



PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN

Código de Red 2.0



INICIO

20 NOVIEMBRE



DURACIÓN
50 Horas
4 Meses



HORARIO
Martes y jueves
19:00 - 21:10*

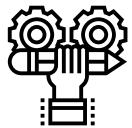


MODALIDAD
Online
SÍNCRONO



INFORMES E
INSCRIPCIONES
+51 943 834 149

¿Por qué elegirnos?



Metodología práctica, aplicada y altamente especializada



Pagos internacionales
Cuotas sin interés



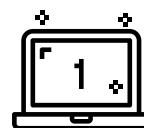
Docentes con trayectoria internacional



Acompañamiento personalizado



Certificación internacional



Acceso 1 año a la plataforma

Beneficios Comunidad Inel



Precio preferente:
Para todos los programas solo durante su lanzamiento.



Revisión CV/Linkedin:
Revisión grupal mensual para mejorar tu perfil profesional



Sorteo de entradas:
A eventos y experiencias exclusivas de nuestros aliados internacionales.



Miembro destacado:
Los integrantes más activos serán entrevistados en nuestro podcast "Entre Fases"



+1000 empresas capacitadas

PRESENCIA EN
+30 países



+32,000 estudiantes
AL REDEDOR DEL MUNDO

¿Sabías qué...

en cuanto al factor de potencia, con el Código de Red 2.0, la exigencia es mantenerlo al 95% (cifra que subirá a 97% a partir de 2026)?

El Código de Red Mexicano es un conjunto de normas clave para garantizar una operación eléctrica eficiente, segura y confiable en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Su incumplimiento puede generar multas, desconexiones y afectar la continuidad operativa.

En un entorno de regulaciones cada vez más estrictas, entender y aplicar el Código de Red no es solo un reto, sino una oportunidad para optimizar la calidad de la energía, mejorar la estabilidad operativa y participar en la transformación tecnológica del sector eléctrico mexicano.

Es por eso que en INEL hemos diseñado un programa especializado que te llevará paso a paso por todo lo que necesitas saber para cumplir con los estándares del Código de Red 2.0. Este curso no solo garantiza que tu empresa cumpla con los lineamientos regulatorios, sino que también brinda una ventaja competitiva que impulsa el éxito de tus operaciones.



Objetivos



Proveer las herramientas necesarias para cumplir con los requerimientos del Código de Red Mexicano 2.0

Mejorar la eficiencia, confiabilidad y calidad de la energía en las instalaciones eléctricas, alineándose con los estándares del SEN.

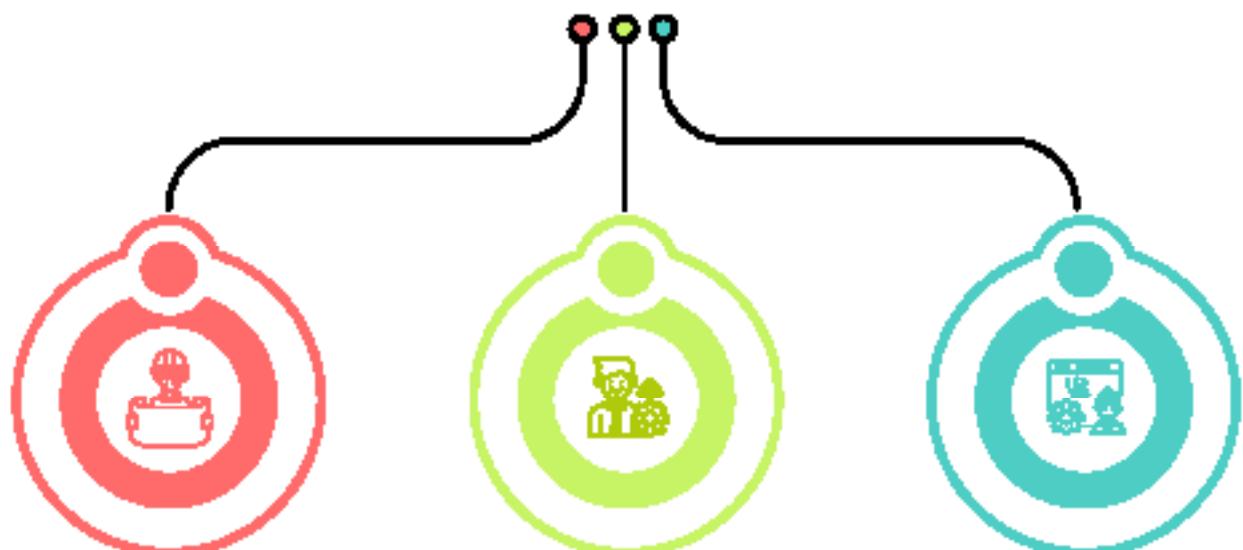
Realizar estudios avanzados como flujo de potencia, cortocircuito y estabilidad, utilizando software especializado.

