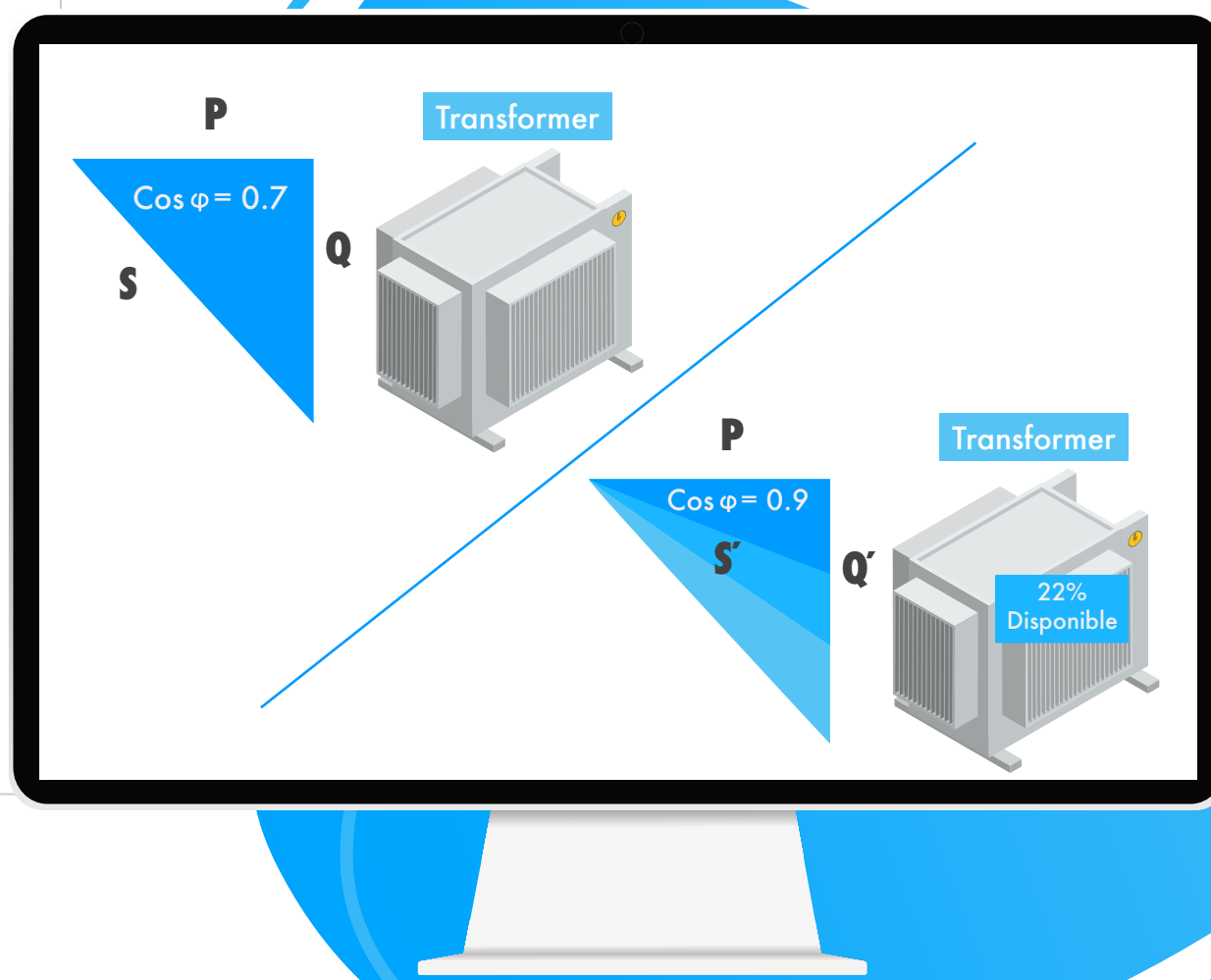


Compensación Reactiva en Sistemas Industriales

01 Introducción

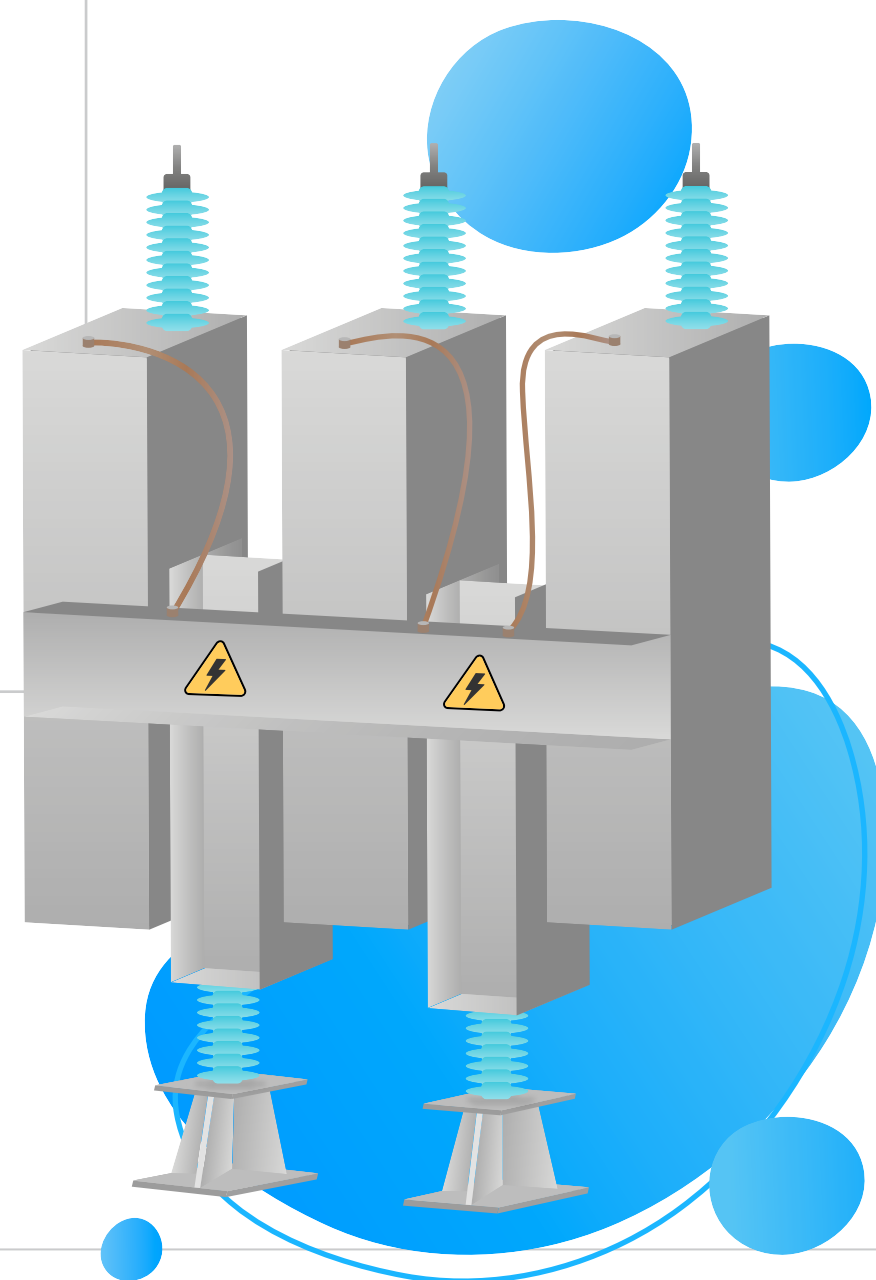
En los sistemas eléctricos se busca optimizar recursos y ahorro de energía mediante un uso más eficiente, con este objetivo se determina la implementación un sistema de compensación de energía reactiva que provea importantes beneficios técnicos y económicos corrigiendo el factor de potencia.

Durante el curso se explicarán los conceptos fundamentales, estudio, diseño y recomendaciones para desarrollar un sistema de compensación de energía reactiva. Asimismo, se analizarán y evaluarán casos aplicados para la industria y minería.



02 Objetivos

- Brindar conocimientos y habilidades indispensables para el análisis de compensación reactiva en un sistema industrial.
- Estudiar las normas nacionales e internacionales vigentes.
- Analizar el efecto de los armónicos y las soluciones avanzadas para la compensación de energía reactiva.
- Manejo de herramientas de software especializado de compensación reactiva.



03 Contenido Temático

Temario

Módulo 1: Introducción: Energía Reactiva

- 1.1 Enfoque actual e Importancia de la Energía Reactiva
- 1.2 Naturaleza de la Energía Reactiva
- 1.3 Definiendo el FP: Triangulo de Potencia
- 1.4 Sistema eléctrico Inductivo/Capacitivo
- 1.5 Determinación del FP según IEEE/ IEC

Módulo 2: Factor de Potencia

- 2.1 FP y el desempeño energético
- 2.2 Efectos del Factor de Potencia
- 2.3 Corrección del Factor de Potencia (KVAR)
- 2.4 Análisis y corrección del FP en cargas inductivas
- 2.5 Análisis de KVAR.h en la facturación de energía eléctrica

Módulo 3: Sistemas de Compensación de Energía Reactiva

- 3.1 ¿Cómo mejorar el FP? Tendencia Tecnológica
- 3.2 Banco de condensadores: Arquitectura
- 3.3 Clasificaciones de banco de condensadores
- 3.4 Diseño de banco de condensadores IEC 60831-1/2.
- 3.5 Taller #1. Flujo de reactivos y análisis de FP con software ETAP.

