

Electrónica Básica

Dra. Victoria Serrano

Web: <http://www.academia.utp.ac.pa/victoria-serrano>

II Semestre 2017

1. Generales de la Asignatura

Denominación de la Asignatura: Electrónica Básica

Código: 0749

Semestre: II

Año: 2017

Tipo de Asignatura: CIENTÍFICA

Prerrequisitos: 8320 (Física II)

Créditos: 3

Cantidad de Horas Teóricas: 2

Horas de Laboratorio: 2

Total de Horas prácticas: 0

2. Horario

Hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
7:50-8:35					
8:40-9:25					
9:30-10:15					
10:20-11:05			Electrónica		
11:10-11:55		Electrónica (Lab)	Electrónica		
12:00-12:45		Electrónica (Lab)			

3. Atención a Estudiantes

Lunes, Martes y Viernes de 2:00-4:00pm

Oficina D, Edificio de Eléctrica

Correo electrónico: victoria.serrano@utp.ac.pa

4. Objetivos del Curso

4.1. General

Desarrollar la capacidad de análisis de la operación básica, características de operación, diseño y aplicaciones de los dispositivos electrónicos de dos y tres terminales en circuitos de aparatos electrónicos.

4.2. Específicos

1. Analizar las características de operación de un diodo en las regiones sin polarización, polarización en directa y polarización en inversa y la aplicación de estas características en el diseño y operación de circuitos con diodos en diversos circuitos de aparatos electrónicos.
2. Analizar las características de operación de un transistor de unión bipolar (BJT) en las regiones activa, de corte y saturación para la determinación de los parámetros de corriente directa (dc).
3. Analizar las características de operación de un transistor de efecto de campo (FET) para la determinación de los parámetros de corriente directa (dc).

5. Contenido del Curso

1. DIODOS

1.1. La juntura PN

- 1.1.1. Conceptos básicos de los materiales semiconductores
- 1.1.2. Polarización de la juntura PN
- 1.1.3. La ecuación ideal del diodo
- 1.1.4. Efecto térmico

1.2. Modelación CD

- 1.2.1. Modelo de diodo ideal
- 1.2.2. Modelo lineal de secciones

1.3. Método de análisis

1.4. Características eléctricas de otros tipos de diodos

- 1.4.1. Diodo zener
- 1.4.2. Diodos emisores de luz
- 1.4.3. Diodos LASER
- 1.4.4. Fotodiodos

2. EL TRANSISTOR DE UNION BIPOLAR (BJT)

2.1. Estructuras del transistor

- 2.2. Modos de operación
 - 2.2.1. Activo directo
 - 2.2.2. Saturación
 - 2.2.3. Corte
- 2.3. Análisis DC
 - 2.3.1. Modelo DC del BJT
 - 2.3.2. Análisis del modo activo directo
- 2.4. Esquemas de polarización del BJT
 - 2.4.1. Polarización fija
 - 2.4.2. Autopolarización
 - 2.4.3. Polarización con fuente de corriente constante
- 3. EL TRANSISTOR DE EFECTO DE CAMPO (FET)
 - 3.1. El transistor por efecto de campo
 - 3.1.1. Conceptos generales
 - 3.1.2. Configuraciones básicas
 - 3.1.3. Curvas características
 - 3.2. El FET de óxido de metal semiconductor
 - 3.2.1. Conceptos Generales
 - 3.2.2. De vaciamiento
 - 3.2.3. De acrecentamiento
 - 3.3. Circuitos de polarización del FET
 - 3.3.1. Polarización fija
 - 3.3.2. Autopolarización
 - 3.3.3. Por divisor de tensión
 - 3.3.4. Seguidor de fuente
 - 3.4. Circuitos de polarización de MOS-FET
 - 3.4.1. De vaciamiento
 - 3.4.2. De acrecentamiento

6. Bibliografía

1. Electrónica: Teoría de Circuitos y Dispositivos Electrónicos
Autores: Robert Boylestad y Louis Nashelsky. Editorial Pearson, 2009, Décima Edición
2. Electrónica
Autor: Allan Hambley. Editorial Pearson, 2001, Segunda Edición

7. Evaluación

- Parciales (3) 30 %
- Laboratorio 15 %
- Proyecto final 15 %
- Semestral 40 %

8. Fechas de exámenes parciales*

- 15 de septiembre
- 20 de octubre
- 17 de noviembre

*Revisar Estatuto Universitario en cuanto a exámenes (Artículos 183-184), calificaciones (Artículo 177), asistencia (Artículos 265-268). Disponible en <http://www.utp.ac.pa/sites/default/files/ESTATUT02.pdf>

9. Entrega de Portafolio

Viernes 24 de noviembre

10. Días libres

Aniversario de la UTP (domingo 13 de agosto), pasará a el lunes 14 de agosto
Día de los Difuntos (jueves 2 de noviembre)
Fiestas Patrias (viernes 3, sábado 4, lunes 6, viernes 10 y lunes 27 de noviembre),
Día de las madres viernes 8 de diciembre).