amplificadores, interfaces y otros circuitos prácticos.</i> <i>RA2. Comprender los principios físicos que rigen el funcionamiento de los Semiconductores.</i> <i>RA3. El estudiante podrá construir proyectos electrónicos, incluyendo el diseño de plaquetas de circuito impreso básicas y aplicar soldadura.</i> <i>Esta asignatura se relaciona con los Resultados de Aprendizaje del Programa: (RAP-1), (RAP-2).</i>
4. Contenido <i>T1: Conceptos básicos sobre señales (2h).</i> <i>T2: Amplificadores operacionales sin realimentación (4h).</i> <i>T3: Amplificadores operacionales con realimentación negativa externa (8h).</i> <i>T4: Semiconductores (4h).</i> <i>T5: Diodo de unión PN y diodo Zener (16h).</i> <i>T6: Fuentes de poder por conversión AC/DC (4h).</i> <i>T7: Transistor Bipolar (14h).</i> <i>T8: Transistores de efecto de campo (10h).</i>
5. Requisitos <i>Asignatura: Circuitos I (TE233).</i> <i>Competencias: Análisis de circuitos eléctricos en DC.</i>
6. Recursos <i>Libros de texto:</i> <i>[1] Muhammad H. Rashid, Circuitos Microelectrónicos. Ed. Paraninfo. México, 2000.</i>

[2] Robert Boylestad, Louis Nashelsky. *Electrónica: Teoría de circuitos y Dispositivos Electrónicos*. Editorial Pearson Education. México, 2009.

[3] C. J. Savant, *Diseño Electrónico*. Ed. Prentice Hall. México, 2000.

[4] Sedra & Smith, *Circuitos Microelectrónicos*, Ed. Mc Graw Hill. España, 2006.

[5] Páginas web de fabricantes de semiconductores.

7. Herramientas técnicas de soporte para la enseñanza

Tareas asignadas de consulta y simulación de circuitos analógicos.

Ejercicios.

8. Trabajos en laboratorio y proyectos

Esta asignatura está complementada por otra de carácter práctico, llamada Laboratorio de Electrónica I, con intensidad de tres horas semanales (TE3C2).

Adicionalmente, durante el semestre los estudiantes deben construir un proyecto que se lleva hasta su etapa final diseñando y construyendo la plaqueta de circuito impreso.

9. Métodos de aprendizaje

Clases magistrales.

Lecturas de los libros de referencia.

Tutorías.

10. Métodos de evaluación

Para la obtención de la nota final se realizan diferentes pruebas escritas individuales en el aula durante el semestre, de las cuales están previstas:

Examen 1: Amplificadores (T1, T2, T3). (30%)

Examen 2: Semiconductores y Diodos (T4, T5, T6). (30%)

Examen 3: Transistores (T7, T8). (30%)

Proyecto: 10%.