

CURSO :

COORDINACIÓN DE PROTECCIONES EN MEDIA Y BAJA TENSION



**INGENIERÍA
Y MANTENIMIENTO**

INFORMACIÓN IMPORTANTE

Fechas: Del 10 al 13 de agosto de 2026

Sesiones: De lunes a jueves

Horario: De 08:00 a 12:00 hrs.

Modalidad: Online

Inversión: Bs. 3,000. -

Contacto: Ronie Kruklis

Cel. 62100810 - email: cenace@upsa.edu.bo

OBJETIVO

Comprender y realizar la coordinación de protecciones de instalaciones de media y baja tensión.

PÚBLICO OBJETIVO

Profesionales y técnicos de ingeniería eléctrica de todo el campo de empresas que trabajen en el rubro eléctrico.

DURACIÓN

16 hrs. reloj

METODOLOGÍA

- Exposición dialogada del instructor con presentaciones Powerpoint.
- Análisis de casos reales.
- Realización de ejercicios individuales.
- Realización de ejercicios grupales.
- Debate entre los participantes.

CURSO :

COORDINACIÓN DE PROTECCIONES EN MEDIA Y BAJA TENSION



**INGENIERÍA
Y MANTENIMIENTO**

CERTIFICACIÓN

Al finalizar el curso se entregará un certificado de participación avalado por Cursos Técnicos para la Industria (Consultora Argentina). Podrán acceder a dicha certificación quienes cumplan como requisito una asistencia mínima del 80%

CONTENIDO

Módulo I: Introducción:

- Principios básicos y normativa.
- Características de las protecciones.
- Objetivos.
- Coordinación, selectividad y respaldo.
- Continuidad de servicios. Daños y costos.

Módulo II: Conceptos de las corrientes de cortocircuito:

- Definiciones de sobrecarga y cortocircuito.
- Tipos de fallas. Comparación.
- Establecimiento de un cortocircuito. Cortocircuitos cercanos y lejanos a un generador.
- Parámetros de las corrientes de cortocircuito.

Módulo III: Cálculo de corrientes de cortocircuito:

- Corrientes máximas y mínimas.
- Sistema por unidad y su aplicación en cálculos de fallas.
- Componentes simétricas para análisis de fallas asimétricas.
- Cálculo simplificado de corrientes de cortocircuito en baja tensión (método de impedancia).
- Cálculos aproximados simplificados en baja tensión. Método de composición.
- Software dedicado.

Módulo IV: Cálculo de impedancias de componentes de una red eléctrica:

- Redes.
- Generadores sincrónicos.

CURSO :

COORDINACIÓN DE PROTECCIONES EN MEDIA Y BAJA TENSION



**INGENIERÍA
Y MANTENIMIENTO**

- Motores asincrónicos.
- Transformadores.
- Conductores y conductos de barras.

Módulo V: Resistencia a las corrientes de cortocircuito de componentes de una red eléctrica:

- Generadores sincrónicos.
- Transformadores.
- Motores.
- Conductores.

Módulo VI: Coordinación y selectividad:

- Principios para la coordinación de protecciones.
- Tipos de selectividad.
- Respaldo.
- Coordinación de protecciones de corriente en zonas de sobrecargas.
- Coordinación de protecciones de corriente en zonas de cortocircuitos.
- Selectividad amperimétrica, cronométrica, energética y de zona.
- Selectividad de corriente direccional.
- Selectividad de corriente dual.
- Selectividad en arrancadores de motores asincrónicos de baja tensión.
- Tablas de coordinación de protecciones.
- Introducción a software dedicado.

Módulo VII: Aparatos de maniobra y protección de media y baja tensión:

- Dispositivos de interrupción y protección de fallas en media tensión, interruptores, reconectadores, seccionadores y fusibles.
- Dispositivos de interrupción y protección de fallas en baja tensión, interruptores y fusibles.
- Transformadores de intensidad para protección

Módulo VIII: Otras protecciones

- Coordinación de relés diferenciales.

CURSO :

COORDINACIÓN DE PROTECCIONES EN MEDIA Y BAJA TENSION



**INGENIERÍA
Y MANTENIMIENTO**

- Protección de líneas radiales.
- Protecciones de sistemas de neutro aislado.
- Protección diferencial de transformadores.
- Protección de generadores de baja tensión. Funcionamiento en isla y en paralelo.

Prácticas

- Ejercicios de cálculos simples de corrientes de cortocircuito.
- Ejercicios con software de cálculo gratuitos.
- Utilización de tablas de coordinación de protecciones de fabricantes de materiales eléctricos.
- Prácticas de elección de equipamiento de maniobra y protección.
- Discusión de casos de estudio.

INSTRUCTOR

Oswaldo Letowski

Ingeniero Electricista graduado en 1990 por la Universidad Tecnológica Nacional, con más de 40 años de experiencia en el sector eléctrico, participando en proyectos vinculados a la construcción de tableros eléctricos, celdas de media tensión e instalaciones para los sectores industrial, naval, generación, transmisión y distribución de energía, así como para la industria de petróleo y gas.

Cuenta con una amplia trayectoria en ingeniería eléctrica aplicada a proyectos de alta complejidad, destacándose por más de diez años como referente de las especialidades de electricidad, instrumentación y sistemas de adquisición de datos en Tecpetrol, perteneciente al Grupo Techint, brindando soporte a operaciones en Argentina, Venezuela, Ecuador, México y Colombia.

Se ha desempeñado como instructor en cursos especializados sobre instalaciones eléctricas para la industria de Oil & Gas, minería e instalaciones de media y baja tensión. Asimismo, desarrolla actividades de asesoría técnica para operadoras de petróleo y gas y para empresas fabricantes de tableros eléctricos e instalaciones eléctricas industriales.

CURSO :

COORDINACIÓN DE PROTECCIONES EN MEDIA Y BAJA TENSION



**INGENIERÍA
Y MANTENIMIENTO**

Su experiencia combina conocimientos técnicos, gestión de proyectos y capacitación profesional, aportando una visión práctica e integral de los sistemas eléctricos aplicados a entornos industriales y energéticos.