Prevenir Sanciones ante el CENACE y reducir los riesgos regulatorios.

Facilitar el análisis y diseño de soluciones para garantizar la estabilidad transitoria y dinámica del sistema eléctrico.

Elaborar informes técnicos de cumplimiento que cumplan con las exigencias de auditorías internas y externas.

Este programa está diseñado para:



Ingeniero Especialista en Cumplimiento Regulatorio del código de Red mexicano 2.0

Consultor Técnico, brindando asesoría especializada a empresas en aspectos técnicos, regulatorios y operativos relacionados con el Código de Red.

Ingeniero de calidad de energía. Especialista en estudios eléctricos avanzados. Ingeniero de estudios de conexión.

Requisitos

Se utilizarán el software: ETAP versión 19.0.1, (El alumno debe ingresar con cuenta propia, Inel compartirá un manual de descarga de la versión demo).



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



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



Audífono y micrófono operativos

Estructura curricular

I Módulo

Introducción al código de Red 2.0 (4 horas cronológicas)

Comprender los antecedentes, el marco regulatorio y los cambios principales del Código de Red 2.0.

- Origen e historia del código de red
 - Contexto internacional y referencias técnicas
 - Mercado eléctrico mayorista
 - Reforma energética y creación del código de red
 - Evolución hacia el código de red 2.0
- Cambios principales en la versión 2.0
 - Requisitos para la generación distribuida
 - Ajustes en los parámetros de calidad y confiabilidad
 - Medición y monitoreo
 - Clasificación de tipos de centrales
 - Requisitos en centros de carga
 - Requisitos en centrales eléctricas
- Objetivos y alcance del código de red
 - Objetivo general y específico del código de red
 - Participantes del SEN sujetos al código de red
- Estructura del código de red.
 - Descripción del marco regulatorio. (Disposiciones Generales, manuales y procedimientos)
 - Medición y monitoreo
 - Estudios eléctricos
 - Parámetros técnicos
 - Especificaciones Operativas
- Antecedentes y marco regulatorio
 - Rol de la ley de la industria eléctrica (LIE)
 - Marco regulatorio al código de red 2.0
 - Participantes y su relación con el marco regulatorio
 - Supervisión y cumplimiento del marco regulatorio
- Impacto del código de red en el SEN

II Módulo

Acuerdo CRE A/158/2024 y RES/550/2021 (4 horas cronológicas)

Analizar las implicaciones de los acuerdos regulatorios en el sector eléctrico.

- Introducción a los Acuerdos RES/550/2021 y CRE A/158/2024
- Disposiciones del Acuerdo RES/550/2021 y CRE A/158/2024
- Manual de cumplimiento y procedimientos
- Disposiciones Administrativas para la Integración de Sistemas de Almacenamiento
- Manual de requerimientos de tecnologías de la información
 - Objetivo del manual
 - Requerimientos técnicos
 - Funcionalidades clave
 - Implementación de tecnologías de información
- Procedimientos de Supervisión y Validación

III Módulo

Requerimientos Técnicos de Cumplimiento de Centrales Eléctricas (2 horas cronológicas)

Analizar los requerimientos técnicos que deben cumplir las centrales eléctricas.

