2027
CATÁLOGO POTENCIA Y ENERGÍA

negocios@kaizengrp.com
www.kaizengrp.com











PROPÓSITO DEL EQUIPO DE APRENDIZAJE Y DESARROLLO DE LA FUERZA LABORAL

El departamento de capacitación de KAIZEN existe para mejorar el éxito de los profesionales en LATAM a través de la educación, capacitación, información pública, relaciones gubernamentales y servicios de valor agregado.

El equipo de Aprendizaje y Desarrollo de la Fuerza Laboral ayuda a cumplir esa misión al proporcionar programas educativos de alta calidad que incluyen cursos de capacitación, oportunidades para establecer contactos, eventos y conferencias magistrales.

El objetivo principal del equipo es empoderar a los profesionales en su empoderamiento y crecimiento profesional. Cumplimos esta misión a través de lo siguiente:

- **Enfoque centrado en los participantes:** Obtención de competencias laborales reales y su éxito impulsan todo lo que hacemos.
- **Programas de educación de alta calidad:** Nos esforzamos por ser el principal proveedor de educación en la industria con contenido valioso, actualizado y de cumplimiento fiel a los estándares actualizados.
- **Instructores comprometidos y bien informados:** Nos asociamos con instructores experimentados para brindar los programas más relevantes y atractivos de la industria.
- **Certificaciones de Competencias:** Reconocemos lo crítico que es conectar a nuestros participantes con la oportunidad de compartir mejores prácticas, desafíos, y soluciones en el sector laboral por lo que nuestras certificaciones aumentan las oportunidades de trabajo de quienes la hayan obtenido.
- **Asociaciones estratégicas:** Nos asociamos con miembros clave en la comunidad para garantizar que nuestros programas sean relevantes, oportunos y atractivos

Todo el personal de KAIZEN trabaja para brindar la educación más asequible y de la más alta calidad.

NUESTRO COMPROMISO

> **"En KAIZEN, entendemos que el conocimiento es el motor del progreso. Cada curso está diseñado para fortalecer sus competencias, elevar sus habilidades técnicas y posicionar a su organización como un referente en el sector energético."**

TABLA DE CONTENIDO

PROGRAMA DE SUBESTACIONES

INSPECTOR DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN Y TRANSMISIÓN ..... ¡Error! Marcador no definido.
DISEÑO DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN ..... ¡Error! Marcador no definido.
DISEÑO DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS DE TRANSMISIÓN ..... ¡Error! Marcador no definido.
SWITCHGEARS Y CENTROS DE CONTROL DE MOTORES EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN ..... ¡Error! Marcador no definido.
DISEÑO SECUNDARIO DE SUBESTACIONES ..... ¡Error! Marcador no definido.
SUBESTACIONES ELÉCTRICAS BLINDADAS AISLADAS EN GAS (GIS) ..... ¡Error! Marcador no definido.
MANTENIMIENTO DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS ..... ¡Error! Marcador no definido.
OPERACIÓN DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS ..... ¡Error! Marcador no definido.
GERENCIA DE PROYECTOS DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS ..... ¡Error! Marcador no definido.
PROTOCOLOS DE COMUNICACIÓN IEC 61850 PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ..... ¡Error! Marcador no definido.
MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA INMERSOS EN ACEITE MINERAL ..... ¡Error! Marcador no definido.
EXTRACCIONES Y ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS Y GASES DISUELTOS EN ACEITES DIELÉCTRICOS ..... ¡Error! Marcador no definido.
DISEÑO Y APLICACIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE CORRIENTE CONTINUA (CC) Y ALTERNA (CA) ..... ¡Error! Marcador no definido.
CONTROL DE LA CORROSIÓN EN SUBESTACIONES ELÉCTRICAS ..... ¡Error! Marcador no definido.
SEGURIDAD FÍSICA DE SUBESTACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA ..... ¡Error! Marcador no definido.
DISUACIÓN Y MITIGACIÓN DEL EFECTO DE ANIMALES EN SUBESTACIONES ELÉCTRICAS ..... ¡Error! Marcador no definido.
DISEÑO DE MALLAS DE PUESTA A TIERRA DE SUBESTACIONES – NIVEL AVANZADO ..... ¡Error! Marcador no definido.
PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN CONTRA INDENCIOS EN SUBESTACIONES ..... ¡Error! Marcador no definido.
PRÁCTICAS DE CONTENCIÓN Y CONTROL DE DERRAMES DE ACEITE EN SUBESTACIONES ..... ¡Error! Marcador no definido.
DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE SUBESTACIONES PARA ACEPTACIÓN DE LAS COMUNIDADES Y COMPATIBILIDAD AMBIENTAL ..... ¡Error! Marcador no definido.
ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS DE DESCARGAS PARCIALES EN GENERADORES Y TRANSFORMADORES ..... ¡Error! Marcador no definido.
PROTECCIÓN CONTRA RAYOS (APANTALLAMIENTO) EN SUBESTACIONES ELÉCTRICAS ..... ¡Error! Marcador no definido.
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS EN SUBESTACIONES ELÉCTRICAS ..... ¡Error! Marcador no definido.
COORDINACIÓN DE PROTECCIONES EN SUBESTACIONES ELÉCTRICAS ..... ¡Error! Marcador no definido.
AUTOMATIZACIÓN DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS ..... ¡Error! Marcador no definido.
COMPENSACIÓN REACTIVA Y CALIDAD DE ENERGÍA EN SUBESTACIONES ELÉCTRICAS ..... ¡Error! Marcador no definido.
DISEÑO DE FUNDACIONES PARA SUBESTACIONES ELÉCTRICAS ..... ¡Error! Marcador no definido.

PROGRAMA DE LÍNEAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN

INSPECCIÓN DE LÍNEAS ELÉCTRICAS DE TRANSMISIÓN (LAT) 39
MANTENIMIENTO DE LÍNEAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN 40
DISEÑO ELÉCTRICO DE LÍNEAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN 41
DISEÑO MECÁNICO DE LÍNEAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN 42
PROTECCIÓN DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN 43
GERENCIA DE PROYECTOS DE LÍNEAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN 44
DISEÑO DE FUNDACIONES DE TORRES DE TRANSMISIÓN 45
ANÁLISIS E INVESTIGACIÓN DE FALLAS, COLAPSO DE TORRES Y EMERGENCIAS 46
CONTROL DE LA CORROSIÓN EN LÍNEAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN 47
USO Y CUIDADO DE LAS HERRAMIENTAS EN LÍNEAS ENERGIZADAS EN LAT 48
GESTIÓN DE SERVIDUMBRES ELÉCTRICAS: CÁLCULO, CRITERIOS Y MANTENIMIENTO 49
PRUEBAS DE AISLAMIENTO EN LÍNEAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN 50
COORDINACIÓN E INGENIERÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN 51
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE LÍNEAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN 52
DISEÑO AVANZADO DE PUESTA A TIERRA EN LÍNEAS DE TRANSMISIÓN 53
APANTALLAMIENTO CONTRA RAYOS EN LÍNEAS DE TRANSMISIÓN 54
MITIGACIÓN DE INTERRUPCIONES EN TORRES DE TRANSMISIÓN POR AVES Y ANIMALES 55
MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS Y RUIDO EN L. TRANSMISIÓN 56
TRAMPAS DE ONDA Y MEDICIÓN MULTIPARAMÉTRICA EN LÍNEAS DE TRANSMISIÓN 57

LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN

INSPECCIÓN DE LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN 60
MANTENIMIENTO DE LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN 61
DISEÑO DE LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN 62
ANÁLISIS Y PRÁCTICAS DE SEGURIDAD EN LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN 63
GERENCIA DE PROYECTOS DE LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN 64
MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA INMERSOS EN ACEITE MINERAL 65
EXTRACCIONES Y ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS Y GASES DISUELTOS EN ACEITES DIELÉCTRICOS 66
ALUMBRADO PÚBLICO 67
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN 68
PUESTA A TIERRA DE LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN 69
PROTECCIÓN CONTRA RAYOS EN LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN 70
CONTROL DE LA CORROSIÓN EN LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN 71

