

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Electrónica

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Sexto Semestre	110603	85

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Otorgar al estudiante el conocimiento, la habilidad y aptitud para conocer y comprender la física y tecnología de los semiconductores así como los principios de la electrónica y su relación con la ingeniería industrial.

TEMAS Y SUBTEMAS

- 1. Física de los semiconductores conductores.**
 - 1.1 Conductores
 - 1.2 Semiconductores
 - 1.3 Cristales
 - 1.4 Electrones libres
 - 1.5 Huecos
 - 1.6 Polarización
 - 1.7 Mediciones de parámetros eléctricos
- 2. Tecnología de los semiconductores**
 - 2.1 Purificación
 - 2.2 Crecimiento del cristal
 - 2.3 Técnica planar
 - 2.4 Niveles de energía y equilibrio termodinámico en semiconductores
- 3. La unión PN**
 - 3.1 Métodos
 - 3.2 La unión en equilibrio
 - 3.3 Corrientes en las uniones PN
- 4. Diodos**
 - 4.1 Teoría
 - 4.2 Características
 - 4.3 Circuitos
 - 4.4 Diodos especiales (zener, Schottky, LED, túnel)
- 5. Teoría de los transistores bipolares**
 - 5.1 Estructura
 - 5.2 Principios de operación
 - 5.3 Línea de carga
 - 5.4 Punto de operación
 - 5.5 Saturación
 - 5.6 Hoja datos



**COORDINACIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN MEDIA
Y SUPERIOR**

I.E.E.P.O.

6. Polarización y modelos de transistores bipolares

- 6.1 Tipos de polarización
- 6.2 Transistor PNP
- 6.3 Amplificadores de voltaje y potencia

7. Transistores de efecto de campo

- 7.1 FET
- 7.2 JFET
- 7.3 IGFET

8. Tecnología de los circuitos integrados

- 8.1 Un enfoque
- 8.2 Técnicas de fabricación y pruebas
- 8.3 Introducción a los circuitos integrados MOS y el VLSI

9. Dispositivos semiconductores de potencia

- 9.1 Triac
- 9.2 SCR
- 9.3 Transistor de potencia

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Revisión bibliográfica del tema por los alumnos en libros y artículos científicos.
 Discusión de los diferentes temas en seminarios.
 Prácticas de laboratorio.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

3 Exámenes parciales	50%
1 Examen acumulativo	20%
10 Prácticas de laboratorio	20%
Tareas y participaciones	10%

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL, AÑO Y N° DE EDICIÓN)

Libros Básicos:

Principios de Electrónica, Malvino A; McGraw-Hill, 1994. 5ª. Ed.
Device Electronics for integrated circuits, Multer R, Kamins T; John Wiley & Sons, 1986. 2nd edition.
Semiconductors and Electronic devices, Bar-Lew Adir, Prentice-Hall, 1984. 2ª edición,
Electrónica, Bolgert, P. A. México: Publicaciones Marcombo, 1983.

Libros de Consulta:

Circuitos integrados fundamentos tecnológicos, Estrada, Cerdeira, Martínez; 1987.
Electrónica, Squires, T. L. Deason M. México: Alhambra, 1985.
Electrónica General, México: Subdirección de Producción, 1992.
Electrónica I, Aldana Mayor, F. Andrés Puente E., Martínez Martínez P. España: Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, 1989. 2 V.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniero Electrónico ó Ingeniero Electricista con especialidad en Dispositivos Electrónicos de semiconductores, con conocimientos de electrónica, preferentemente con Maestría en Electrónica y Doctorado en Electrónica.



I.E.E.P.O.

COORDINACIÓN GENERAL
 DE EDUCACIÓN MEDIA
 Y SUPERIOR