Mondragon Unibertsitatea

CONTROL DE CONVERTIDORES MONOFASICOS CONECTADOS A LA RED ELÉCTRICA

TEMÁTICA	Electrónica y energía
HORAS/ECTS	16 HORAS
CALENDARIO	03/10/2025 - 23/01/2026 Lun-Mar-Mie-Jue-Vie
LUGAR	Ad Hoc
IDIOMA	Español
MODALIDAD	Presencial

Más información e inscripción

OBJETIVOS

Este curso ofrece una visión completa del modelado, control y aplicación de convertidores monofásicos conectados a la red eléctrica. A través de un enfoque práctico, los participantes trabajarán con técnicas avanzadas de sincronización, control de corriente y potencia, así como estrategias de modulación, con el apoyo de simulaciones y ejercicios aplicados. El curso proporciona las herramientas necesarias para comprender, analizar y diseñar convertidores capaces de integrarse eficazmente en sistemas eléctricos modernos.

El objetivo de la formación es capacitar a los participantes en el análisis, modelado y control de convertidores monofásicos conectados a la red eléctrica. Al finalizar el curso, los asistentes serán capaces de:

- Comprender el modelado de la interacción red filtro convertidor.
- Implementar estrategias de control de corriente, potencia y tensión en condiciones ideales de red.
- Aplicar diferentes técnicas de modulación (PWM, SVM, SHE).
- Evaluar y diseñar aplicaciones prácticas mediante simulaciones y estudios de caso.

DIRIGIDO A

Ingenieros eléctricos, ingenieros de control y profesionales técnicos interesados en sistemas de electrónica de potencia y energías renovables. También resulta de gran utilidad para quienes trabajan en integración de convertidores en redes eléctricas, movilidad eléctrica, generación distribuida y almacenamiento de energía.

- Nivel de conocimientos previos requeridos: Se requiere el conocimiento básico de convertidores AC-DC, así como nociones básicas de regulación controladores PI.

- 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 monofasicos conectados a redes ideales

- Sistemas de sincronización con la red (SRF-PLL)
- Control escalar de corriente
- Control vectorial de corriente
- Control de potencia. Generación de consignas de corriente.
- Control de tensión de bus
- Simulaciones

3. Modulaciones

- Pulse width modulation (PWM)
- Space vector modulation (SVM)
- Selective harmonic elimination (SHE)

4. Aplicaciones

PROFESORADO

Milikua Urzelai, Aritz