REDES SUBTERRÁNEAS

INSPECCIÓN DE REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN 74
MANTENIMIENTO DE REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN 75
REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN: CONFIGURACIÓN Y COMPONENTES 76
DISEÑO DE REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN 77
PRUEBAS EN FÁBRICA Y DE DIAGNÓSTICO EN CAMPO DE CABLES Y SUS ACCESORIOS EN MEDIA TENSIÓN 78
GERENCIA DE PROYECTOS DE REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN 79
MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA INMERSOS EN ACEITE MINERAL 80
EXTRACCIONES Y ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS Y GASES DISUELTOS EN ACEITES DIELÉCTRICOS 81
GESTIÓN DE CONFIABILIDAD EN LA DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA: RECOPILACIÓN Y ANÁLISIS DE EVENTOS DE INTERRUPCIÓN 82
GESTIÓN DE SEGURIDAD EN ESTRUCTURAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS: DETECCIÓN, MITIGACIÓN Y RESPUESTA A HUMO, INCENDIOS Y EXPLOSIONES 83
CONTROL INTEGRAL DE LA CORROSIÓN EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS 84
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN 85
PUESTA A TIERRA DE REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN 86

PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN CONTRA RAYOS

FORMACIÓN INTERNACIONAL EN SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS 89
DISEÑO DE SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA 90
DISEÑO DE SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA RAYOS 91
APLICACIONES PRÁCTICAS PARA LA PUESTA A TIERRA EN LA INDUSTRIA DE OIL&GAS 92
APLICACIONES PRÁCTICAS PARA LA PUESTA A TIERRA EN LA INDUSTRIA DE TELECOMUNICACIONES 93
APLICACIONES PRÁCTICAS PARA LA PUESTA A TIERRA EN LA INDUSTRIA DE SUMINISTRO ELÉCTRICO 94
PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN CONTRA RAYOS DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS 95
PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN CONTRA RAYOS DE PLANTAS EÓLICAS 96
MEDICIÓN DE RESISTENCIA DE SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA Y RESISTIVIDAD DE SUELOS 97
PROTECCIÓN CONTRA RAYOS (APANTALLAMIENTO) EN SUBESTACIONES 98
DISEÑO DE MALLAS DE PUESTA A TIERRA DE SUBESTACIONES – NIVEL AVANZADO 99
DISEÑO AVANZADO DE PUESTA A TIERRA EN LÍNEAS DE TRANSMISIÓN 100
PUESTA A TIERRA DE LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN 101
PUESTA A TIERRA DE REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN 102
PUESTA A TIERRA DE LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN 103
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE PUESTA A TIERRA 104
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA RAYOS 105

INSPECCIONES ELÉCTRICAS

INSPECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES Y COMERCIALES 108
INSPECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS INDUSTRIALES 109
INSPECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN EMPRESAS DEL SERVICIO ELÉCTRICO 110
CLASIFICACIÓN DE ÁREAS PELIGROSAS Y GESTIÓN DE ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS 111
INSTALACIONES ELÉCTRICAS SEGURAS EN ÁREAS PELIGROSAS 112
INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE MOTORES ELÉCTRICOS EX EN ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS 113
REDACCIÓN DE INFORMES TÉCNICOS 114
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: CLASIFICACIÓN DE ÁREAS PELIGROSAS 115

PROTECCIONES ELÉCTRICAS

PROTECCIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN 118
PROTECCIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS EN BAJA Y MEDIA TENSIÓN 119
PROTECCIÓN DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN E INDUSTRIALES DE POTENCIA ELÉCTRICA 120
PROTECCIÓN DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN 121
ANÁLISIS DE FALLAS Y PROTECCIÓN DE GENERADORES 122
PROTECCIÓN DE BANCOS DE CAPACITADORES EN ALTA, MEDIA Y BAJA TENSIÓN 123
PROTECCIÓN DE MOTORES EN CORRIENTE ALTERNA 124
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: UNIFILARES, TRIFILARES Y ESQUEMÁTICOS DE CONTROL 125

ENERGÍAS ALTERNATIVAS

INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS 128
INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE PLANTAS EÓLICAS 129
FUNDAMENTOS DE DISEÑO DE SISTEMAS DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA 130
FUNDAMENTOS DE DISEÑO DE SISTEMAS DE ENERGÍA EÓLICA 131
GERENCIA DE PROYECTOS DE PLANTAS EOLICAS Y FOTOVOLTAICAS 132
PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN CONTRA RAYOS DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS 133
PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN CONTRA RAYOS DE PLANTAS EÓLICAS 134
PRÁCTICAS RECOMENDADAS PARA LA PRUEBA DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS INDEPENDIENTES 135
PRÁCTICAS RECOMENDADAS PARA EL DIMENSIONAMIENTO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS INDEPENDIENTES 136
TÉCNICAS DE MEDICIÓN DE RUIDO AEROACÚSTICO EN TURBINAS EÓLICAS 137

SEGURIDAD ELÉCTRICA

FUNDAMENTOS DE SEGURIDAD ELÉCTRICA 140
PROTECCIÓN CONTRA RELÁMPAGO DE ARCO 141
BLOQUEO Y ETIQUETADO DE ENERGÍA ELÉCTRICA 142
IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD ELÉCTRICA EN LA INDUSTRIA 143
ANÁLISIS DE RIESGOS ELÉCTRICOS EN SISTEMAS INDUSTRIALES 144
ENSAYOS DIELÉCTRICOS A EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL 145
SEGURIDAD EN TRABAJOS EN ALTURA Y PROXIMIDAD A LÍNEAS ELÉCTRICAS 146
SEGURIDAD EN TRABAJOS EN REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN 147

LUMINOTECNIA

ILUMINACIÓN, LUZ, VISIÓN Y COLOR 150
ALUMBRADO PÚBLICO 151
ILUMINACIÓN INTERIOR E INDUSTRIAL 152
DISEÑO DE ILUMINACIÓN MEDIANTE EL USO DE SOFTWARE 153
ILUMINACIÓN DEPORTIVA 154
ILUMINACIÓN LED: PRODUCTOS Y SOLUCIONES 155
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN E ILUMINACIÓN 156

CONTROL DE LA CORROSIÓN

FUNDAMENTOS DE CORROSIÓN PARA ELECTRICISTAS 159
PROTECCIÓN CATÓDICA PARA INSTALACIONES DE GENERACIÓN, TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA 160
INSPECCIÓN Y CONTROL DE LA CORROSIÓN EN SUBESTACIONES ELÉCTRICAS Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN - BÁSICO 161
INSPECCIÓN Y CONTROL DE LA CORROSIÓN EN SUBESTACIONES ELÉCTRICAS Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN - AVANZADO 162
PROTECCIÓN CATÓDICA DE TANQUES 163
PROTECCIÓN CATÓDICA DE TUBERÍAS 164
PROTECCIÓN CATÓDICA EN MUELLES 165
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: SISTEMAS DE PROTECCIÓN CATÓDICA PARA LA INDUSTRIA 166

