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	

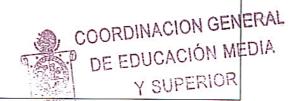
CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Sexto Semestre	110603	85

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
- 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



- 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

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL, AÑO Y Nº 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. 2nd edition.

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.

COORDINACION GENERAL

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

I.E.E.P.O.