- Introducción a los Requerimientos Técnicos para centrales eléctricas
- Criterios técnicos de cumplimiento
 - Tensión
 - Frecuencia
 - Factor de potencia
 - Coordinación de protecciones
 - Corto circuito

- Criterios de control.
- Intercambio de información.
- Parámetros de calidad de energía
 - Desbalance de Tensión
 - Desbalance de corriente.
 - Fluctuaciones de Tensión (Flicker)
 - Distorsión armónica Total (THD)
 - Análisis Armónico del sistema.
 - Herramientas para Cumplir con los Parámetros de Calidad
- Requerimientos de estudios eléctricos
 - Tipos de estudios técnicos requeridos.
 - Análisis de la Calidad de la energía
 - Procedimiento para la realización de los estudios
 - Validación de estudios por el CENACE
 - Requisitos adicionales
- Monitoreo y auditoría
 - Requisitos del Código de Red para el Monitoreo en centros de carga
 - Proceso de Monitoreo y Auditoría para centros de carga
 - Sanciones por Incumplimientos para centros de carga
 - Beneficios del Monitoreo y Auditorías para centros de carga

IV Módulo

Requerimientos Técnicos de Cumplimiento de Centros de Carga (4 horas cronológicas)

Analizar los requerimientos técnicos para el cumplimiento en centros de carga.

- Introducción a los requerimientos técnicos para centros de carga
- Criterios técnicos de cumplimiento
 - Tensión
 - Frecuencia
 - Factor de potencia
 - Coordinación de protecciones
 - Corto circuito
 - Criterios de control.
 - Intercambio de información
- Parámetros de calidad de energía
 - Desbalance de Tensión
 - Desbalance de corriente.
 - Fluctuaciones de Tensión (Flicker)
 - Distorsión armónica Total (THD)
 - Análisis Armónico del sistema.
 - Herramientas para Cumplir con los Parámetros de Calidad
- Requerimientos de estudios eléctricos
 - Tipos de estudios técnicos requeridos
 - Procedimiento para la realización de los estudios
 - Formato de verificación del cumplimiento del código Red 2.0 basado en la resolución RES/550/2021
 - Requisitos adicionales
 - Monitoreo, Auditoria, sanciones y beneficios

- Requisitos del Código de Red para el Monitoreo en centros de carga
- Proceso de Monitoreo y Auditoría para centros de carga
- Sanciones por Incumplimientos para centros de carga
- Beneficios del Monitoreo y Auditorías para centros de carga

V Módulo

Requerimientos Técnicos de Interconexión de Centrales Eléctricas (4 horas cronológicas)

Evaluar los requisitos técnicos para la interconexión de centrales eléctricas

- Requisitos técnicos de interconexión de centrales eléctricas
- Obligaciones y responsabilidades
 - Obligaciones y responsabilidades para generadores
 - Obligaciones y responsabilidades para transportistas
 - Obligaciones y responsabilidades para distribuidores
- Opciones y solicitudes de interconexión
 - Opciones de interconexión (Generación Distribuida, Convencional, renovable)
 - Modalidades de Conexión
 - Presentación de los estudios eléctricos
- Proceso de la solicitud de interconexión
 - Etapas del proceso de Solicitud
 - Requisitos clave del proceso
 - Plazos y tiempos del proceso
 - Roles y responsabilidades en el proceso
- Suscripción del contrato y realización física de la interconexión
- Resolución de Incumplimientos y Sanciones
 - Identificación de incumplimientos
 - Sanciones por incumplimientos
 - Procedimientos Correctivos
 - Mecanismos de Resolución de Controversias

VI Módulo

Requerimientos Técnicos de Conexión de Centros de Carga (4 horas cronológicas)

Evaluar los requisitos técnicos para la conexión de centros de carga.

