

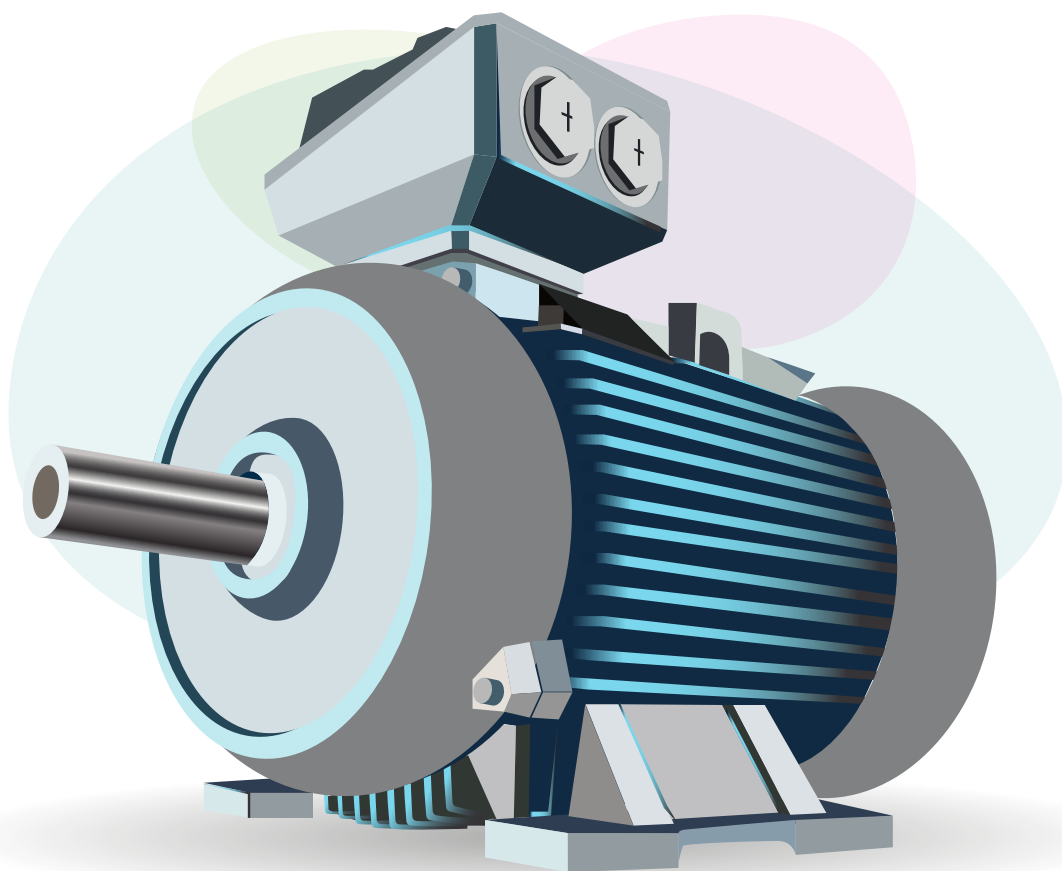


Escuela Técnica de Ingeniería

**CURSO DE ESPECIALIZACIÓN**

# **MOTORES ELÉCTRICOS**

**EN MT Y BT**





# SOBRE EL PROGRAMA

Hoy en día, la máquina de inducción es, por mucho, la máquina eléctrica más utilizada en accionamientos eléctricos (para aplicaciones particulares se puede preferir el motor síncrono). Asimismo, en los últimos años, los variadores de velocidad que utilizan convertidores electrónicos de potencia es cada vez más usada en la industria.

La expansión del uso de aplicaciones industriales, comerciales y de consumo de motores eléctricos no ha terminado. Las nuevas formas de sistemas de almacenamiento de energía, vehículos de pasajeros eléctricos híbridos y otras aplicaciones aún no previstas requerirán motores eléctricos, en algunos casos motores que aún no se han inventado.

Este curso estudiará con profundidad a los motores eléctricos en MT y BT conforme a los enfoques normativos NEMA MG 1-2016, NEMA MG 2-2001, NEMA MG 10-2004, IEC 60034-1, requerido para la especificación, diseño, selección, instalación y operación de la máquina.

