

FACULTAD DE EDUCACIÓN

SÍLABO: DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS

1. Información General

- **Asignatura:** Dispositivos Electrónicos
- **Código:**205
- **Carrera:** Electrónica
- **Ciclo:** II
- **Créditos:** 4
- **Horas semanales:** 5 (2 teoría + 3 laboratorio)
- **Modalidad:** Teórico-Práctico
- **Docente:** Becerra Guevara Rafael Wilfredo
- **Correo :** rbecerra° unjpsc.edu.pe

2. Sumilla

El curso estudia los principios físicos, características eléctricas y aplicaciones de los principales dispositivos electrónicos. Se abordan dispositivos semiconductores fundamentales, su modelamiento, análisis y uso en circuitos, constituyendo la base para el diseño electrónico.

3. Competencias

Competencia General

Analizar y aplicar dispositivos electrónicos en circuitos, considerando sus características físicas y eléctricas.

Competencias Específicas

- Comprende el comportamiento de materiales semiconductores.
- Analiza el funcionamiento de dispositivos electrónicos básicos.
- Interpreta curvas características.
- Aplica modelos matemáticos de dispositivos.
- Implementa circuitos básicos en laboratorio.

4. Resultados de Aprendizaje

Al finalizar el curso, el estudiante:

1. Explica el funcionamiento de materiales semiconductores.
2. Analiza el comportamiento de diodos y transistores.
3. Interpreta curvas características de dispositivos.

4. Implementa circuitos básicos con dispositivos electrónicos.
5. Evalúa el desempeño de dispositivos en aplicaciones prácticas.

5. Organización por Módulos

MÓDULO 1: FUNDAMENTOS DE SEMICONDUCTORES (Semanas 1–4)

Contenidos

- Materiales conductores, aislantes y semiconductores
- Estructura cristalina
- Portadores de carga
- Unión PN
- Conceptos de dopaje

Conceptos clave

- Semiconductor
- Unión PN

Laboratorio

- Análisis de materiales y simulación básica

Producto

- Informe sobre propiedades de semiconductores

MÓDULO 2: DIODOS Y SUS APLICACIONES (Semanas 5–8)

Contenidos

- Diodo ideal y real
- Tipos de diodos: rectificador, Zener, LED
- Circuitos rectificadores
- Reguladores de voltaje

Dispositivos clave

- Diodo
- Diodo Zener
- LED

Laboratorio

- Implementación de rectificadores
- Medición de curvas características

Producto

- Diseño de fuente rectificada básica

MÓDULO 3: TRANSISTORES Y AMPLIFICACIÓN (Semanas 9–12)

Contenidos

- Transistor BJT: estructura y funcionamiento
- Regiones de operación
- Configuraciones básicas
- Amplificación de señales

Dispositivos clave

- Transistor BJT
- Transistor MOSFET

Laboratorio

- Polarización de transistores
- Diseño de amplificadores básicos

Producto

- Circuito amplificador funcional

MÓDULO 4: DISPOSITIVOS ESPECIALES Y APLICACIONES (Semanas 13–16)

Contenidos

- Tiristores y SCR
- Dispositivos optoelectrónicos
- Sensores electrónicos básicos
- Introducción a circuitos integrados

Dispositivos clave

- SCR
- Fotodiodo

Laboratorio

- Aplicaciones con sensores
- Control básico con dispositivos electrónicos

Producto

- Proyecto aplicado con dispositivos electrónicos

6. Metodología

- Clases teóricas interactivas
- Prácticas de laboratorio
- Resolución de problemas
- Aprendizaje basado en proyectos

7. Evaluación

- Prácticas calificadas: 20%
- Examen parcial: 20%
- Examen final: 20%
- Laboratorios: 20%
- Proyecto final: 20%

8. Bibliografía

Básica

- Electronic Devices and Circuit Theory
- Microelectronic Circuits

Complementaria

- Semiconductor Physics and Devices

Huacho, 01 de abril del 2026

.....
Becerra Guevara Rafael Wilfredo