GESTIÓN Y MANTENIMIENTO

SISTEMAS DE MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO EN MANTENIMIENTO BASADOS EN INDICADORES DE GESTIÓN 169
GESTIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE INVENTARIOS PARA MANTENIMIENTO 170
PLANIFICACIÓN, PROGRAMACIÓN Y COSTOS DEL MANTENIMIENTO 171
INDICADORES (KPI) PARA LA GESTIÓN DE MANTENIMIENTO UTILIZANDO POWER BI 172
ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA CONFIABILIDAD DE DISPOSITIVOS 173
ESTRATEGIAS DE GESTIÓN DE FALLOS 174
ANÁLISIS CAUSA RAÍZ DE FALLOS 175
ANÁLISIS DE MODOS DE FALLO Y EFECTOS 176
MANTENIMIENTO CENTRADO EN CONFIABILIDAD 177
MANTENIMIENTO BASADO EN CONDICIÓN ACORDE CON ISO 17359 178
FUNDAMENTOS DEL ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD 179
TRANSFORMACIÓN DEL MANTENIMIENTO BASADO EN CONFIABILIDAD 180
GESTIÓN DE PROYECTOS BASADOS EN LAS PRÁCTICAS DEL PMI 181
GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO BASADO EN EL USO DE MAPAS TECNOLÓGICOS 182
CAPTURA Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO 183
DESARROLLO DE HABILIDADES DE LIDERAZGO 184
COMUNICACIÓN EFECTIVA 185
FUNDAMENTOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS CON METODOLOGÍAS ÁGILES 186
FUNDAMENTOS DE GESTIÓN DE RIESGOS 187
IDENTIFICACIÓN Y MITIGACIÓN DE RIESGOS EN PROYECTOS DEL SECTOR DE SUMINISTRO ELÉCTRICO 188

PLANOS ELÉCTRICOS

ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS EN SUBESTACIONES ELÉCTRICAS 191
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE LÍNEAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN 192
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN 193
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN 194
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE PUESTA A TIERRA 195
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA RAYOS PARA CONSTRUCCIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE INSPECCIÓN 196
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: UNIFILARES, TRIFILARES Y ESQUEMÁTICOS DE CONTROL 197
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN E ILUMINACIÓN 198
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: SISTEMAS DE PROTECCIÓN CATÓDICA PARA LA INDUSTRIA 199
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: DISPOSICIÓN DE EQUIPOS Y DIMENSIONAMIENTO DE SUBESTACIONES 200
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: CANALIZACIONES AÉREAS Y SUBTERRÁNEAS 201
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: CLASIFICACIÓN DE ÁREAS PELIGROSAS 202

ESTUDIOS ELÉCTRICOS

ANÁLISIS AVANZADOS DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA 205
ESTUDIOS Y ANÁLISIS DE FLUJO DE CARGA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS INDUSTRIALES Y COMERCIALES 206
ESTUDIOS Y ANÁLISIS DE CORTOCIRCUITO DE SISTEMAS DE ENERGÍA INDUSTRIALES Y COMERCIALES 207
ESTUDIOS Y ANÁLISIS DE ARRANQUE DE MOTORES INDUSTRIALES Y COMERCIALES 208
ESTUDIOS Y ANÁLISIS DE ARMÓNICOS EN SISTEMAS DE ENERGÍA INDUSTRIALES Y COMERCIALES 209
ESTUDIOS Y ANÁLISIS DE ARCO ELÉCTRICO EN SISTEMAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES 210
ESTUDIOS Y ANÁLISIS DE SOBRETENSIONES ELÉCTRICAS EN SISTEMAS DE ENERGÍA 211
ESTUDIOS Y ANÁLISIS DE ENERGIZACIÓN DE TRANSFORMADORES 212
ESTUDIOS Y ANÁLISIS DE COORDINACIÓN DE AISLAMIENTO PARA SISTEMAS DE ENERGÍA 213
INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE TRANSITORIOS DE SISTEMAS DE POTENCIA CON ATP 214

MERCADOS ELÉCTRICOS

FUNDAMENTOS DE OPERACIÓN ECONÓMICA DE SISTEMAS DE POTENCIA 217
DESPACHO ECONÓMICO 218
ASIGNACIÓN DE UNIDADES GENERADORAS 219
FUNDAMENTOS DE MICROECONOMÍA APLICADA AL MERCADO ELÉCTRICO 220
MERCADOS DE ENERGÍA 221
SERVICIOS CONEXOS 222
CONGESTIÓN DE RED Y DERECHOS FINANCIEROS DE TRANSMISIÓN 223

ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN CONTINUA

CABLES, TERMINACIONES Y EMPALMES ELÉCTRICOS EN MEDIA TENSIÓN 226
DIMENSIONAMIENTOS DE CABLES MEDIA TENSIÓN 227
PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES TRANSITORIAS DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS Y DE TELECOMUNICACIONES 228
COORDINACIÓN DE AISLAMIENTO EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA 229
CENTRALES HIDROELÉCTRICAS: TURBINAS TIPO FRANCIS Y TIPO KAPLAN 230
CENTRALES HIDROELÉCTRICAS: SISTEMAS OLEO-HIDRÁULICOS 231
SISTEMAS DE BOMBEO 232
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE BOMBAS CENTRÍFUGAS 233
PRINCIPIOS DE OPERACIÓN DE TURBINAS A VAPOR 234
REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE TURBINAS A VAPOR 235
FUNDAMENTOS Y APLICACIONES DE COMPRESORES EN LA INDUSTRIA 236
ANÁLISIS AVANZADO DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA 237
CALIDAD DE LA POTENCIA ELÉCTRICA 238
OPERACIÓN Y CONTROL DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA 239
MERCADOS ELÉCTRICOS VISIÓN HOLÍSTICA 240
INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL SECTOR ELÉCTRICO 241
INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA 242
INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS POR FIBRAS ÓPTICAS 243
DETECCIÓN, PREVENCIÓN Y CONTROL DEL EFECTO CORONA EN LÍNEAS AÉREAS 244
MEDICIÓN DEL AISLAMIENTO EN AISLADORES 245
FUNDAMENTOS DE TERMOGRAFÍA 246
GENERADORES SÍNCRONOS 247
DISTORSIÓN ARMÓNICA 248
TRANSITORIOS ELECTROMAGNÉTICOS 249
VARIACIONES DE TENSIÓN - HUECOS 250

2027 SUBESTACIONES ELÉCTRICAS

KAIZEN

negocios@kaizengrp.com
www.kaizengrp.com











INTRODUCCIÓN AL PROGRAMA DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS

En un sector energético en constante evolución, la especialización en subestaciones eléctricas no es solo una necesidad, es una ventaja competitiva crucial. Las subestaciones son el corazón de los sistemas eléctricos modernos, y su diseño, operación, mantenimiento y modernización requieren profesionales altamente capacitados que comprendan tanto las normativas actuales como las tecnologías emergentes.

El **Programa de Subestaciones Eléctricas** de KAIZEN está diseñado para convertirte en un líder técnico en esta área crítica, abarcando desde aspectos fundamentales como el diseño y mantenimiento hasta competencias avanzadas en seguridad, automatización y compatibilidad ambiental. Este programa te permitirá dominar habilidades técnicas específicas que demandan las empresas eléctricas más exigentes.

Cada curso en este programa responde a las necesidades actuales del mercado, con un enfoque en la actualización técnica, la resolución de desafíos reales y la preparación para el futuro del sector eléctrico. En un entorno donde la competitividad es clave, contar con una formación integral en subestaciones no solo impulsa tu carrera profesional, sino que también asegura tu relevancia y capacidad para asumir los retos tecnológicos que transforman la industria.

No permitas que el avance tecnológico te deje atrás. Este programa es la oportunidad de consolidarte como un profesional completo, capaz de liderar proyectos de alto impacto y posicionarte como un referente en subestaciones eléctricas. Cada curso está diseñado para complementar tus competencias y prepararte para destacar en un sector donde la demanda de expertos no deja de crecer.

