



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
DEPARTAMENTO DE CONVERSIÓN Y TRANSPORTE DE ENERGÍA

DIVISIÓN	CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO	CONVERSIÓN Y TRANSPORTE DE ENERGÍA
ASIGNATURA	CT-4351 CONTROLADORES DE POTENCIA
HORAS/SEMANA	5
FECHA	

PROGRAMA

TEMAS:

Introducción

Principios generales de los Convertidores de Potencia. Circuitos conmutados Control de Variables por ajuste de los tiempos de conmutación. Componentes de un sistema de conversión de energía. Características de los Semi conductores de Potencia

1. Principales tipos de convertidores

Revisión básica de los Controladores de Corriente Alterna, puentes rectificadores, Troceadores Choppers), Inversores Autónomos, Rectificadores PWM.

2. Controladores de Corriente Alterna.

Principios de funcionamiento . Control de Corriente. Generación de armónicas.

Factores de forma de voltaje y corriente

Circuito en fuente CA y diodo.

Circuito R, RC, RL, RCL y diodo de descarga libre.

Circuito con fuente CA, diodo y carga con fuerza electromotriz

FEM

Circuito RL, RL con FEM.

Estudio del circuito normalizado. Definiciones

3. Circuito con tiristores, análisis transitorio y permanente.

Circuito con tiristores ideal. Características V-I. Estática.

Circuitos con fuentes CA y tiristor.

Circuitos con fuente Ca, tiristor y carga con FEM. Normalización.

4. Estudio de los componentes electrónicos de potencia.

Diodo de potencia.

Tiristor de potencia (SCR).

Transistor de potencia, FET'S.

Otros componentes (GTO, DIAC TRIAC...).

5. Controladores de alterna (convertidores CA-CA).

Características, operación y especificaciones.

Aplicaciones.

6. **Rectificadores de potencia (convertidores CA-CC).**
Características, operación y especificaciones.
Aplicaciones.
7. **Troceadores-CHOPPER (convertidores CC-CC).**
Características, operación, especificaciones.
Aplicaciones.
8. **Inversores de potencia (convertidores CC-CA).**
Características, operación, especificaciones.
Aplicaciones.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- **Dewan & Straughen**, "Power Semiconductor Circuits",
John Wiley & Sons 1975.
- 2.- **Dewan/Slemon/Stranughen**, "Power Semiconductores Drives",
John Wiley & Sons 1984.
- 3.- **Seguier G.**, "Electrónica de Potencia".
Gustavo Gile Editorial 1982
- 4.- **"SCR-MANUAL"**. (General Electric 6ta. Edición)
- 5.- **"Electrónica Industrial. Teoría y Aplicaciones"**,
Power Electronics.
- 6.- **Lilen Henry; Lander Cyril W.**, "Tiristores y Triacs"
Mc Graw-Hill.