



FORMACIÓN

Potencia real en hornos de inducción: impacto de la medida en la repetitividad, eficiencia y detección de degradación

Análisis de las limitaciones de la medida de potencia a 50 Hz o en DC frente a la medida en alta frecuencia en la bobina, y su efecto sobre el control de proceso, la calidad y el mantenimiento.

Potencia real en hornos de inducción

Impacto de la medida en la repetitividad, eficiencia y detección de degradación

Este curso aborda la medición de la **potencia real en hornos de inducción** como elemento clave para mejorar la **repetitividad del proceso**, la **calidad de las coladas**, la **eficiencia energética** y la capacidad de **anticipar fallos**.

A través de cuatro bloques, se analizarán la arquitectura eléctrica del horno y los distintos puntos de medida de potencia, el impacto de una medición inadecuada sobre la calidad y la repetitividad, la detección de degradación y oportunidades de **mantenimiento predictivo**, así como las tecnologías de **medida en alta frecuencia** y su integración en entornos **digitalizados**.

El enfoque combina **fundamentos técnicos**, **visión operativa** y **aplicación práctica**, conectando la realidad eléctrica del horno con la toma de decisiones en producción, calidad, mantenimiento e **Industria 4.0**.



Módulos del curso

Bloque 1. Arquitectura eléctrica del horno: de la red a la pieza

- Topología del sistema: rectificador, bus DC, inversor, tanque resonante y bobina
- Puntos habituales de medida de potencia: 50 Hz, DC y alta frecuencia
- Magnitudes representadas en cada punto de medida
- Por qué la medida a 50 Hz/DC no equivale a la potencia entregada a la pieza

Bloque 2. Impacto sobre la repetitividad y la calidad del proceso

- Relación entre potencia real y resultado metalúrgico
- Variabilidad del proceso y limitaciones de los parámetros de consigna
- Fuentes de variabilidad oculta (degradación, suciedad, acoplamiento, etc)
- Impacto en rechazos de colada, calidad y disponibilidad de la instalación

Bloque 3. Eficiencia energética, degradación y mantenimiento predictivo

- Firma eléctrica del horno sano vs degradado
- Indicadores de degradación de la bobina y del circuito resonante
- Diferencias entre consumo energético y rendimiento efectivo del proceso
- Criterios para anticipar fallos y planificar el mantenimiento predictivo

Bloque 4. Medida en alta frecuencia y digitalización del proceso

- Tecnologías de medida de potencia activa en alta frecuencia
- Integración no intrusiva en hornos e instalaciones existentes
- Registro histórico, trazabilidad y conexión con sistemas SCADA y MES
- Casos prácticos y beneficios en repetitividad, eficiencia energética e Industria 4.0



Información clave



Jueves 1 de octubre
Curso intensivo de 10 a 14h



290€
Bonificable por FUNDAE



Online y presencial
en Espacio Utopicus
(Sala Resistencia) Pso de la
Habana, 9-11 28036, **Madrid**

Profesores

Raúl Andreu Sin

Líder del laboratorio de electrónica de potencia e inducción

Ingeniero especializado en electrónica de potencia y transferencia de energía por inducción, con amplia experiencia en la dirección técnica de proyectos de I+D y en la integración de tecnologías avanzadas en entornos industriales.

Actualmente lidera el laboratorio de Electrónica de Potencia e Inducción de CIRCE, coordinando equipos multidisciplinares en el desarrollo, validación e implantación de sistemas de transferencia de potencia para aplicaciones industriales y de movilidad eléctrica.

Ha liderado proyectos estratégicos como Linamar, ELITHE, ALCHEMY y JOULIA, impulsando soluciones de electrónica de potencia de alta frecuencia para procesos de calentamiento por inducción y transferencia inductiva de energía.

Su actividad se centra en la [electrificación de procesos industriales](#), la [eficiencia energética](#), la [integración de sistemas](#) y la [transferencia tecnológica](#) hacia aplicaciones industriales reales.

Juan Blanco Ortiz

Experto en electrónica de potencia e inducción

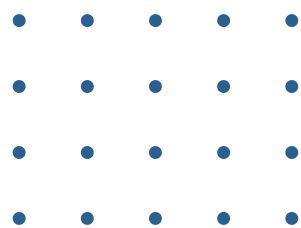
Graduado en Ingeniería en Tecnologías Industriales y Máster en Ingeniería Industrial por la Universidad de Málaga, actualmente desarrolla su actividad investigadora en el ámbito del control, simulación y monitorización de sistemas eléctricos de alta frecuencia.

En CIRCE lidera técnicamente proyectos de calentamiento por inducción como ALCHEMY, JOULIA y ELITHE, además del desarrollo de soluciones avanzadas de monitorización y diagnóstico para hornos de inducción.

Cuenta con experiencia en [electrónica de potencia](#), [transferencia inductiva de energía](#), [transformadores de media frecuencia](#) y [caracterización de elementos magnéticos](#), aplicados a la optimización y digitalización de procesos industriales.

Su trabajo se enfoca en el desarrollo de tecnologías que permitan mejorar la eficiencia, la trazabilidad y el control de los procesos de calentamiento por inducción, facilitando su integración en entornos de Industria 4.0.





Sobre CIRCE

Somos un **centro tecnológico español** fundado **en 1993** y, desde entonces, trabajamos cada día para **impulsar la competitividad empresarial** a través de **soluciones innovadoras en energía, sostenibilidad y digitalización.**

Para lograrlo, contamos con un **equipo multidisciplinar formado por más de 300 profesionales** y con sedes en **Zaragoza, Madrid y Bruselas**, que nos permiten **colaborar estrechamente con empresas e instituciones tanto nacionales como internacionales.**

Gracias a esta experiencia y proyección internacional, nos hemos consolidado como un **referente en innovación**, participando en **proyectos de alto impacto** junto a **compañías líderes del sector energético y medioambiental.**

Contacto

Cristina Rubio

✉ enfoque@fcirce.es

☎ +34 630 202 525

fcirce.es