

Plan 291 Ingeniero en Organización Industrial

Asignatura 44183 TECNOLOGIA E INSTRUMENTACION ELECTRONICA

Grupo 1

### Presentación

Eléctronica y sus Aplicaciones Industriales.  
Elementos Semiconductores. Diodos, Tiristores y Transistores.  
Sistemas Electrónicos de Potencia.  
Convertidores de Energía Eléctrica. (CA/CC, CC/CC, CC/CA y CA/CA)  
Amplificadores Operacionales.  
Equipos de Instrumentación Electrónica.

### Programa Básico

1. Semiconductores de Potencia: Diodos, Tiristores,...
2. Dimensionado de Semiconductores de Potencia:  
Parámetros Eléctricos  
Cálculos térmicos.  
Asociación de Dispositivos.
3. Convertidores de Potencia:  
Evolución y Situación actual  
Estructura general  
Supuestos prácticos
4. Convertidores CA/CC
5. Convertidores CC/CC
6. Convertidores CC/CA
7. Convertidores CA/CA
8. Aplicaciones: Control de Máquinas de C.C.  
Interruptores estáticos  
Reguladores de Tensión.
9. Captadores y Sensores.  
Captadores con Amplificadores Operacionales.

### Objetivos

Se estudiarán diversas topologías de Convertidores electrónicos de Potencia (CA/CC, CC/CC, CC/CA y CA/CA), su dimensionamiento eléctrico y térmico, sus aplicaciones y captadores para la toma de datos.  
Instrumentación Electrónica.

### Programa de Teoría

1. Semiconductores de Potencia: Diodos, Tiristores,...
2. Dimensionado de Semiconductores de Potencia:  
Parámetros Eléctricos  
Cálculos térmicos.  
Asociación de Dispositivos.
3. Convertidores de Potencia:  
Evolución y Situación actual  
Estructura general  
Supuestos prácticos
4. Convertidores CA/CC
5. Convertidores CC/CC
6. Convertidores CC/CA
7. Convertidores CA/CA
8. Aplicaciones: Control de Máquinas de C.C.  
Interruptores estáticos  
Reguladores de Tensión.

### Programa Práctico

Se realizarán prácticas de Ordenador con simuladores de electrónica y se analizarán diversas aplicaciones sencillas.

---

### Evaluación

Examen final escrito.  
Teoría y Práctica.  
Trabajos individuales.

---

### Bibliografía

- \* P. WOOD. "Switching Power Converters". 1991.
  - \* F. ALDANA. "Electrónica I." E.T.S.I.I. de Madrid. 1976.
  - \* TOMSON, C.S.F. "Le Transistor de Puissance dans la Conversion D'Energie".
  - \* TOMSON, C.S.F. "Le Transistor de Puissance dans son Environnement".
  - \* Diversos números de la Revista MINIWAT. Vol. 9.
  - \* J.P. VABRE. "Electronique des Impulsions" Tomo I y II.
  - \* WESTINGHOUSE. "Silicon Transistor Handbook".
  - \* J.A. GUALDA. "Electrónica Industrial: Técnicas de Potencia". 1993.
  - \* TOSHIBA. "GTR Module (IGBT) - Application Notes". 1992.
  - \* SEMIKRON. "Power Semiconductors". 1992.
  - \* MITSUBISHI. "3rd Generation IGBT and Intelligent Power Modules - Application Manual". 1995.
  - \* S. LORENZO; P.M. Martínez. "Electrónica Industrial: Dimensionado y Protección de Circuitos de Potencia". E.T.S.I.I. de Madrid. 1985.
  - \* S. LORENZO; J.M. RUIZ; A. MARTIN. "Simulación, Control Digital y Diseño de Convertidores Electrónicos de Potencia mediante PC". Disponible en CD-Rom.
-