- Requerimientos técnicos de conexión de centros de carga
- Obligaciones y responsabilidades
 - *Responsabilidades de los Transportistas y Distribuidores*
 - *Obligaciones de las Autoridades Regulatorias*
- Opciones y solicitudes de Conexión
- Procedimiento de conexión y revisión
 - *Opciones de conexión*
 - *Etapas del procedimiento de conexión*
 - *Revisión técnica por las entidades responsables*
- Suscripción del contrato y realización física de la conexión
- Resolución de Incumplimientos y Sanciones
 - Incumplimientos Técnicos
 - Incumplimientos Administrativos
 - Procedimiento de resolución de incumplimientos
 - Sanciones por incumplimientos
 - Mecanismos de Resolución de Controversias

VII Módulo

Estudios de Flujo de Potencia y Calidad de energía (6 horas cronológicas)

Realizar estudios eléctricos de flujo de potencia y cortocircuito.

- Fundamentos Técnicos de Flujo de Potencia
- Normativa nacional e internacional para estudios de flujo de potencia
- Desarrollo de un estudio de flujo de potencia en ETAP según el código de RED 2.0
 - Herramientas y funciones en ETAP para flujo de potencia
 - Flujograma del proceso
 - Objetivos del estudio
 - Metodología y criterios
 - Data e información requerida
 - Recopilación de la información
 - Modelamiento
 - Validación del modelo
 - Resultados y reportes
 - Redacción del informe
- Caso Real estudio de flujo de potencia en Etap según el código de RED 2.0
- Impacto de Generación Distribuida en Flujo de Potencia
- Fundamentos técnicos para el estudio de calidad energía
- Normativas y estándares de calidad de la energía
- Análisis de armónicos en los sistemas eléctricos de potencia
 - Fundamentos técnicos

- Evaluación de armónicos
- Factores de potencia
- Resonancia eléctrica
- Caso real en el software ETAP
- Análisis de transitorios en los sistemas eléctricos de potencia
 - Efectos de las sobretensiones transitorias
 - Dispositivos de protección contra sobretensiones
- Medición y diagnóstico de la calidad de la energía
 - Equipos de monitoreo de calidad de la energía
 - Puntos de monitoreo en un sistema eléctrico
 - Identificación del circuito de medición
 - Parámetros registrados

VIII Módulo

Estudio de Coordinación de Protecciones y cortocircuito (6 horas cronológicas)

Realizar estudios de coordinación de protecciones.

- Fundamentos de protecciones eléctricas
- Normativa nacional e internación para la coordinación de protecciones
- Metodología para el estudio de coordinación de protecciones
 - Consideraciones generales
 - Criterios de coordinación
 - Etapas del estudio
 - Consideraciones adicionales
 - Retos en la coordinación de protecciones
- Desarrollo de un estudio de coordinación de protecciones en ETAP según el código de RED 2.0
 - Datos requeridos y creación del proyecto
 - Modelado del sistema
 - Generación y análisis de TCC
 - Simulación de fallas
 - Ajustes de dispositivos de protección
 - Generación de reportes técnicos
- Normativas nacionales e internacionales para cortocircuitos
- Desarrollo de un estudio de cortocircuito en Etap según el código de RED 2.0
 - Flujograma del proceso
 - Objetivos del estudio
 - Metodología y criterios
 - Data e información requerida
 - Recopilación de la información
 - Modelamiento
 - Validación del modelo
 - Resultados y reportes
 - Redacción de informe

IX**Módulo**

Estudios de Estabilidad Transitoria y Dinámica del Sistema (6 horas cronológicas)

Realizar el estudio de estabilidad del sistema bajo diferentes condiciones operativas.

- Fundamentos de estabilidad del sistema eléctrico
- Normativa nacional e internacional
- Herramientas y funciones en ETAP
 - Configuración básica de un estudio de estabilidad en ETAP
 - Funciones Clave para Estudios de Estabilidad
 - Requisitos Normativos que ETAP Ayuda a Cumplir al código de red
- Desarrollo de un estudio de estabilidad transitoria
 - Flujograma del proceso
 - Objetivos del estudio
 - Metodología y criterios
 - Data e información requerida
 - Recopilación de la información
 - Modelamiento
 - Validación del modelo
 - Resultados y reportes
 - Redacción de informe
- Caso real de un estudio de estabilidad transitoria
- Desarrollo de un estudio de estabilidad dinámica
 - Flujograma del proceso
 - Objetivos del estudio
 - Metodología y criterios
 - Data e información requerida
 - Recopilación de información
 - Modelamiento
 - Validación del Modelo
 - Resultados y reportes
- Caso real de un estudio de estabilidad Dinámica