PROGRAMA DE SUBESTACIONES

INSPECTOR DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN Y TRANSMISIÓN ..... ¡Error! Marcador no definido.
DISEÑO DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN ..... ¡Error! Marcador no definido.
DISEÑO DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS DE TRANSMISIÓN ..... ¡Error! Marcador no definido.
SWITCHGEARS Y CENTROS DE CONTROL DE MOTORES EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN ..... ¡Error! Marcador no definido.
DISEÑO SECUNDARIO DE SUBESTACIONES ..... ¡Error! Marcador no definido.
SUBESTACIONES ELÉCTRICAS BLINDADAS AISLADAS EN GAS (GIS) ..... ¡Error! Marcador no definido.
MANTENIMIENTO DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS ..... ¡Error! Marcador no definido.
OPERACIÓN DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS ..... ¡Error! Marcador no definido.
GERENCIA DE PROYECTOS DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS ..... ¡Error! Marcador no definido.
PROTOCOLOS DE COMUNICACIÓN IEC 61850 PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ..... ¡Error! Marcador no definido.
MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA INMERSOS EN ACEITE MINERAL ..... ¡Error! Marcador no definido.
EXTRACCIONES Y ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS Y GASES DISUELTOS EN ACEITES DIELÉCTRICOS ..... ¡Error! Marcador no definido.
DISEÑO Y APLICACIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE CORRIENTE CONTINUA (CC) Y ALTERNA (CA) ..... ¡Error! Marcador no definido.
CONTROL DE LA CORROSIÓN EN SUBESTACIONES ELÉCTRICAS ..... ¡Error! Marcador no definido.
SEGURIDAD FÍSICA DE SUBESTACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA ..... ¡Error! Marcador no definido.
DISUACIÓN Y MITIGACIÓN DEL EFECTO DE ANIMALES EN SUBESTACIONES ELÉCTRICAS ..... ¡Error! Marcador no definido.
DISEÑO DE MALLAS DE PUESTA A TIERRA DE SUBESTACIONES – NIVEL AVANZADO ..... ¡Error! Marcador no definido.
PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN CONTRA INDENCIOS EN SUBESTACIONES ..... ¡Error! Marcador no definido.
PRÁCTICAS DE CONTENCIÓN Y CONTROL DE DERRAMES DE ACEITE EN SUBESTACIONES ..... ¡Error! Marcador no definido.
DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE SUBESTACIONES PARA ACEPTACIÓN DE LAS COMUNIDADES Y COMPATIBILIDAD AMBIENTAL ..... ¡Error! Marcador no definido.
ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS DE DESCARGAS PARCIALES EN GENERADORES Y TRANSFORMADORES ..... ¡Error! Marcador no definido.
PROTECCIÓN CONTRA RAYOS (APANTALLAMIENTO) EN SUBESTACIONES ELÉCTRICAS ..... ¡Error! Marcador no definido.
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS EN SUBESTACIONES ELÉCTRICAS ..... ¡Error! Marcador no definido.
COORDINACIÓN DE PROTECCIONES EN SUBESTACIONES ELÉCTRICAS ..... ¡Error! Marcador no definido.
AUTOMATIZACIÓN DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS ..... ¡Error! Marcador no definido.
COMPENSACIÓN REACTIVA Y CALIDAD DE ENERGÍA EN SUBESTACIONES ELÉCTRICAS ..... ¡Error! Marcador no definido.
DISEÑO DE FUNDACIONES PARA SUBESTACIONES ELÉCTRICAS ..... ¡Error! Marcador no definido.

INSPECTOR DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN Y TRANSMISIÓN

PROGRAMA DE FORMACIÓN EN SUBESTACIONES ELÉCTRICAS



OBJETIVOS

El participante entenderá el uso de normas asociadas a la inspección de subestaciones eléctricas tomando en cuenta los criterios de diseño que se utilizaron para su construcción y las normatividades vigentes, para ello el participante conocerá:

- La normatividad aplicada al diseño de subestaciones eléctricas, comprendiendo los estándares nacionales e internacionales que aseguran la seguridad y operatividad de estos sistemas.
- Identificar y aplicar las disposiciones particulares de las normas NFPA 70 - NEC e IEEE C2 - NESC, entendiendo sus requisitos de seguridad y eficiencia en el contexto de subestaciones. Los aspectos más importantes para tomar en cuenta en la inspección de subestaciones
- Las condiciones particulares para la inspección visual, incluyendo la identificación de signos de desgaste, corrosión y otros factores críticos que puedan afectar la seguridad y funcionalidad de los componentes de la subestación.
- Las condiciones particulares de inspección asociadas a elementos de medición.

TEMARIO

- Principios Fundamentales de las Subestaciones Eléctricas
- Técnicas Básicas de Inspección en Subestaciones
- Fundamentos de Seguridad en actividades de inspección en subestaciones Eléctricas
- Categorización de riesgos y competencias profesionales
- Normatividad aplicable a subestaciones
- Consideraciones de la NFPA 70 – NEC y la IEEE C2 – NESC
- Definición de los espacios de trabajo y espacios libres y su necesidad en las actividades de inspección.
- Requisitos obligatorios

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Profesionales Técnicos y Técnicos de Nivel Superior. Electrotécnicos y Técnicos Electromecánicos. Ingenieros Electricistas. Inspectores de Seguridad Industrial. Personas idóneas con competencias en el área. Profesionales de otras disciplinas relacionados con la problemática.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso brinda a los participantes las competencias clave para llevar a cabo inspecciones en subestaciones eléctricas de distribución y transmisión, enfocándose en el cumplimiento normativo y en la seguridad operativa. Al finalizar, los participantes tendrán una comprensión integral de las normativas y estándares aplicables, así como de los criterios de diseño y construcción que aseguran la eficiencia y seguridad en el funcionamiento de las subestaciones.

DISEÑO DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN



PROGRAMA DE FORMACIÓN EN SUBESTACIONES ELÉCTRICAS

OBJETIVOS

El participante comprenderá el uso de normas asociadas al diseño de subestaciones eléctricas y aprenderá a determinar los criterios necesarios para la selección adecuada de materiales y equipos, impactando en las prácticas futuras de operación y mantenimiento. Específicamente, este curso busca que el participante pueda:

- Conocer la normatividad aplicada al diseño de subestaciones eléctricas industriales.
- Reconocer los criterios de seguridad en los diseños de subestaciones industriales.
- Establecer los parámetros que inciden en el arreglo físico de las subestaciones industriales.
- Seleccionar y especificar los materiales y equipos requeridos para una subestación.
- Determinar los requisitos mínimos de distancias en función de la operatividad y seguridad.

TEMARIO

- Generalidades del diseño de subestaciones industriales.
- Clasificación y componentes de los sistemas eléctricos industriales.
- Selección del transformador de distribución.
- Selección del equipamiento de media tensión.
- Selección del equipamiento de baja tensión.
- Diseño práctico de una instalación de subestación.
- Compensación y consideraciones de armónicos.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Profesionales técnicos y técnicos de nivel superior, electrotécnicos y técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas, inspectores de seguridad industrial, personas con competencias en el área y otros profesionales interesados en la problemática del diseño de subestaciones.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso capacita a los profesionales en electricidad para diseñar subestaciones de distribución de forma segura y eficiente, dominando normativas y criterios de selección de equipos. Los participantes estarán preparados para tomar decisiones de diseño que optimicen la operatividad y anticipen necesidades de mantenimiento, garantizando instalaciones duraderas y de alta calidad.

DISEÑO DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS DE TRANSMISIÓN



OBJETIVOS

El participante comprenderá el uso de normas aplicables al diseño de subestaciones de transmisión. Entre los objetivos específicos, este curso busca que el participante pueda:

- Conocer los criterios esenciales para el diseño de subestaciones de transmisión.
- Comprender la naturaleza de las sobretensiones a las que están expuestas las subestaciones de transmisión.
- Identificar los tipos de esfuerzos a los que se somete el aislamiento en subestaciones de transmisión.
- Analizar los efectos del fenómeno de los rayos en subestaciones de transmisión y aplicar técnicas de apantallamiento adecuadas.
- Entender los requerimientos para la correcta coordinación y selección del aislamiento en sistemas de transmisión.
- Conocer los criterios de seguridad para el diseño de mallas de puesta a tierra en S/E de transmisión.

