

CONTROL DE CONVERTIDORES TRIFASICOS CONECTADOS A LA RED ELÉCTRICA



OBJETIVOS

Este curso ofrece una formación especializada en el modelado, control y aplicación de convertidores trifásicos conectados a la red eléctrica. A través de una combinación de fundamentos teóricos, simulaciones y ejercicios prácticos, los participantes adquirirán las competencias necesarias para comprender la operación de estos sistemas en condiciones ideales y en escenarios de red más complejos, como los desequilibrios de tensión.

Objetivos

- Capacitar a los participantes en el modelado y análisis de convertidores trifásicos conectados a la red.
- Proporcionar conocimientos prácticos sobre técnicas de control en condiciones de red ideales y desequilibradas.
- Introducir herramientas avanzadas de sincronización y modulación para mejorar el rendimiento de los convertidores.
- Mostrar aplicaciones prácticas en ámbitos industriales y de integración de energías renovables, a través de ejercicios y simulaciones.

DIRIGIDO A

Este curso está dirigido a ingenieros eléctricos, electrónicos e industriales y profesionales técnicos que deseen profundizar en el control de convertidores conectados a la red. Es especialmente relevante para quienes trabajan en áreas relacionadas con energías renovables, calidad de la energía, electrónica de potencia aplicada a sistemas eléctricos y automatización industrial.

- 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.

PROGRAMA

- 1. Modelado de convertidores conectados a la red eléctrica
 - Red + Filtro + Convertidor
 - Ejercicios + simulaciones
- 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
- 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
- 4. Modulaciones
 - Pulse width modulation (PWM)
 - Space vector modulation (SVM)
 - Selective harmonic elimination (SHE)
- 5. Aplicaciones

PROFESORADO

Milikua Urzelai, Aritz

 $\underline{\text{http://mukom.mondragon.edu:8080/Plone/es/curso/control-de-convertidores-trifasicos-conectados-a-la-red-electrica}$