INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN COLOMBIA CON ENFASIS EN RETIE

Cúcuta, Febrero 29 a Mayo 23 de 2008

Lugar: Universidad de Pamplona - Cúcuta

Sede Cúcuta
Calle 5 No. 2-38 Barrio Latino
Tels: (7) 5711088
cresc.nortedesantader@unipamplona.edu.co

Intensidad Horaria:

120 horas - 14 Sesiones de 8 horas cada una, en el siguiente horario y sesiones de prácticas no presenciales:

Viernes de 5:00 pm a 9:00 pm.
Sábados de 8:00 am a 12:00 m

Justificación:

Luego de la aprobación del RETIE y de su entrada en vigencia el 1 de mayo de 2005, es de gran importancia para las empresas del Sector Eléctrico, prepararse para la adecuada implementación de las directrices dadas en este reglamento.

Este nuevo entorno para las Instalaciones Eléctricas en Colombia aplica para todas las instalaciones eléctricas desde la generación, la transformación, la transmisión, la distribución llegando hasta el usuario final, y a todos los procesos pasando desde el diseño, dirección, construcción, supervisión, el mantenimiento y la inspección de las instalaciones.

Entre otros aspectos, se introduce la figura de la Inspectoría de Instalaciones Eléctricas, para la cual los ingenieros electricistas y electromecánicos deben prepararse y tener la competencia para adelantar dichas inspecciones.

Objetivo General:

- Brindar a los asistentes un conjunto fundamental de conceptos asociados con las técnicas utilizadas para la planeación, dirección, construcción, supervisión, mantenimiento e inspección de las instalaciones eléctricas, según los requerimientos técnicos y las exigencias del país.

Objetivos Específicos:

- Identificar requisitos técnicos y su aplicación para el diseño, construcción, operación, mantenimiento e inspección de instalaciones eléctricas.
- Revisar los requisitos más importantes de la Norma NTC 2050: Código Eléctrico Colombiano.
- Discutir el Rol del Operador de Red en el marco de la reglamentación RETIE.
- Discutir técnicas de inspección que permitan a los asistentes adquirir la competencia para adelantar revisiones estructuradas de las instalaciones eléctricas.

Público Objetivo:

Ingenieros electricistas de las áreas de diseño y construcción de proyectos eléctricos, operación, mantenimiento e inspección de instalaciones eléctricas.

Contenido y programación:

Para los temas que se enumeran a continuación, se revisarán los aspectos regulatorios y legales que los definen, y las implicaciones prácticas sobre el desarrollo de la actividad de comercialización de energía, tanto a nivel mayorista como a nivel de usuarios finales.

MÓDULO I:
Marco Regulatorio y conceptual del RETIE

Duración: 8 horas
Conferencista: Jorge Cano Gómez
Fecha: Febrero 29- Marzo 1

- RETIE: Resolución 180466 de 2007 del Ministerio de Minas y Energía. Principales requisitos.
- Evaluación de conformidad de productos e instalaciones eléctricas.
- Organismos de certificación de productos, Organismos de inspección, Proceso de Acreditación.

MÓDULO II:

Revisión Código Eléctrico Colombiano Norma NTC 2050 y aspectos del RETIE aplicables a instalaciones de Uso Final

- ***NTC 2050/98, Capítulo 1: Generalidades y Capítulo 2: Alambrado y Protección de las Instalaciones Eléctricas***

Duración: 8 horas
Conferencista: Gustavo Ochoa
Fecha: Marzo 14-15

- Introducción, definiciones, requisitos.
- Circuitos ramales • Alimentadores • Cálculos de los circuitos alimentadores, ramales y acometidas • Circuitos ramales y alimentadores exteriores • Acometidas • Protección contra sobrecorriente • Descargadores de sobretensiones.

- ***NTC 2050/98, Capítulo 3: Métodos y materiales de las instalaciones***

Duración: 8 horas
Conferencista: Luis Germán Lalinde
Fecha: Abril 11 - 12

- Métodos de alambrado • Instalaciones provisionales • Conductores para instalaciones en general • Bandejas portacables • Cables • Tuberías eléctricas • Canalizaciones • Interruptores • Cuadros de distribución y paneles de distribución

- ***NTC 2050/98, Capítulo 4: Equipos de uso general***

Duración: 8 horas
Conferencista: José Pulido
Fecha: Abril 18 - 19

- Cordones y cables flexibles • Alambres de aparatos • Aparatos de alumbrado, portabombillas, bombillas y tomacorrientes • Artefactos eléctricos • Motores, circuitos de motores y controladores • Generadores • Transformadores y bóvedas • Condensadores

- ***NTC 2050/98, Capítulo 5 : Ambientes Especiales***

Duración: 8 horas
Conferencista: Braulio León
Fecha: Mayo 2-3

- Lugares peligrosos (clasificados) • Lugares clase I • Lugares clase II • Lugares clase III • Garajes y talleres de reparación • Gasolineras y estaciones de servicio • Plantas de almacenamiento de combustible a granel.