- Proceso de auditoría
- Criterios de evaluación según el código de red 2.0
- Herramientas y Metodología para el Diagnóstico de Cumplimiento
- Elaboración de Informes de Cumplimiento
- Acciones Correctivas y Mejora Continua
 - Identificación de no conformidades.
 - Desarrollo de planes de acción correctiva.
 - Monitoreo de mejoras y sostenibilidad del cumplimiento
- Ejercicio Práctico

X**Módulo**

Medición, Diagnóstico y Auditoría de Cumplimiento (4 horas cronológicas)

Realizar el diagnósticos y auditorías para verificar el cumplimiento técnico.

- Parámetros Técnicos a Supervisar Según el Código de Red 2.0
- Auditorías de Cumplimiento del Código de Red 2.0
 - Tipos de auditorias

Expertos

Carlos Rodríguez

Especialista en Ingeniería Energética y Sistemas Fotovoltaicos

Ingeniero Eléctrico con Maestría en Ciencias en Ingeniería Energética.

Cuenta con más de 8 años de experiencia en proyectos eléctricos y fotovoltaicos: diseño, supervisión, coordinación y análisis económico.

Lideró equipos multidisciplinarios en proyectos de media y baja tensión, generación distribuida y eficiencia energética.

Actualmente, instructor de Inel - Escuela Técnica de Ingeniería y Jefe de Ingeniería en proyectos fotovoltaicos, coordinando la ejecución y supervisión de ingenierías



Abdielh Santana

Especialista en Código de Red y Estudios Eléctricos

Ingeniero Electricista con experiencia en cumplimiento del Código de Red, normativa energética y estudios de calidad de potencia.

Experto en modelado y análisis en ETAP: cortocircuito, coordinación de protecciones, arc flash y flujos de carga, con más de 225 centros de carga atendidos.

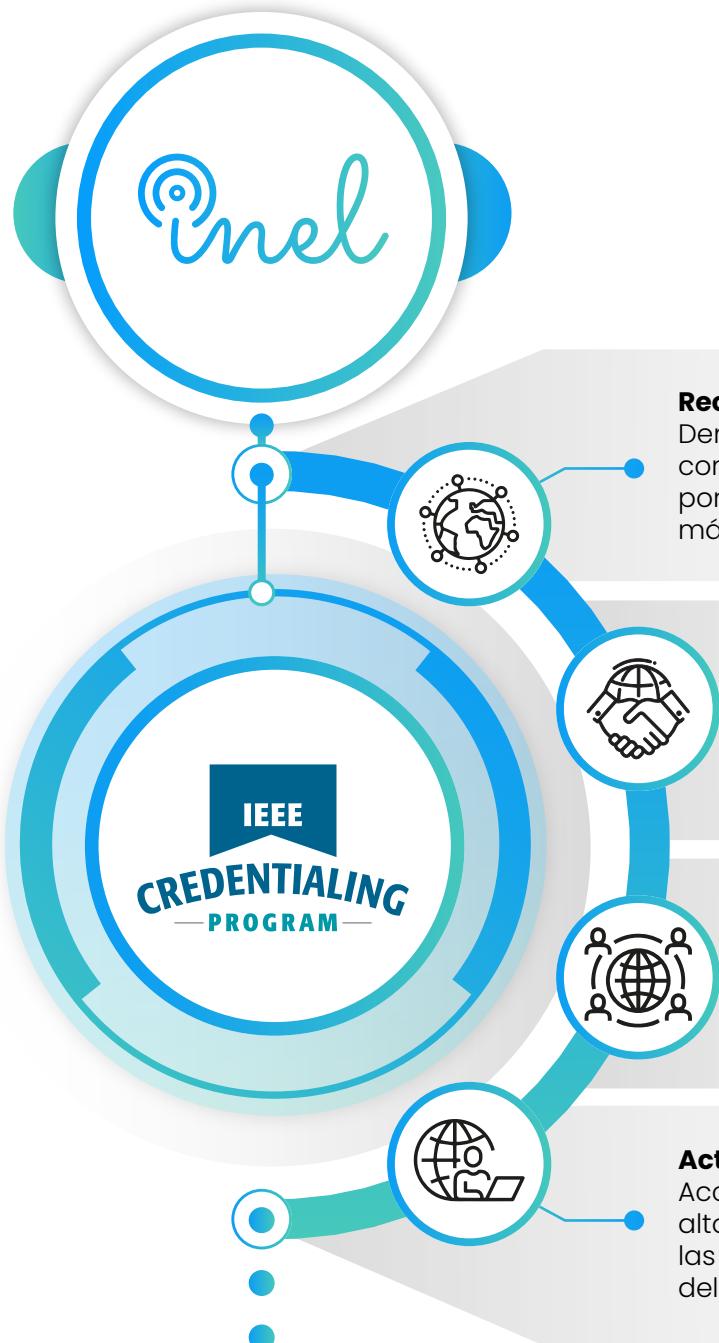
Trayectoria en consultoría energética y regulatoria, elaborando planes de cumplimiento para CRE/CNE y CENACE, con proyectos en aeropuertos, puertos y grandes corporativos

