



Escuela Técnica de Ingeniería

**CURSO DE ESPECIALIZACIÓN**

# CALIDAD DE LA **ENERGÍA**





# SOBRE EL PROGRAMA

La calidad de la energía constituye un área muy amplia y su tratamiento es extraordinariamente ramificado. Es necesario conocer los diferentes tipos de perturbaciones eléctricas que originan la mala calidad de la energía.

El objetivo es identificar los problemas, luego analizarlos y, por último, encontrar la mejor solución; entendiéndose como mejor solución, la más efectiva técnica y económicamente, basándonos en normativas internacionales y nacionales.

Es esencial que los profesionales sigan plenamente conscientes de la práctica moderna y de las nuevas herramientas de diseño, software especializados, técnicas de medición y equipos disponibles para un análisis y estudio de calidad de la energía.

*No existen requisitos para llevar este curso.*



## Categoría

Sistemas de distribución



**DURACIÓN**

30 horas  
cronológicas



MODALIDAD

**Grabada (Asíncrona)**



# OBJETIVOS

Conocer los fundamentos teóricos de la calidad de la energía



Identificar y solucionar perturbaciones eléctricas que originan la mala calidad de la energía



Realizar diagnósticos de calidad de potencia y formular soluciones óptimas y viables técnica y económicamente



Utilizar las normativas nacionales e internacionales vigentes



Conocer técnicas de medición y equipos para un análisis y estudio de calidad de la energía



Aplicar herramientas de software especializado de análisis de calidad de energía





# ESTRUCTURA CURRICULAR

## Módulo I: Calidad de la Energía

- Consumo energético en el mundo
- Cambio tecnológico del equipamiento eléctrico
- Eficiencia energética. Tendencia en la electrónica de potencia
- Calidad de la Energía según IEEE & IEC
- Compatibilidad electromagnética

## Módulo II: Perturbaciones en los Sistemas Eléctricos

- Perturbaciones Transitorias
- Variaciones de corta duración
- Variaciones de larga duración
- Desequilibrio de la tensión
- Distorsión de la forma de onda
- Fluctuaciones de tensión
- Flicker
- Variaciones de frecuencia

## Módulo III: SAG & SWELL

- Importancia de análisis de SAG y SWELL
- Categorización
- Impacto en el sistema y Equipos Eléctricos
- Dispositivos DRV, SVC, STATCOM.
- Taller #1: Casos aplicativos con software ATPDraw

## Módulo IV: Transitorios

- Transitorio oscilante & Impulsiones
- Efectos en el sistema eléctrico
- Determinación de soluciones
- Supresor contra Sobretensiones DPS / TVSS
- Taller #2: Casos aplicativos con software ATPDraw

## Módulo V: Armónicos

- Definición, conceptos y efectos de los armónicos
- Indicadores del contenido de armónicos: THDi/ THDv / TDD
- Factor de potencia: Tetraedro de Potencias
- Resonancia eléctrica
- Recomendación de análisis IEEE 519-2014
- Determinación de Filtros Pasivos / Filtros Activos
- Taller #3: Casos aplicativos con software ETAP

## Módulo VI: Medición, Diagnóstico y Soluciones de Calidad de la Energía

- Importancia del estudio de calidad de energía
- Pasos de realización de Estudio de Calidad de Energía
- Equipos de medición acorde a la IEC61000-4-30
- Interpretación de información de casos reales
- Software de medición de calidad de energía en tiempo real



# INSTRUCTORES



## Jeancarlo Videla

Especialista en Estudios de  
Conexión: Eléctricos e Industriales



**Ingeniero electricista** de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), Perú. Especialización en **Transitorios Electromagnéticos** de la Universidad Nacional de La Plata, Argentina



**Experiencia en más de 40 estudios** para diferentes proyectos, destaca: Estudio de Pre Operatividad "Sol de Verano" - 600 MW para Verano Energy (Chile)



**Manejo avanzado** en los softwares de simulación DigSILENT PowerFactory, ATP-EMTP, ETAP, ATPDraw, AutoCAD



**Actualmente es CEO en Inel** - Escuela Técnica de Ingeniería y de CEO en Inel - Estudios e Ingeniería



## Julio Gonzales

Especialista en calidad de energía  
y eficiencia energética



Egresado de la carrera de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), Perú. Especializado en **calidad de la energía y eficiencia energética** realizadas en Brasil y Colombia



**Entrenador** Power Quality & Power Factor con certificación Schneider Electric



**Manejo avanzado** en los softwares de simulación ETAP, AutoCAD y MatLab



**Actualmente se desempeña** en el cargo de Product Application Engineer & Trainer para Schneider Electric



# 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. Tendrás acceso a la plataforma por 1 año.



**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

**Ejecutiva  
comercial:**

**Annel Pillaca**



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

 Teléfono: +51 978 421 697



 Inel

Escuela Técnica de Ingeniería

