

## **SILABO**

**CURSO** : **Fundamentos de Electrónica Analógica y Digital**  
**DURACIÓN** : 20 horas

---

❖ **SUMILLA**

El participante al finalizar el curso debe ser capaz de entender los bloques de circuitos, deducir su comportamiento y respuesta.

❖ **OBJETIVOS**

**Objetivos Generales**

- ✓ Proporcionar al participante los conocimientos necesarios para iniciarse en los Programas de Certificación Microchip.
- ✓ Conocer los principios de la Electricidad y la Electrónica analógica y digital desde un enfoque basado en “lo que se necesita para hacer”.

❖ **CONTENIDO**

**Introducción**

**Sesión 1: Electrónica / Componentes Electrónicos**

- 1.1.- Diferencias entre Electrónica y Electricidad.
- 1.2.- Carga Eléctrica.
- 1.3.- Conductores y aisladores
- 1.4.- Métodos de electrización
- 1.5.- Campo Eléctrico.
- 1.6.- Voltaje.
- 1.7.- Corriente eléctrica
- 1.9.- Resistividad y Conductividad.
- 1.10.- Potencia.

**2.1: Resistencias**

- 2.1.1.- Características de las Resistencias
- 2.1.2.- Tipos de Resistencias
- 2.1.3.- Código de Colores para Cinco Bandas

**2.2: Condensadores.**

- 2.2.1.- Características
- 2.2.2.- Tipos de Condensadores
  - Electrolíticos
  - Electrolíticos de tántalo o de gota
  - Cerámico "de lenteja" o "de disco".
  - Cerámico "de tubo".
- 2.2.3.- Codificación por Bandas de Color

**2.3: La Bobina**

- 2.3.1.- Tipos De Bobinas
  - Con núcleo de aire
  - Con núcleo sólido
- 2.3.2.- Transformadores
- 2.3.3.- Tipos de transformadores

**2.3: El Diodo**

- 2.4.1.- Tipos De Diodos
  - Diodos Rectificadores
  - Diodos Led

**Sesión 3: Instrumentos de Medición / Circuitos Eléctricos / Fuentes**

- 3.1 Voltímetro
    - 3.1.1 Tipos de voltímetro
  - Los Multímetros Analógicos
  - Los multímetros Digitales
  - 3.2 Amperímetro
  - 3.3 Multímetro
    - 3.3.1 Tipos de multímetro
      - Multímetro Analógico
      - Multímetro Digital
    - 3.3.2 Operaciones Básicas de Medición
      - Medición de voltajes
      - Medición de corrientes.
      - Medición de resistencias
  - 4.1 Definición
  - 4.2 Leyes de circuitos
    - 4.2.1 Ley de Ohm
    - 4.2.2 Leyes de Kirchhoff
  - 4.3 Partes de un circuito.
  - 4.4 Tipos de circuitos
    - 4.4.1 Tipos de circuitos
      - Circuitos analógicos
      - Circuitos Digitales
      - Circuitos de Corriente Continua
      - Circuitos de Corriente Alterna
  - 4.5 Circuito Serie
- 5 Fuentes**
- 5.1 Clasificación
    - 5.1.1 Fuente de Alimentación Continua.
    - 5.1.2 Fuente de Alimentación Alterna.
    - 5.1.3 Fuente Conmutada
    - 5.1.4 Fuente Lineal

- 6.1 Representación Interna del Diodo.
- 6.2 Polarización del Diodo.
  - 6.2.1.-Polarización Directa
  - 6.2.2.-Polarización Inversa
- 6.3 Diodo Real, Aproximaciones y Limitaciones.
  - a) Diodo Real
  - b) Diodo: Distintas Aproximaciones
  - c) Diodo: Limitaciones
  - d) Diodo: Parámetros facilitados por fabricantes
- 6.4 Diodos Especiales
  - 6.4.1.-Diodo Zener (Zener diodo)
  - 6.4.2.-Diodo LED (LED diodo)
  - 6.4.3.-Fotodiodos (Fotodiodo)
  - 6.4.4. Diodo Varicap (Varicap , Varactor or Tuning diode)
  - 6.4.5. Diodo Schottky (Schottky diode)
  - 6.4.6. Diodo túnel y diodo GUNN (Gunn diode and Tunnel diode)
- 6.5 Asociación y Aplicaciones de Diodos.
  - a) Asociación De Diodos
  - b) Aplicaciones De Diodos
- 7.1.- Tipos de transistor**
- 7.2.- El Transistor BJT
- 7.3.-Antes y después de la difusión
- 7.4.-El transistor polarizado
- 7.5.-Configuración en BC
- 7.6.-Corrientes en un transistor
- 7.7.-Configuración en EC
- 7.8.-Tipos de transistores
  - a)Transistores de baja potencia
  - b)Transistores de potencia
- 7.9.- Curva característica de entrada
- 7.10.-Curva característica de salida
  
- 8.1 Definición de Electrónica Digital.
- 8.2 Señal Digital
- 8.3 Algebra Booleana
- 8.4 Operaciones.
- 8.5 Sistema Binario
- 8.6 Sistema Octal

**Sesión 9: Compuertas Lógicas / Circuitos Integrados /**

- 9.1 Lógica Digital
  - 9.1.1 Lógica Positiva
  - 9.1.2 Lógica Negativa
- 9.2 Compuerta Lógica
  - 9.2.1 Compuerta Not
  - 9.2.2 Compuertas AND.
  - 9.2.3 Compuertas OR.
  - 9.2.4 Compuertas XOR
- 9.3 Compuertas Lógicas Combinadas
- 9.4 Leyes de DE MORGAN

- 9.5 Mapa de Karnaugh
- 9.6 Clasificación de Circuitos Digitales
  
- 10.1 Definición de Circuitos Integrados
- 10.2 Tipos de CIs
- 10.3 Familias de CI s
- 10.4 Aplicaciones

## ❖ **EVALUACIÓN**

La evaluación será totalmente práctica. La calificación constara de cinco (5) notas:

- Cuatro (4) prácticas y se anulara la nota mas baja. Obteniendo un promedio de practicas (PP)
- Un (1) examen final. Que se tomara en la última sesión (EF).

$$PP = \frac{(PR1 + PR2 + PR3 + PR4) - Menor(PR)}{3}$$

$$PF = \frac{(PP + EF)}{2}$$