Actualmente, instructor de Inel - Escuela Técnica de Ingeniería e Ingeniero especialista en ENERSAVE CONSULTING.



NOTA: INEL se reserva el derecho de modificar la plana docente, por motivos de fuerza mayor o por disponibilidad del expositor, garantizando que la calidad del programa no se vea afectada.

Certificación



Requisitos para acceder a la doble certificación:

Certificación INEL:

- Desarrollo de las evaluaciones con nota final igual o mayor a 14

Certificación IEEE

- Entrega del trabajo final
- Formulario IEEE

Inversión



uss **721**

- Aplican descuentos por pago al contado
- Incluye acceso total al aula virtual
- Incluye el costo de las certificaciones oficiales



Inscripción

1

Enviar el comprobante de pago a **inel@inelinc.com** al realizar el pago.

2

ngresar sus datos personales y de facturación a
**[https://bit.ly/
INEL_Matricula_PE
EI_10_25_2](https://bit.ly/INEL_Matricula_PE_EI_10_25_2)**

3

Recibirá las instrucciones para el acceso al aula virtual, el contenido del programa estará disponible el día de inicio.



Contacto



LIZBETH ORÉ

EJECUTIVA COMERCIAL

📞 (+51) 943 834 149

✉️ lizabethore@inelinc.com



Respondemos tus consultas

Capacitación corporativa

Nos alineamos contigo para diseñar un plan de capacitación personalizado, adaptado a tus objetivos, que potencie el talento de tu equipo y genere resultados medibles y de alto impacto en tu organización.

Beneficios

Capacitación personalizada
conforme a los requerimientos
de la organización



Modalidad online
sincrónica,
asincrónica o inhouse



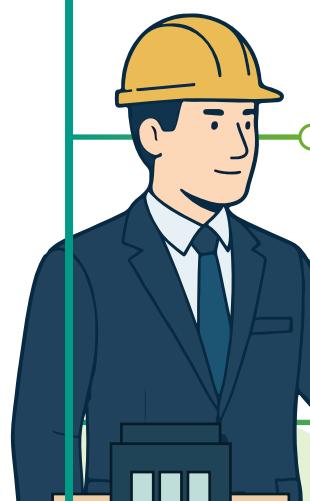
Mejora y retén el talento
de tu empresa



Incrementa la
rentabilidad y
apertura nuevas
líneas de negocio



Aumento de la
productividad, eficiencia
y calidad del trabajo



Impulsamos el
talento de tu equipo



Escuela Técnica de Ingeniería

CAPACITACIONES CORPORATIVAS

📞 (+51) 949 217 183

✉️ corporate@inelinc.com



Calendly
Agenda una reunión



Onel



Principales Clientes



- EIN: 36 - 5113040 | 7345 W SAND LAKE RD, STE 210 OFFICE
4487 ORLANDO, FL 32819 US