TEMARIO

- Disposición física de una subestación de transmisión
- Tipos de sobretensiones
- Aislamientos eléctricos en subestaciones de transmisión
- Coordinación y diseño del aislamiento
- Puestas a tierra en sistemas de transmisión
- Apantallamiento contra rayos en subestaciones de transmisión

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Profesionales técnicos y técnicos de nivel superior, electrotécnicos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas, inspectores de seguridad industrial, personas con competencias en el área y otros profesionales relacionados con el diseño y la protección de subestaciones eléctricas de transmisión.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso capacita a los participantes para diseñar subestaciones de transmisión seguras y eficientes, fortaleciendo sus conocimientos en protección y normativas específicas para sistemas de transmisión. Los profesionales adquirirán habilidades prácticas para seleccionar y coordinar sistemas de aislamiento, puesta a tierra y apantallamiento, asegurando instalaciones que cumplen con los estándares de seguridad optimizando la protección de equipos e infraestructuras.

SWITCHGEARS Y CENTROS DE CONTROL DE MOTORES EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN



OBJETIVOS

El curso tiene como objetivo desarrollar en los participantes competencias especializadas para el dimensionamiento, especificación, evaluación, inspección y puesta en servicio de tableros eléctricos de potencia y Centros de Control de Motores (Switchgear, CCM, Switchboards, ControlGear). Al finalizar el curso, los participantes estarán en capacidad de:

- Comprender las características técnicas y constructivas de los distintos tipos de tableros eléctricos de potencia.
- Identificar y aplicar criterios técnicos, operacionales, de mantenimiento, ambientales y de seguridad para la selección óptima de tableros eléctricos.
- Seleccionar, especificar y coordinar la procura y suministro de tableros eléctricos, alineados con los procesos de inspección en fábrica, instalación, pruebas, puesta en servicio, operación y mantenimiento.
- Definir, dimensionar y seleccionar sistemas de celdas y Centros de Control de Motores (CCMs) para su aplicación en sistemas eléctricos de potencia de distribución, industriales y comerciales, de acuerdo con normativas internacionales.

TEMARIO

- Características técnicas y constructivas
- Criterios técnico-ambientales para la adecuada selección de tableros eléctricos, considerando aspectos operacionales, de mantenimiento, seguridad y costos.
- Elementos técnicos para la selección, especificación, procura y suministro de tableros eléctricos, en concordancia con inspecciones en fábrica, instalación, pruebas, puesta en servicio, operación y mantenimiento.
- Definición, dimensionamiento y selección de sistemas de celdas y CCMs aplicados a sistemas eléctricos de tableros eléctricos de acuerdo con normativas internacionales.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

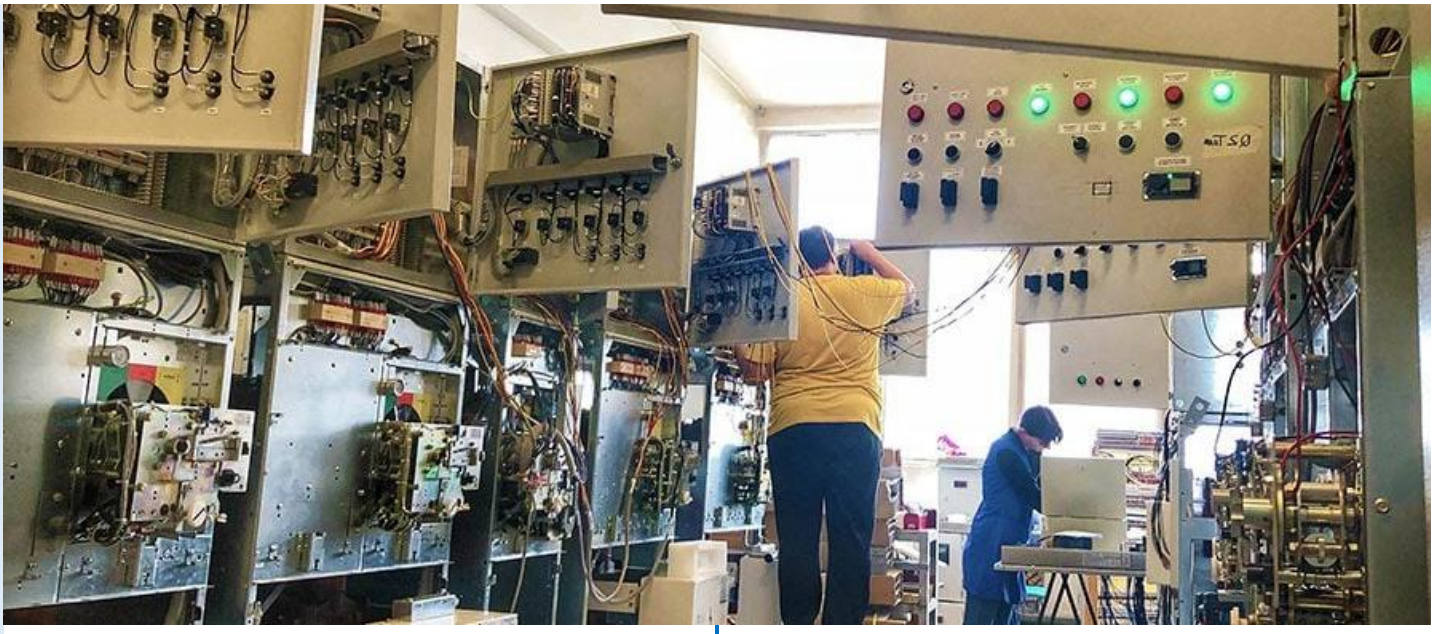
Este curso está dirigido a gerentes de proyectos, supervisores, líderes, técnicos y profesionales en electrotecnia, ingeniería eléctrica, seguridad industrial y áreas relacionadas.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes obtendrán una formación práctica en la selección, dimensionamiento y puesta en servicio de tableros y centros de control de motores. Este curso prepara a los profesionales para mejorar la seguridad y el rendimiento operativo en sistemas de media y baja tensión, garantizando una instalación adecuada y mantenimiento seguro.

DISEÑO SECUNDARIO DE SUBESTACIONES

~



OBJETIVOS

El diseño de subestaciones de transmisión y distribución varía en complejidad según su clasificación (MVA) y aplicación. Este proceso involucra diversas disciplinas de ingeniería, como civil, mecánica, eléctrica y de comunicaciones. Las filosofías de diseño están influenciadas por la estrategia de contingencia de las empresas de servicios públicos, limitaciones de espacio, requisitos estéticos, normas de trabajo y prácticas de mantenimiento, entre otros factores. Si bien el diseño primario (distribución de potencia y entradas de equipos de medición) es esencial, el diseño secundario (salidas) es fundamental para la protección, operación y control de subestaciones, lo cual requiere un conocimiento profundo de sus particularidades.

TEMARIO

- Fundamentos de diseño secundario
- Diseño secundario de transformadores de potencia
- Diseño secundario de otros equipos
- Control, protección y medición
- Diseño de servicios auxiliares

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a gerentes de proyectos, supervisores, líderes, técnicos y profesionales en ingeniería eléctrica, electrotecnia, seguridad industrial, y áreas relacionadas con el diseño y control de subestaciones.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso brinda a los participantes los conocimientos específicos para abordar el diseño secundario de subestaciones, incluyendo control, protección y servicios auxiliares. Los profesionales aprenderán a aplicar configuraciones que optimicen el funcionamiento y la seguridad de las subestaciones en aplicaciones de transmisión y distribución.