*No existen requisitos para llevar este curso.*



## Categoría

Sistemas industriales



## DURACIÓN

30 horas  
cronológicas



## MODALIDAD

**Grabada (Asíncrona)**



# OBJETIVOS

1 Establecer las bases conceptuales de los motores eléctricos en aplicaciones industriales

2 Presentar el marco normativo asociado a los motores eléctricos

3 Indicar los parámetros y condiciones operativas de los motores eléctricos

4 Dimensionar los motores eléctricos en aplicaciones industriales

5 Establecer los requerimientos de operación y puesta a tierra de los motores eléctricos

6 Realizar protecciones eléctricas en motores eléctricos



# ESTRUCTURA CURRICULAR

## Módulo I: Introducción y Generalidades

- El motor eléctrico
- Tipos y clasificación de los motores eléctricos
- Constitución física de los motores eléctricos
- Modelo circuital y diagrama fasorial
- Sistema de excitación
- Principio de reversibilidad de la máquina eléctrica
- Análisis de pérdidas
- Requerimientos de instalación

## Módulo II: Normativas y Estándares Internacionales

- Normativas y estándares americanos
- Normativas y estándares internacionales
- Análisis normativo en materia de diseño y fabricación
- Análisis normativo de materia operativa
- Análisis normativo en materia de aplicaciones
- Análisis normativo en materia de ensayos y pruebas

## Módulo III: Características Técnicas de los Motores Eléctricos

- Aplicaciones de los motores eléctricos
- Tamaño de los motores eléctricos
- Rating de los motores eléctricos conforme a las normativas IEEE
- Rating de los motores eléctricos conforme a las normativas IEC

## Módulo IV: Condiciones Operativas

- Condiciones eléctricas operativas conforme a las normativas IEEE
- Condiciones físicas operativas conforme a las normativas IEEE
- Condiciones eléctricas operativas conforme a las normativas IEC
- Condiciones físicas operativas conforme a las normativas IEC

## Módulo V: Métodos de arranque

- Métodos de arranque convencionales
- Métodos de arranque modernos
- Requerimientos operativos de la carga mecánica
- Requerimientos de control y maniobra

## **Módulo VI: Dimensionamiento de los Motores Eléctricos**

- Dimensionamiento de los motores eléctricos para aplicaciones industriales

## **Módulo VII: Puesta a tierra de los Motores Eléctricos**

- Sistema de puesta a tierra
- Esquema de conexión de puesta a tierra
- Régimen del neutro del sistema de puesta a tierra
- Requerimientos de puesta a tierra

## **Módulo VIII: Protecciones Eléctricas de los Motores Eléctricos**

- Protecciones eléctricas
- Análisis de las perturbaciones
- Análisis de las curvas TCC
- Criterios de ajuste y esquemas de protección



# INSTRUCTORES



## Jhadir Medina

Especialista en estudios eléctricos y sistemas de potencia.



**Ingeniero electricista** de la Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada (UNEFA). **Máster en Ingeniería Eléctrica** por la Universidad Simón Bolívar (USB), Venezuela.



**Experiencia en el desarrollo de** proyectos eléctricos, además es asesor y consultor de estudios eléctricos y sistemas de potencia.



**Manejo avanzado** en los softwares de simulación DlgSILENT PowerFactory, ETAP, AutoCAD y Matlab.



**Instructor de Inel-** Escuela Técnica de Ingeniería en capacitaciones especializadas en sistemas eléctricos de potencia.





# METODOLOGÍA Y REQUISITOS

## MODALIDAD GRABADA

Las clases son virtuales, accede a tu curso mediante nuestra plataforma la cual se encuentra activa las 24 horas para que puedas tomar las sesiones de acuerdo a tu disponibilidad.



**Calificación:** La nota mínima aprobatoria es catorce (14). La evaluación final es obligatoria para acceder a la certificación.



**Material:** Al inscribirte accederás a todo el material del curso descargable: diapositivas, normas, tutoriales, ejercicios, archivos de simulación, etc.



**Videos:** Podrán ser vistos, pero no descargados. Sin embargo, tendrás acceso para toda la vida al curso.



**Certificación por 30 hrs. cronológicas** válida a nivel internacional

## REQUISITOS



Internet con una velocidad mínima de 8 Mbps de descarga y 4 Mbps de subida. Audífono y micrófono operativos.



Audífono y micrófono operativos



Uso de cámara web y pantalla doble opcional, pero recomendado.

# INVERSIÓN

Inversión  
en Perú

S/

**750**

Inversión  
extranjero

US\$

**195**

*Aplican descuentos por pago al contado*

## DESCUENTOS

- Inscríbete ya y accede a un 10% de descuento
- Consulta por nuestros descuentos adicionales con tu asesor.
- Los descuentos tienen una duración de 5 días luego de recibir la información.