- ***Talleres sobre NTC 2050/98***

Duración: 8 horas
Conferencista: Carlos Mario Díez
Fecha: Mayo 9-10

- Ejercicios de aplicación de la NTC 2050-98.

MÓDULO III: Certificación de Productos

Duración: 8 horas
Conferencista: Santiago Tabares
Fecha: Mayo 16-17

- Qué es la certificación de productos
- Qué productos deben ser certificados según el RETIE
- Cuales son los requisitos que deben cumplir los productos y como se verifican esos requisitos.
- Normas técnicas nacionales e internacionales aplicadas a los productos objeto del RETIE y su relación con los requisitos del RETIE.
- Diferencias entre las normas técnicas y el RETIE
- Aspectos específicos relacionados con la certificación de los productos y que deben ser considerados en el momento de construir una instalación eléctrica.
- Diferencias entre la certificación de un producto con la norma técnica y con el RETIE
- Diferencias entre la certificación de un producto y la certificación ISO 9001 – Sistema de gestión de calidad-
- Alcance, vigencia y características de los certificados de conformidad de producto.
- Entidades que pueden emitir la certificación de los productos de acuerdo con la reglamentación vigente
- Rol de los laboratorios de pruebas y ensayos en la certificación de los productos.
- Rol de la Superintendencia de Industria y Comercio en el proceso de certificación de los productos.
- Rol del Organismo de Certificación

MÓDULO IV : Sistemas de puesta a tierra y apantallamiento contra rayos.

- ***Puesta a tierra***

Duración: 8 horas
Conferencista: Jairo Flechas
Fecha: Mayo 23-24

- Definiciones básicas y conceptos fundamentales
- Conceptos de resistividad y medida de resistividad por los métodos de Wenner y Palmer
- Medidas de resistencia de puesta a tierra por los métodos de caída de potencial, dos resistencias y tres resistencias
- Artículo 15 RETIE: Puestas a tierra
- Instalación de un sistema de puesta a tierra
- Práctica de manejo de equipos de medida y medida de resistividad del terreno
- Inspección de puestas a tierra, certificados de inspección y listas de chequeo
- Conclusiones

Apantallamiento contra rayos

Duración: 8 horas
Conferencista: Jairo Flechas
Fecha: Mayo 30-31

- Definiciones básicas y conceptos fundamentales
- Artículo 42 RETIE "Requisitos de protección contra rayos"
- Evaluación del riesgo y el modelo electrogeométrico
- Instalación de un sistema de apantallamiento
- Norma NTC 4552 "Protección contra rayos"
- Análisis de tensiones de Toque y de Paso
- Consideraciones de Diseño
- Dispositivos de protección contra sobretensiones – DPS
- Requerimientos de la norma NFPA 780

MÓDULO V: Rol del Operador de Red

Duración: 8 horas
Conferencista: Antonio Josué Tórres
Fecha: Junio 6-7

- Esquema de aprobación para obras nuevas y disposiciones para contratistas y usuarios por parte del Operador de Red Local.
- Normas del Operador de Red para instalaciones eléctricas.
- Capítulo VI RETIE: Requisitos específicos para el proceso de distribución.
- Otras exigencias del Operador de Red para las instalaciones y productos eléctricos

MÓDULO VI: Técnicas de Inspección de Instalaciones Eléctricas

Procedimientos de inspección a nivel residencial e industrial

Duración: 16 horas
Conferencista: Carlos Aristizabal
Fecha: Junio 13-14-20 y 21

- Presentación del procedimiento de inspección.
- Manejo de hallazgos en una inspección.
- Criterios para redacción y clasificación de no conformidades.
- Estudio de listas de verificación generales.
- Visita de reconocimiento a la instalación eléctrica a inspeccionar.
- Revisión documental: Planos, memorias de cálculo, certificados de productos, declaración del constructor.
- Construcción de listas de verificación específicas.
- Elaboración del plan de inspección.
- Visita de inspección: Instalación domiciliaria, Instalación industrial o Instalación comercial.
- Redacción y clasificación de no conformidades encontradas durante la visita.
- Elaboración del informe final y reportes de inspectoría.

