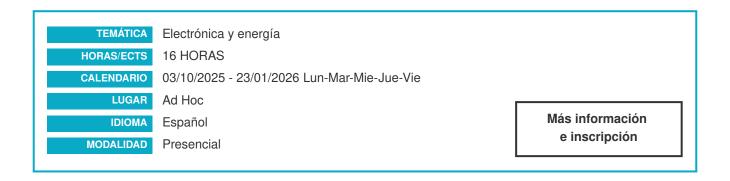


# CONTROL DE CONVERTIDORES MONOFASICOS CONECTADOS A LA RED ELÉCTRICA



#### **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