



INSTITUTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

**FACULTAD DE INGENIERIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN**

CURSO A DISTANCIA 2026:

**Arranque y Frenado de Motores Industriales: Seguridad, Control y Simulación
Avanzada.**

En la actualidad, la industria demanda cada vez más eficiencia energética, continuidad operativa y altos estándares de seguridad técnica, especialmente en sectores críticos como minería, petróleo, gas y petroquímica. En este contexto, la capacitación integral en arranque, frenado, simulación y automatización de motores eléctricos resulta esencial para garantizar la productividad, reducir riesgos y optimizar procesos industriales.

OBJETIVO

Formar profesionales capacitados para diseñar, y simular métodos de arranque y frenado de motores eléctricos industriales, integrando seguridad eléctrica y herramientas modernas de software, para optimizar la operación en sectores industriales.

DESTINATARIOS

Dirigido a electricistas con experiencia, ingenieros eléctricos/electrónicos, consultores, estudiantes avanzados en carreras técnicas, propietarios de empresas en el sector eléctrico, mineras, petroleras, y técnicos en mantenimiento residencial e industrial.

ASIGNACIÓN HORARIA

- ✓ **30 horas totales** (20h teóricas-prácticas | 10h autónomas).
- ✓ **Fechas horas teóricas-prácticas:** del 24 de junio al 02 de julio de 2026.
- ✓ **Horario:** lunes a viernes de 18:00 a 21:00 Hs Argentina (GMT -3).
- ✓ **Fechas horas autónomas:** del 20 de julio al 23 de julio de 2026.

MODALIDAD 100% ONLINE

- ✓ Clases sincrónicas por SIED-UNSJ (quedan grabadas para que no te pierdas nada).
- ✓ Metodología práctica con actividades interactivas y trabajo final integrador.
- ✓ Acceso a campus virtual y material exclusivo.

PROGRAMA ANALÍTICO

- ✓ **Módulo I: Seguridad eléctrica en entornos industriales:**

Este módulo introduce los principios de seguridad eléctrica aplicados al trabajo con motores eléctricos en entornos industriales. Se abordan los riesgos asociados al contacto directo e indirecto,

la importancia de una correcta puesta a tierra, el uso de protección diferencial y los efectos de la electricidad sobre el cuerpo humano. También se aborda el riesgo de arco eléctrico durante maniobras de arranque, operación y mantenimiento, promoviendo prácticas seguras y el uso adecuado de equipos de protección personal.

✓ **Módulo II: Fundamentos y Diseño de Métodos de Arranque de Motores:**

Se aborda el funcionamiento de motores eléctricos trifásicos y monofásicos, considerando sus características de torque, corriente de arranque, tiempos críticos y construcción interna. Se enseñan distintos métodos de arranque (directo, estrella-delta, autotransformador, resistencias, variador de frecuencia), junto con el diseño de esquemas eléctricos de fuerza y control. Se estudian simbología, normativa, y clasificación de motores, así como su rol en aplicaciones industriales.

✓ **Módulo III: Simulación Virtual de Métodos de Arranque de Motores con CADE SIMU:**

Capacitar al estudiante en la simulación de distintos métodos de arranque de motores eléctricos mediante el entorno CADE SIMU, utilizando únicamente herramientas virtuales. Se aplicarán los conceptos teóricos aprendidos previamente para desarrollar y probar esquemas de automatización industriales de forma digital.

✓ **Evaluación Final:**

Presentación de un trabajo práctico integrador: diseño y presentación de un sistema de arranque de motores para una aplicación específica.

Beneficios para los participantes

- ✓ Aplicar los conocimientos en casos reales de plantas industriales.
- ✓ Incorporar herramientas de simulación de control de motores.
- ✓ Fortalecer el perfil profesional en control de motores.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Evaluación mediante un trabajo práctico final integrador, que se evaluará entre 0 y 10 puntos, aprobándose con 7 (siete)

PROFESORES RESPONSABLES

Dr. Ing. John Morales / Ing. Julio Cárdenas

CUERPO DOCENTE

- ✓ Dr. Ing. John Morales
- ✓ Ing. Julio Cárdenas

Asistentes de campus virtual: Ana Pedrozo, Ernesto Meni

FINANCIAMIENTO


- ✓ Residentes en Argentina: \$AR 150.000
- ✓ No residentes: USD 150
- ✓ ¡Consulta por descuentos para grupos y becas!


INSCRIPCIONES



¿Listo para potenciar tu carrera?

Cupos limitados (mín. 10 - máx. 100 participantes)

Inscríbete ahora o solicita más información:

 **Email:** [apedrozo@iee-unsjconicet.org]

 **Preinscripción:** <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfHwqo6yruxkCMcKQBaaKbKL8NJ0cJiYfhIGmzwqDjVeog5fg/viewform?usp=header>

 **Contacto:** [Ana Pedrozo,  +54 264 420-4265, apedrozo@iee-unsjconicet.org]

"Invierte en conocimiento, optimiza el futuro de la industria eléctrica"