Análisis de riesgos eléctricos

Duración: 8 horas
Conferencista: Francisco Rivera
Fecha: Junio 27-28

- Matriz de riesgos.
- Impacto del riesgo en el sector asegurador.
- Programa de salud ocupacional
- Código de ética.

Roles y responsabilidades del Organismo de Inspección e inspector.

Duración: 4 horas
Conferencista: Jorge Cano
Fecha: Julio 4

- Funciones a cargo del inspector.
- Conformación del equipo de inspección.
- Principios, valores y prácticas que demeritan el servicio de inspección.
- Rol del Organismo de Inspección

Clausura del evento y entrega de certificados

Conferencistas:

JORGE CANO GÓMEZ

Ingeniero Electricista de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, Especialista en Finanzas, Preparación y Evaluación de Proyectos de la Universidad de Antioquia. Se desempeñó como Ingeniero de diseños en IEB S.A.

Actualmente es Líder de Inspección de Instalaciones Eléctricas del CIDET y el conferencista del Módulo 1 - Marco Regulatorio y Conceptual del RETIE, dentro del contenido del Diplomado "Instalaciones Eléctricas en Colombia con énfasis en RETIE", organizado por el CIDET a nivel nacional en convenio con varias universidades del país desde hace 3 años.

GUSTAVO OCHOA BOTERO

Ingeniero Electricista de la Universidad Pontificia Bolivariana.

Ha participado en la revisión del Código Eléctrico Colombiano – CEC, Norma NTC 2050/98.

25 años de experiencia en la construcción y montaje de instalaciones eléctricas. Actualmente se desempeña como Gerente Técnico de la empresa E.I.E. Ingenieros Ltda de Medellín.

Ha participado como conferencista en cursos relacionados con el Código Eléctrico Colombiano CEC, Norma NTC 2050/98 y para e CIDET desde hace varios años en los Diplomados relacionados con el RETIE a nivel nacional.

LUIS GERMÁN LALINDE G.

Ingeniero Electricista de la Universidad Pontificia Bolivariana. Se desempeñó como Gerente Técnico de Dieléctricos Ltda. (Cartagena) y Coordinador de Proyectos Industriales de Mejía Villegas S.A (Medellín) durante 10 años. Es profesor de la cátedra de Instalaciones Industriales en la Universidad Pontificia Bolivariana y se desempeña como Gerente de la firma Promontajes Ltda desde hace 16 años.

JOSÉ PULIDO DUARTE

Ingeniero Electricista, Universidad Nacional de Colombia, 1986.
21 años de experiencia profesional. Especialista (18 años de experiencia) en Instalaciones Eléctricas Hospitalarias. Ex funcionario del Fondo Nacional. Hospitalario (Ministerio de Salud) y del Instituto del Seguro Social. Actividades: diseño, consultoría, interventoría, inspectoría, mantenimiento, traducción de normas técnicas y capacitación de Ingenieros y Técnicos, en el área hospitalaria.

Formó parte del grupo de trabajo que elaboró el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas para Colombia, RETIE (Res. 180398 de abril 7 de 2004, Ministerio de Minas y Energía) en el año 2001.

Docente en cursos, seminarios y diplomados relacionados con las Instalaciones Eléctricas Hospitalarias y con los Fundamentos del National Electrical Code –NEC- (Norma NTC 2050, Código Eléctrico Colombiano), Capítulos 1 al 4, en varias universidades y empresas del país y para PEMEX de México.

Actualmente, hace parte del CIDET consultor e instructor del RETIE y del NEC e Inspector de instalaciones eléctricas bajo el nuevo RETIE.

JAIRO FLECHAS VILLAMIL:

Ingeniero Electricista de la Universidad Nacional de Colombia en 1980, con especialización en Gerencia de Mantenimiento de la UIS en el 2001, Gerente de GENELEC LTDA durante 15 anos, empresa especializada en Consultoría en Calidad de Potencia, primera empresa en Colombia Certificada ISO 9002 en este tema. Profesor de Cátedra de la Universidad Nacional en Calidad de Potencia, profesor de Postgrado de la UIS de Bucaramanga en Diagnostico Eléctrico, y del Diplomado en Edificios Inteligentes en la Universidad Santo Tomas de Bucaramanga. Miembro del Comité Técnico ICONTEC de la Norma NTC 61000 Compatibilidad Electromagnética (Calidad de la Energía Eléctrica).

Miembro IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers) y de la NETA (International Electrical Testing Association). Coautor del Libro CEL (Calidad de la Energía Eléctrica).
Termógrafo Certificado Nivel 1 de ITC (Infrared Training Center) de Boston y Niveles 1 y 2 de X-PECTRUM Innovations inc.