Módulo 4: Armónicos y Factor de Potencia

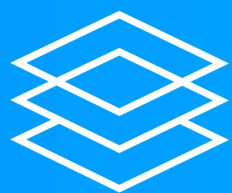
- 4.1 Definición, conceptos y efectos de los armónicos.
- 4.2 Indicadores del contenido de armónicos: THDi & THDv
- 4.3 Factor de potencia: Tetraedro de Potencias
- 4.4 Resonancia eléctrica
- 4.5 Recomendación de análisis IEEE 519-2014

Módulo 5: Soluciones y diseño avanzadas en Compensación Reactiva

- 5.1 Determinación de Sistemas de Compensación Reactiva
- 5.2 Banco de condensadores desintonizados
- 5.3 Filtros Pasivos / Filtros Activos
- 5.4 Taller #2 Casos aplicativos con software ETAP

Módulo 6: Implementación y recomendaciones de Sistemas de Compensación Reactiva

- 6.1 Criterios de implementación de Sistemas de Compensación Reactiva en MT y BT.
- 6.2 Recomendación de normativas IEC / IEEE
- 6.3 Análisis técnico - Económico
- 6.4 Análisis de casos aplicados con Software ETAP



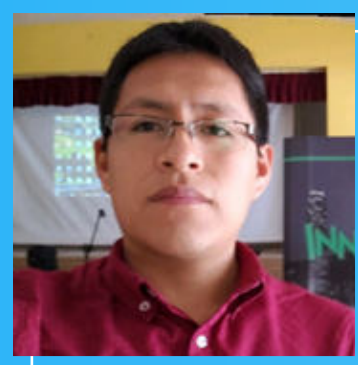
CATEGORÍA
SISTEMAS INDUSTRIALES



MODALIDAD
VIRTUAL E-LEARNING



DURACIÓN
(18 HORAS LECTIVAS)



EXPOSITOR
Julio Gonzales Advíncula



EXPOSITOR
Jeancarlo Videla

04

Información General



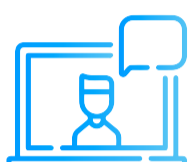
Certificado

Inel otorgará un Certificado a los que cumplan con la aprobación del Curso de Especialización Compensación Reactiva en Sistemas Industriales.



Material

Al día siguiente de cada clase se le enviará un link OneDrive donde se encontrará todo el material de la sesión (diapositiva, ejercicios, archivos de simulación, etc.).



Modalidad

Las clases son online/virtuales en vivo, utilizamos la plataforma zoom (<https://zoom.us/>).

Cada sesión se envía un link para el acceso a la clase.



Videos

Las grabaciones de las clases se accederán por la web de inel: <https://inelinc.com/>.

Los vídeos podrán ser vistos, pero no descargados. Sin embargo, tendrás acceso para toda la vida al curso.



Inversión

- **Tarifa de Profesionales:**
S/. 425 soles o \$ 112 dólares (inc. impuestos).



Descuentos

- **Descuento de pronto pago:**
10% de descuento
- **Descuento corporativo:**
10% de descuento para cada participante (2 participantes o más)
- **Descuento ex-alumno Inel:**
10% de descuento (si llevó 1 curso o más en Inel)
- **Descuento por inscripción en varios cursos:**
10% de descuento por cada curso (inscripción en 2 o más cursos)
- 📌 **Nota: Los descuentos NO son acumulables.**
- 📌 **Nota: Los descuentos vencen en 5 días, luego de recibir la información.**



Medios de Pago

Participantes nacionales:

Depósito o transferencia a la Cuenta Interbank Corriente en Soles.

- Beneficiario:
Ingeniería y Energía Inel E.I.R.L.
- Documento de Beneficiario:
(RUC 20602273637)
- Cuenta Corriente: 200-3002051700
- Código Interbancario:
(CCI): 003-200-003002051700-36

Participantes internacionales:

- **Tukuy**
Pago con tarjeta de crédito/debito, cualquier tipo de tarjeta: (Visa, Mastercard, American Express y Diners Club).
Link de pago: <https://inel.tukuy.club/>
- **Pay Pal**
Transferencia a esta cuenta de Paypal: inel@inelinc.com
También puede pagar mediante este link: <https://www.paypal.me/inelinc>
- **Transferencia Interbancaria Internacional**
Para ello solicitar los respectivos datos. Si opta por esta alternativa, se añadirá 70 USD al monto final por comisión de los gastos bancarios.



Contáctanos

✉ informes@inelinc.com

☎ +51 928 057 880



Formalización

PASO 1

Una vez realizado el depósito o transferencia es necesario enviar el comprobante de pago (soporte de la consignación) al correo informes@inelinc.com.

PASO 2

Luego deberá ingresar sus datos personales y de facturación en el siguiente link:
https://bit.ly/inel_registro

inmel