SUBESTACIONES ELÉCTRICAS BLINDADAS AISLADAS EN GAS (GIS)



PROGRAMA DE FORMACIÓN EN SUBESTACIONES ELÉCTRICAS

OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo preparar a los profesionales para comprender y aplicar los conocimientos necesarios en la ingeniería de subestaciones eléctricas blindadas aisladas en gas (GIS). Al finalizar, los participantes estarán en capacidad de:

- Entender las características fundamentales de las subestaciones eléctricas blindadas, con un enfoque en el uso del gas SF6 como aislante.
- Analizar el comportamiento de los aislamientos gaseosos en condiciones operativas específicas, considerando los beneficios y riesgos asociados.
- Identificar y aplicar las prácticas recomendadas para el diseño, operación y control de subestaciones GIS.
- Desarrollar competencias en el mantenimiento preventivo y correctivo de subestaciones GIS, garantizando su seguridad y eficiencia.
- Integrar principios de sostenibilidad, protección ambiental y prevención de riesgos en la gestión de subestaciones GIS, acorde a las normativas vigentes.

TEMARIO

- Características básicas de subestaciones GIS
- Comportamiento de los aislamientos gaseosos
- Subestaciones blindadas (GIS)
- Normativas y estándares internacionales para subestaciones GIS
- Gas SF6 y sus propiedades
- Accesorios y sistemas de monitoreo
- Consideraciones particulares de puesta a tierra
- Mantenimiento en subestaciones blindadas

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a gerentes de proyectos, supervisores, líderes, técnicos y profesionales en ingeniería eléctrica, electrotecnia, seguridad industrial y otras áreas relacionadas con la gestión y operación de subestaciones eléctricas blindadas en gas.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso capacita a los profesionales en las competencias esenciales para trabajar con subestaciones (GIS), cubriendo aspectos críticos de diseño, operación y mantenimiento. Los participantes obtendrán habilidades para implementar soluciones sostenibles, seguras y eficientes, lo que les permitirá destacar en un campo de alta especialización y contribuir de manera innovadora a la gestión de estas instalaciones críticas.

MANTENIMIENTO DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS



OBJETIVOS

El mantenimiento de equipos eléctricos es crucial para garantizar calidad y confiabilidad en el suministro de energía. Por ello, este curso tiene como objetivos:

- Capacitar al participante en el campo profesional del mantenimiento, mediante el conocimiento de los aspectos clave de las mediciones eléctricas en equipos de potencia, su ejecución y la interpretación de resultados.
- Comprender los conceptos generales de las mediciones eléctricas como parte de las actividades de mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo.
- Aplicar metodologías de medición de aislamiento en los equipos de potencia de una subestación eléctrica.
- Conocer las pruebas específicas de mantenimiento para cada equipo eléctrico de potencia en una subestación e interpretar los resultados obtenidos.

TEMARIO

- Fundamentos del Mantenimiento en Subestaciones: Conceptos esenciales de mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo en equipos de potencia.
- Pruebas Eléctricas para Equipos de Potencia:
  - Procedimientos de confiabilidad operativa.
  - Principios de Medición Eléctrica
  - Selección y Uso de Equipos de Prueba
  - Aplicación y Ejecución de Pruebas de Mant.
- Interpretación de Resultados en Pruebas de Mantenimiento: Análisis de resultados y toma de decisiones en función de los parámetros de mantenimiento establecidos.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a técnicos y profesionales en ingeniería eléctrica, electrotecnia, seguridad industrial y áreas relacionadas con el mantenimiento de subestaciones.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Con este curso, los participantes desarrollarán competencias esenciales en mantenimiento preventivo y predictivo, asegurando una mayor confiabilidad operativa de las subestaciones. Aprenderán técnicas de diagnóstico y evaluación de equipos, lo que permite reducir fallas y extender la vida útil de los sistemas.

OPERACIÓN DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS



PROGRAMA DE FORMACIÓN EN SUBESTACIONES ELÉCTRICAS

OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en la operación segura y eficiente de subestaciones eléctricas. Al finalizar, los participantes estarán en capacidad de:

- Comprender y aplicar las configuraciones típicas de subestaciones para una operación segura y efectiva.
- Ejecutar maniobras de operación segura en el patio de maniobras, minimizando riesgos y protegiendo la integridad del personal y los equipos.
- Operar de manera segura los equipos desde el cuarto de control (Switchgear), siguiendo protocolos y procedimientos establecidos.
- Leer e interpretar esquemas de control eléctricos, permitiendo una toma de decisiones informada y precisa en la operación de subestaciones.

TEMARIO

- Configuraciones típicas de subestaciones eléctricas
- Prácticas recomendadas de operación en subestaciones eléctricas
- Procedimientos de operación segura en el patio de maniobras
- Operación segura desde el cuarto de control (Switchgear)
- Lectura e interpretación de esquemas de control para una operación precisa

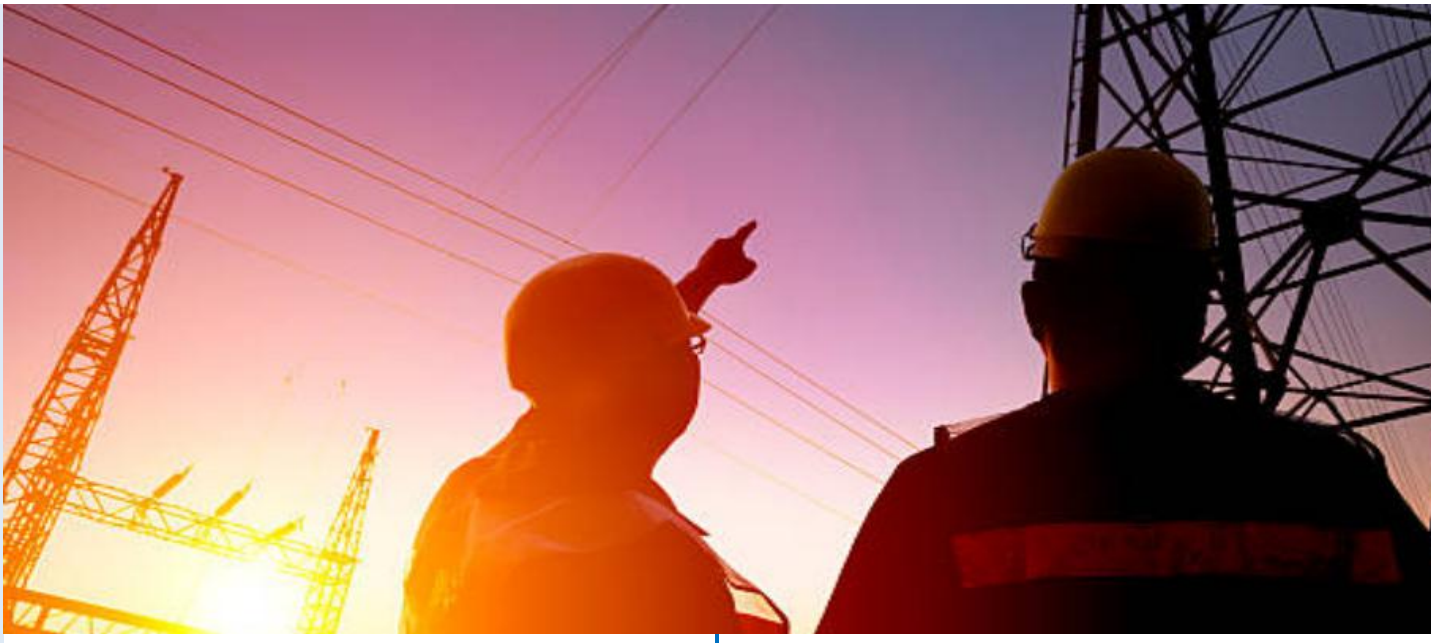
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Dirigido a profesionales técnicos y de nivel superior, electrotécnicos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas y otros profesionales con competencias en el área de operación de subestaciones eléctricas.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso capacita a los participantes en la operación segura de subestaciones, tanto en el patio de maniobras como en el cuarto de control. Los profesionales obtendrán habilidades en interpretación de esquemas y procedimientos de operación, asegurando la protección de equipos y la continuidad operativa.

