



Control de convertidores conectados a la red eléctrica

Objetivos y orientación

- Aprender el control de corrientes y potencias en convertidores trifásicos conectados a redes eléctricas, analizando el comportamiento del control ante redes tanto equilibradas como desequilibradas.
- Una vez adquiridos los conocimientos de control se analizarán las aplicaciones industriales más importantes adecuando para cada caso las estrategias de control aprendidas.

A quién va dirigida

La asignatura va dirigida a ingenieros que quieran iniciarse o profundizar en el control de los convertidores conectados a red.

Nivel de conocimientos previos requeridos

Se requiere el conocimiento básico de convertidores trifásicos AC-DC, así como nociones básicas de regulación (controladores PI).
Conocimiento de la herramienta de simulación MATLAB-SIMULINK

Herramientas que se utilizan

Se realizan simulaciones en MATLAB-SIMULINK. Es necesario el conocimiento de la herramienta.

Observaciones

La asignatura tiene un carácter muy práctico, realizando simulaciones al final de cada tema. Dichas simulaciones las realizará el propio alumno desarrollando modelos de Simulink e implementando diferentes algoritmos de control.



Contenido	Horas
1.- Modelado de convertidores conectados a la red eléctrica - Red + Filtro + Convertidor - Ejercicios + simulaciones	4
2.- Control de convertidores trifásicos conectados a redes ideales - Sistemas de sincronización con la red (SRF-PLL) - Control vectorial de corriente - Control de potencia. Generación de consignas de corriente. - Control de tensión de bus - Simulaciones	6
3- Control de convertidores trifásicos conectados a redes desequilibradas - Problemática asociada a los desequilibrios - Sistemas avanzados de sincronización con la red - Control vectorial dual de corriente (DVCC) - Control de potencias ante redes desequilibradas - Simulaciones	6
4.- Aplicaciones - Active Front End (AFE) - Flexible AC Transmission Systems (FACTS) - Filtrado activo de corriente - Otros - Simulaciones	4
	Total: 20