*Nota: Consultar por opciones adicionales de financiamiento.*


## CONTACTO

Ejecutivo  
comercial:

**Annel Pillaca**



 [annelpillaca@inelinc.com](mailto:annelpillaca@inelinc.com)

 Teléfono: **+51 978 421 697**

## FORMALIZACIÓN

1

Envía de tu comprobante de pago al número **+51 978 421 697**

2

Crea una cuenta en la plataforma <https://inelinc.com/cursos-online/>

3

Se te dará la confirmación de los accesos mediante correo electrónico.



# CAPACITACIÓN CORPORATIVA

Mantener a los mejores talentos comprometidos es clave para garantizar que no renuncien o se vayan a un competidor. La razón #1 por la que los empleados dejan las empresas es la falta de desarrollo profesional.

Por ello, en Inel estamos comprometidos con las empresas. Por eso, somos sus socios estratégicos a largo plazo en la formación continua de profesionales, exigida por el contexto actual.

## BENEFICIOS



**Modalidad online**  
sincrónica,  
asincrónica o inhouse.



**Aumento de la  
productividad,**  
eficiencia y calidad del  
trabajo.



**Capacitación  
personalizada**  
conforme a los  
requerimientos  
de la organización.



**Incrementa la  
rentabilidad** y  
apertura nuevas líneas  
de negocio



**Mejora y retén el talento**  
de tu empresa

### CONTACTO

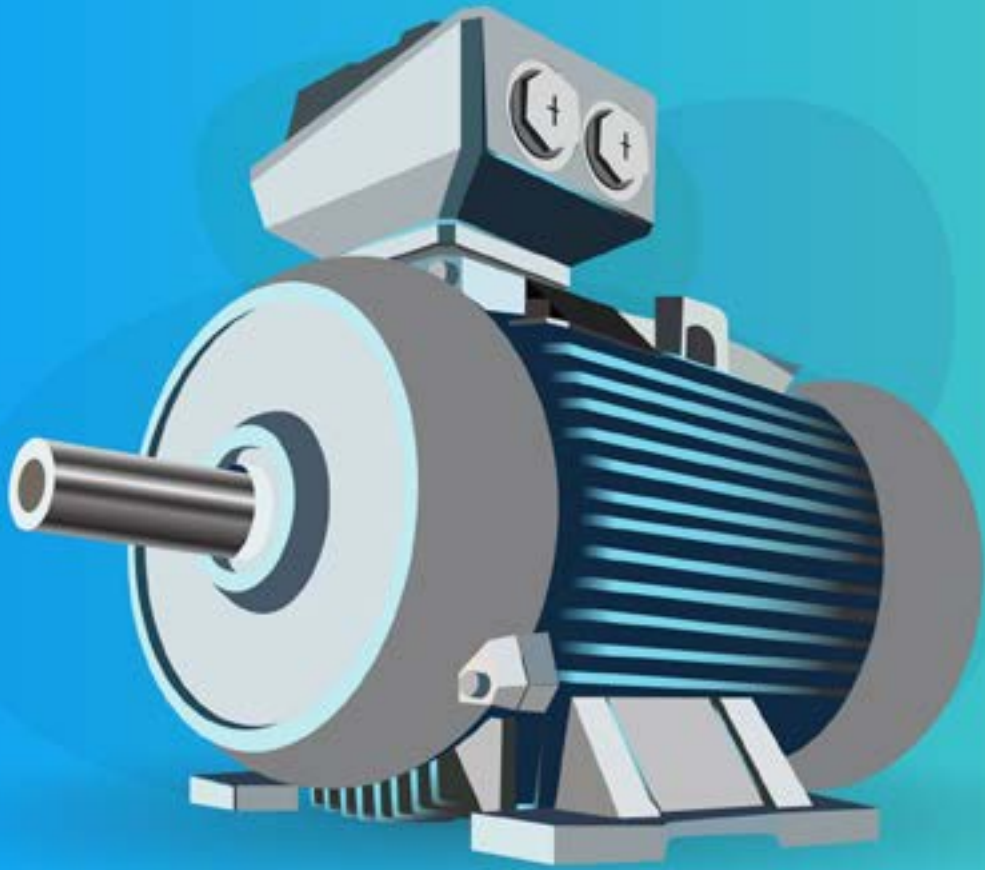
**Ejecutivo  
comercial:**

**Annel Pillaca**



 [annelpillaca@inelinc.com](mailto:annelpillaca@inelinc.com)

 **Teléfono: +51 978 421 697**



inmel

Escuela Técnica de Ingeniería