Consultor y Conferencista Internacional en Auditorias Energéticas y Auditorias en Calidad de Potencia para Centros de Cómputo en Centro América y el Caribe.

Actualmente se desempeña como Presidente de la Firma GENELEC POWER QUALITY LLC en MIAMI, USAs y es Conferencista del CIDET en temas de Puesta a tierra y protección contra descargas eléctricas atmosféricas, Calidad de la Energía, Uso Racional de la energía –URE, entre otros temas.

ANTONIO JOSSUE TÓRRES

Ingeniero Electricista de la Universidad Industrial de Santander. Diplomado en Gerencia de Proyectos de la Universidad Industrial de Santander. Estudios de Especialización en Gerencia de Recursos Energéticos de la Universidad Autónoma de Bucaramanga. Curso de Seguridad y Eficiencia de la Universidad Nacional de Colombia

Experiencia de 10 años como profesional en el Sector Eléctrico. Labores realizadas para empresas Distribuidoras-Comercializadoras de Energía Eléctrica como Electrocaqueta, CODENSA y Centrales Eléctricas del Norte de Santander.

Desempeño en diseño, construcción e interventoria de redes de distribución de media y baja tensión, subestaciones de distribución secundaria e instalaciones eléctricas para uso final.

Actualmente se desempeña como Líder del Proceso de Conexión al Usuario en Centrales Eléctricas del Norte de Santander -CENS.

CARLOS ARISTIZABAL CADAVID

Ingeniero Electricista egresado de la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín. Especialista en Distribución y Manejo de Energía. Diplomado en Instalaciones Eléctricas en Colombia con Énfasis en RETIE. Capacitación en Inspección de Instalaciones Eléctricas.

Durante sus nueve años de experiencia profesional, se ha desempeñado como ingeniero en las áreas de instalaciones eléctricas de Media tensión (redes de distribución, subestaciones a 44kV y 13.2KV) y en instalaciones de uso final (potencia, iluminación, voz, datos) en el sector industrial, comercial y residencial en las labores de diseño y montaje.

Desde hace 3 años se desempeña como inspector de instalaciones para el CIDET, en los procesos de transformación, distribución, y en instalaciones de Uso Final en instalaciones en Ambientes Especiales, Transporte de Personal, Sitios de Alta Concentración de Personas, Industriales, Comerciales y Residenciales.

FRANCISCO RIVERA PICÓN

Ingeniero Electricista de la Universidad Nacional de Colombia. Sede Medellín, Especialista en Finanzas de la Universidad EAFIT, Master en Gerencia de Riesgos y Seguros de la Universidad Pontificia de Salamanca.

Ha dedicado gran parte de su actividad profesional a la inspección y evaluación de riesgos en empresas, la cátedra y la investigación en el área de riesgos y seguros. Actualmente se desempeña como Ingeniero de riesgos en Willis Colombia S.A. Corredores de Seguros.

Ha sido conferencista de CIDET desde hace varios en temas relacionados con análisis de riesgos en os Diplomados de RETIE a nivel nacional.

DURACIÓN

El programa tendrá una duración de 120 horas, distribuidas en módulos semanales de 9 horas cada uno y horas de prácticas no presenciales.

INVERSIÓN – FORMAS DE PAGO - DESCUENTOS

Valor del programa: $ 1.650.000

Consignación a nombre de la Universidad de Pamplona las siguientes cuentas:

1. BANCO POPULAR. CUENTA DE AHORRO NO. 720 720 61-4

2. ENTIDAD BANCARIA: BANCO BBVA. CUENTA DE AHORRO NO. 032 4000 200 21 3966.

Favor enviar copia del recibo de consignación al teléfono (7) 568 5303 extensión No. 163 dirigido a Nancy María Acevedo Quintana

10% para egresados de la UNIPAMPLONA, asociados al CIDET e inspectores del CIDET.

INCLUYE:

- Técnicas de Inspección de Instalaciones Eléctricas
- Reglamento de Instalaciones Eléctricas - RETIE
- Documento original de la Norma NTC 2050-96
- Software- Manual del Inspector.
- Diploma y constancia del módulo de inspección
- Memorias técnicas en medio magnético (CD)
- Refrigerios
- Evento de clausura

MAYOR INFORMACIÓN

Universidad de Pamplona
Doctora Nancy Maria Acevedo Quintana.
Subdirectora Administrativa del Departamento EEST de la Universidad de Pamplona.
Teléfono: (7) 568 5303 Extensión 144 – Celular: 312 468 7935
Correo electrónico: dirdptoeest@unipamplona.edu.co

Sitio web: http://retie.diplomado.googlepages.com