| | |
|---|---|
| **Nombre de la materia:** | Electrónica Analógica III |
| **Clave:** | CI0102-T |
| **No. de horas/semana:** | 3 |
| **Total de horas:** | 48 |
| **No. de créditos:** | 6 |
| **Prerrequisitos:** | Electrónica Analógica II (CI0101-T) |

**Objetivo general:** Que el alumno adquiera el conocimiento de las fuentes de poder, lineales y conmutadas también conocerá los elementos de electrónica de potencia y sus aplicaciones, así como las técnicas empleadas en el análisis de diseño y simulación de sistemas electrónicos.

**Contribución a los atributos de egreso y su nivel de aportación**

- **AE1.** Aplicar los conocimientos de ingeniería adquiridos durante sus estudios para elaborar proyectos de ingeniería que resuelvan problemas específicos. **(Inicial)**
- **AE2.** Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería mediante un pensamiento crítico y asertivo, basados en los principios de ciencias básicas e ingeniería. **(Medio)**

**Programa sintético**

1. Fuentes de Poder y Reguladores de Voltaje. ..... 16 hrs.
2. Examen del tema ..... 2 hrs.
3. Dispositivos optoelectrónicos ..... 8 hrs.
4. Examen del tema ..... 2 hrs.
5. Descripción de los Elementos de Electrónica de Potencia ..... 8 hrs.
6. Examen del tema ..... 2 hrs.
7. Aplicaciones de los Elementos de Electrónica de Potencia ..... 16 hrs.
8. Examen del tema ..... 2 hrs.

Total: 56 hrs.

**Programa desarrollado**

1. Fuentes de Poder y Reguladores de Voltaje. ..... 16 hrs.
   - 1.1 Fuentes
   - 1.2 Fuentes conmutadas
2. Examen del tema ..... 2 hrs.
3. Dispositivos optoelectrónicos ..... 8 hrs.
   - 3.1 Principios de operación
   - 3.2 Tipos de optoacopladores
   - 3.3 Características eléctricas

3.4 Usos y aplicaciones

4. Examen del tema ..... 2 hrs.

5. Descripción de los Elementos de Electrónica de Potencia ..... 8 hrs.

5.1 Diodos de potencia

5.1.1 Diodos de Switcheo y alta velocidad

5.2 Transistores de potencia

5.2.1 BJTâs y FETâs

5.2.2 IGBJTâs

5.3 El circuito Cerrojo

5.4 Transitores de Monounión

5.4.1 Transistor de Unijuntura (UJT)

5.4.2 Transisor Unijuntura Programable (PUT)

5.5 Rectificador Controlador de Silicio (SCR)

5.6 Tiristor con apagado por compuerta (GTO)

5.7 Tiristor de Corriente Alterna (TRIAC)

6. Examen del tema ..... 2 hrs.

7. Aplicaciones de los Elementos de Electrónica de Potencia ..... 16 hrs.

7.1 Convertidores de CA-CD

7.1.1 Rectificador controlado media onda y onda completa.

7.1.2 Cargador de Batería y Luz de Emergencia.

7.2 Convertidor de CA-CA.

7.2.1 Control de Potencia con Triacâs

7.3 Convertidores de CD-CA

7.3.1 Inversor con GTO

7.3.2 Inversor con IGBJT

7.4 Convertidores de CD-CD

7.4.1 Fuente de cd-cd con FET

8. Examen del tema ..... 2 hrs.

**Bibliografía básica:**

Electromecánica de Potencia
1.-Mohammad H. Rashid
Prentice Hall

2.-Spice for Power Electronics and Electric Power
Mohammad H. Rashid
Prentice Hall

**Bibliografía complementaria:**

1.-Amplificadores Operacionales Circuitos Integrados
Robert F. Coglin, PHH

2.-Power Electrinics: Converters, Aplication and y design.
N. Mohan,T.M. Undeland
ed. John Wiley & sons

3.-Microelectronics Circuits
Sedra/Smith

4.-Power Electronics: Converters, Aplications and Desin
N. Mohan, T.M. Undeland
John Wiley & Sons

Notas del Curso de electrónica Analógica III
Ignacio Franco torres

**Metodologías de enseñanza-aprendizaje:**

**Metodologías de evaluación:**