

ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

4ºGITI - Esp. Ingeniería Eléctrica
Curso 2020/2021

Básico

- 0.- Introducción
- 1.- Componentes pasivos en electrónica de potencia
- 2.- Semiconductores de potencia
 - 2.1 No controlados (diodo); semicontrolado (Tiristor); totalmente controlados (GTO, IGBT y transistor Mosfet)
 - 2.2 Cálculo de pérdidas
 - 2.3 Tecnología de semiconductores
- 3.- Comportamiento térmico de los semiconductores
 - 3.1 Equivalente térmico-eléctrico. Régimen de potencia continuo
 - 3.2 Régimen de potencia pulsante
 - 3.3 Varios semiconductores compartiendo radiador

Circuitos

- 4.- Rectificadores
 - 4.1.- Rectificadores no controlados
 - 4.2.- Rectificadores controlados a frecuencia de red
 - 4.3.- Rectificadores controlados en alta frecuencia
- 5.- Reguladores de alterna
- 6.- Convertidores continua-continua
 - 6.1.- Convertidores sin aislamiento: reductor y elevador
 - 6.2.- Convertidores con aislamiento: medio puente y puente completo
- 7.- Inversores
 - 7.1.- Circuitos de potencia monofásico y trifásico
 - 7.2.- Control por desplazamiento de fase
 - 7.3.- Control PWM unipolar y bipolar

Aplicaciones de la electrónica de potencia

- 8.- Vehículo eléctrico
- 9.- Energía renovables: solar fotovoltaica y eólica
- 10.- Satélites
- 11.- Aviones
- 12.- Iluminación

Bibliografía básica

Mohan, Undeland, Robbins Power Electronics. Converters, applications and design John Wiley 2003	A.Barrado, A.Lázaro Problemas de Electrónica de Potencia Pearson Prentice Hall 2007
M. Rashid Power Electronics. Circuits, devices and applications Prentice Hall 1993	U. Drofenik, W. Kolar Interactive Power Electronics Seminar www.ipes.ethz.ch
S. Martinez, J.A Gualda Electrónica de potencia. Componentes, topologías y equipos Thomson 2006	Youtube: Power Electronics - Ericksson, Univ Colorado - Mohan, Univ Minnesota

EVALUACIÓN

PEC el 16 de noviembre: se trata de una prueba tipo test que cubre el temario impartido hasta ese momento. Si se supera (obtener al menos un 5), se libera esta parte de la asignatura. En ese caso, la nota de la convocatoria ordinaria sería el promedio entre lo obtenido en la PEC y la parte restante de la asignatura en el examen final (siempre y cuando sea superior a 3 puntos). Si la PEC no se supera, se realiza el examen final completo.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Habrán dos prácticas. Una dedicada a rectificación y otra a inversores.

TUTORÍAS GRUPALES PRESENCIALES

Si las circunstancias lo permiten, tendremos dos tutorías grupales en grupos reducidos (50% del alumnado). Pendiente de buscar fecha.