GERENCIA DE PROYECTOS DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS



OBJETIVOS

Debido a las restricciones inherentes en los proyectos de subestaciones eléctricas, como largos tiempos de entrega de equipos, movimientos de tierra significativos, ubicaciones en zonas inhóspitas o de alta densidad poblacional, y accesos limitados, cada proyecto presenta requisitos específicos. Por ello, los líderes, supervisores o gerentes de proyectos deben planificar cuidadosamente la ejecución y estar preparados para adaptarse a cambios en las condiciones iniciales. Este módulo tiene como objetivos:

- Preparar al participante en la gestión de proyectos de subestaciones bajo la metodología del PMI.
- Identificar y gestionar las restricciones generales y específicas en proyectos de subestaciones.
- Planificar de forma adecuada la secuencia de actividades del proyecto.
- Analizar y evaluar los riesgos asociados a proyectos de subestaciones eléctricas.
- Gestionar eficazmente a todos los interesados en el proyecto para asegurar el cumplimiento de los objetivos.

TEMARIO

- Conceptos básicos de subestaciones eléctricas (S/E)
- Procesos de gestión de proyectos según el PMI
- Aplicación de procesos de gestión a proyectos EPC (Ingeniería, Procura y Construcción)
- Identificación y gestión de restricciones en proyectos.
- Planificación de actividades en proy. de subestaciones
- Análisis y evaluación de riesgos en proyectos eléctricos
- Gestión de interesados y comunicación.
- Estrategias de respuesta ante cambios y adaptabilidad en proyectos de subestaciones

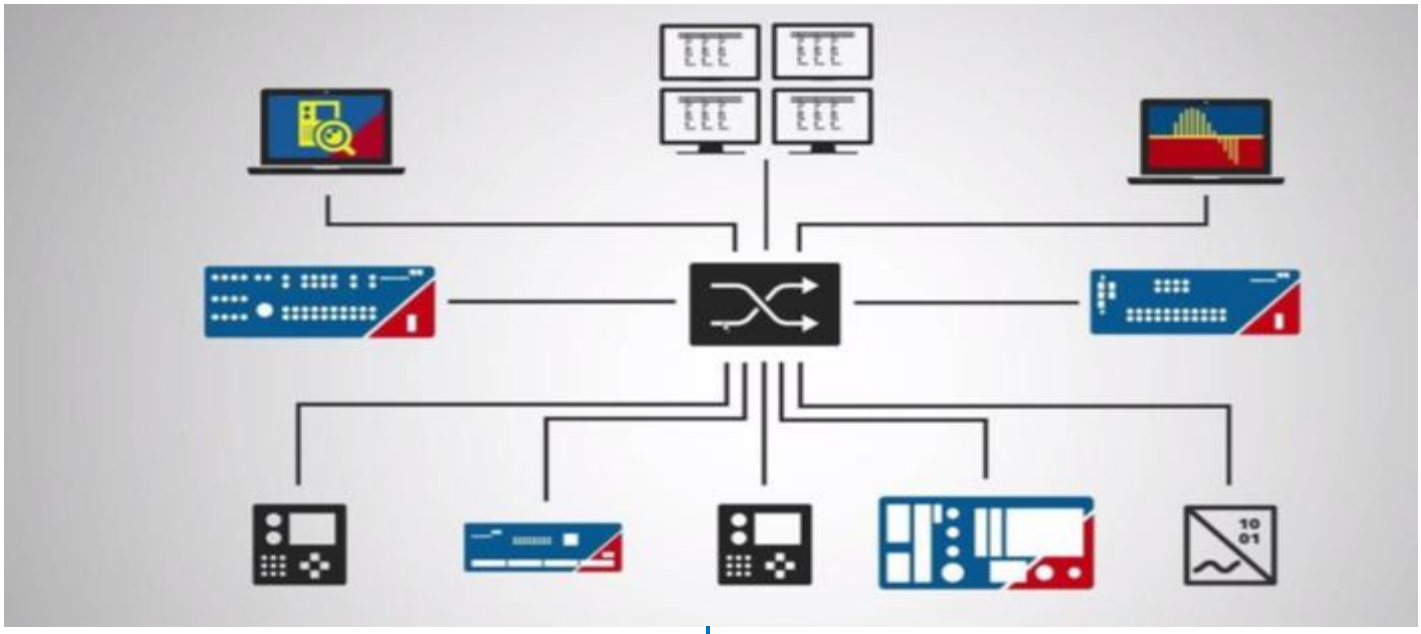
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a gerentes de proyectos, supervisores, líderes, técnicos y profesionales en ingeniería eléctrica, electrotecnia y seguridad industrial, así como a otros interesados en la gestión de proyectos de subestaciones.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso proporciona al participante herramientas de gestión de proyectos, basadas en la metodología del PMI, específicamente aplicadas al diseño y ejecución de proyectos de subestaciones. Esto fomenta el desarrollo profesional, permitiendo a los ingenieros y técnicos fortalecer sus habilidades de liderazgo, control y supervisión, y preparándose para roles avanzados. Además, brinda a los gerentes una comprensión clara de los procesos de gestión, permitiéndoles responder con agilidad a cambios en el proyecto.

PROTOCOLOS DE COMUNICACIÓN IEC 61850 PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN



PROGRAMA DE FORMACIÓN EN SUBESTACIONES ELÉCTRICAS

OBJETIVOS

Este curso permitirá al participante adquirir:

- Conocimiento sobre la norma aplicable, sus aspectos prácticos e implementación de automatización.
- Habilidades para diseñar sistemas de control y protección en nuevas subestaciones eléctricas, asegurando una arquitectura que cumpla completamente con los estándares.
- Comprensión de los conceptos básicos sobre redes de datos y su aplicación en redes de comunicación locales de una subestación, incluyendo arquitecturas físicas y lógicas, protocolos de redundancia y sincronización horaria.
- Capacidades para gestionar la interacción entre los sistemas de control y protección.
- Implementación de lógicas de interbloqueo.
- Uso de herramientas de software para la exploración de dispositivos y análisis de mensajes de comunicación.
- Habilidades para implementar el bus de proceso en subestaciones digitales (S/E Digital) y analizar los datos de muestra (SV).

TEMARIO

- Introducción a los protocolos de comunicación
- Modelo de información en sistemas de automatización
- Modelado de dispositivos para subestaciones
- Redes de comunicación en subestaciones
- Servicios y mapeos específicos de comunicación
- Configuración del sistema de control y protección
- Pruebas y certificación de conformidad
- Bus de proceso y subestación digital (S/E Digital)

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

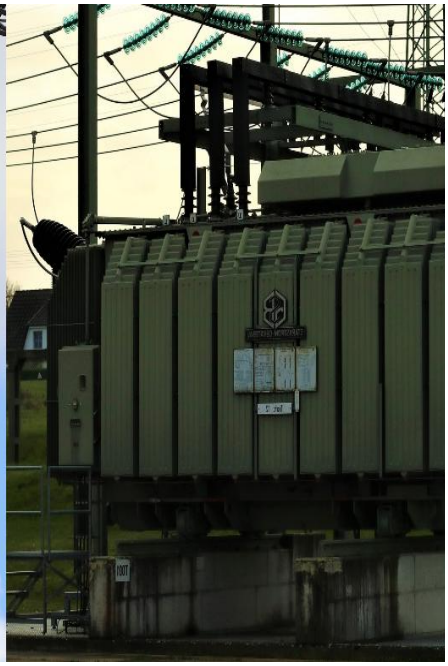
Este curso está dirigido a ingenieros, técnicos y operadores responsables de la implementación, configuración y operación de sistemas de automatización y control en subestaciones de media y alta tensión, así como a directores de obras en proyectos de instalación, ampliación y modernización de subestaciones.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Prepárate para dominar los protocolos de comunicación más avanzados en la automatización de subestaciones, siguiendo los estándares IEC 61850. Este curso te capacita para diseñar, configurar y supervisar redes de comunicación en sistemas de distribución, logrando una integración perfecta y segura entre los dispositivos de control y protección.

MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA INMERSOS EN ACEITE MINERAL





OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo desarrollar competencias en el mantenimiento y diagnóstico de transformadores de potencia inmersos en aceite mineral. Al finalizar el programa, los participantes serán capaces de:

- Aplicar técnicas preventivas y predictivas de mantenimiento y diagnóstico que prolonguen la vida útil de los transformadores, utilizando criterios basados en resultados de diagnóstico previo.
- Realizar pruebas eléctricas de recepción y mantenimiento en transformadores.
- Ejecutar ensayos al aceite dieléctrico y diagnosticar el estado general del transformador.
- Analizar fallas en transformadores y participar en actividades prácticas de análisis de casos.
- Reducir la cantidad de incidencias e indisponibilidades de los transformadores, optimizando costos de operación y mantenimiento.

TEMARIO

- Generalidades del transformador
- Pruebas eléctricas para transformadores
- Ensayos al aceite dieléctrico del transformador
- Detección de fallas de funcionamiento
- Técnicas de mantenimiento para transformadores

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros y técnicos involucrados en la recepción, operación y mantenimiento de transformadores inmersos en aceite dieléctrico.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso capacita a los participantes en técnicas de mantenimiento y diagnóstico de transformadores de potencia, optimizando su rendimiento y reduciendo costos operativos. Los profesionales aprenderán a realizar pruebas eléctricas y ensayos de aceite, contribuyendo a la durabilidad y confiabilidad de estos equipos.

EXTRACCIONES Y ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS Y GASES DISUELTOS EN ACEITES DIELÉCTRICOS



OBJETIVOS

Este programa de formación tiene como objetivo desarrollar competencias en la extracción y análisis de aceites dieléctricos, enfocándose en:

- Técnicas predictivas aplicadas al diagnóstico de transformadores de potencia para extender su vida útil.
- Buenas prácticas para la toma de muestras de aceite en campo, asegurando que representen correctamente el estado del aceite en el transformador y mantengan su integridad hasta el análisis.
- Ejecución de ensayos al aceite dieléctrico y diagnóstico del estado del transformador.
- Realización de análisis de fallas en transformadores, incluyendo actividades prácticas y ejercicios dinámicos.
- Reducción de incidencias e indisponibilidades de los transformadores, así como de los costos de operación y mantenimiento.

TEMARIO

Ensayos Fisicoquímicos al Aceite Dieléctrico del Transf.

- Buenas prácticas para la toma de muestras de aceite
- Pruebas de control de calidad del aceite
- Diagnóstico del estado del transformador mediante ensayos fisicoquímicos en el aceite
- Formación de lodo en transformadores
- Parámetros de aceptación

Ensayos de Gases Disueltos en el Aceite Dieléctrico del Transf.

- Métodos de ensayo para detección de gases disueltos
- Diagnóstico del estado del transformador mediante análisis de gases disueltos en el aceite
- Caracterización de fallas incipientes

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

A técnicos de nivel superior, electrotécnicos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas, inspectores de seguridad industrial y otros profesionales con competencias en el área.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Adquiere conocimientos avanzados en la evaluación de transformadores de potencia a través de análisis detallados de aceites dieléctricos. Este curso te capacita para realizar extracciones, pruebas fisicoquímicas y análisis de gases disueltos que revelan el estado y la salud del transformador, permitiéndote anticipar fallas antes de que ocurran. Con un enfoque práctico en técnicas de diagnóstico predictivo, saldrás del curso con habilidades para tomar decisiones informadas y mantener los transformadores operativos y seguros, maximizando su vida útil y minimizando costos.

DISEÑO Y APLICACIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES DE CORRIENTE CONTINUA (CC) Y ALTERNA (CA)



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo formar a los participantes en competencias prácticas y teóricas para el diseño, especificación, montaje, operación y mantenimiento de servicios auxiliares en corriente continua (CC) y corriente alterna (CA). Al finalizar el curso, los participantes estarán en capacidad de:

- Identificar las características técnicas y constructivas de los equipos y componentes que integran los servicios auxiliares en CC y CA.
- Aplicar criterios técnicos para la selección, especificación y suministro de servicios auxiliares, asegurando su funcionalidad y compatibilidad en diferentes entornos operativos.
- Realizar inspecciones en fábrica, supervisar la instalación, ejecutar pruebas y poner en servicio los sistemas de servicios auxiliares.
- Comprender los fundamentos teóricos y las mejores prácticas normativas internacionales para asegurar la conformidad y seguridad de los sistemas auxiliares.
- Definir los criterios operacionales, de mantenimiento, ambientales y de seguridad que influyen en la elección y aplicación de servicios auxiliares en proyectos específicos.

TEMARIO

- Características técnicas y constructivas de los equipos, componentes y sistemas que integran los servicios auxiliares en CC y CA.
- Herramientas y criterios técnicos para la selección, especificación, procura y suministro de servicios auxiliares.
- Procedimientos de inspección en fábrica, instalación, pruebas, puesta en servicio, operación y mantenimiento de servicios auxiliares.
- Fundamentos teóricos y mejores prácticas basadas en normativas internacionales.
- Definición de criterios de entorno (operacionales, de mantenimiento, ambientales, seguridad y costos) en la selección e implementación de servicios auxiliares.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a gerentes de proyectos, supervisores, líderes, técnicos y profesionales de nivel superior en electrotecnia, ingeniería eléctrica y seguridad industrial, así como a otros interesados en la gestión y aplicación de servicios auxiliares en sistemas CC y CA.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso dota a los participantes de competencias prácticas en el diseño y operación de servicios auxiliares de CC y CA, permitiéndoles seleccionar, instalar y mantener estos sistemas de acuerdo con normas internacionales. Los profesionales mejorarán su capacidad de implementar soluciones seguras y eficientes, optimizando el rendimiento y la sostenibilidad de las instalaciones.

CONTROL DE LA CORROSIÓN EN SUBESTACIONES ELÉCTRICAS



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo proporcionar a ingenieros, técnicos y profesionales de mantenimiento una comprensión sólida de los fundamentos de la corrosión en subestaciones eléctricas. Los participantes aprenderán a:

- Identificar y evaluar riesgos de corrosión en subestaciones eléctricas, reconociendo áreas críticas.
- Implementar técnicas de prevención y mitigación de la corrosión en componentes de subestaciones.
- Realizar inspecciones y evaluaciones efectivas de corrosión.
- Diseñar planes de mantenimiento preventivo específicos para el control de la corrosión.
- Familiarizarse con las normativas y estándares relevantes en la industria para la gestión de la corrosión en subestaciones.
- Analizar casos de estudio y aplicar mejores prácticas en el control de corrosión.
- Promover una cultura de seguridad y mantenerse actualizado en los avances tecnológicos en la materia.
- Comprender y aplicar las normas IEEE 1830, IEEE 1835, IEEE 1895, IEEE 2445, e IEEE 2655 en el control de la corrosión en S/E, desarrollando habilidades en inspección, evaluación y mitigación.

TEMARIO

- Fundamentos de la corrosión
- Riesgos y evaluación de corrosión en subestaciones eléctricas
  - Identificación de áreas críticas en subestaciones vulnerables a la corrosión
- Prevención y mitigación de la corrosión
- Normativas y estándares aplicables a la corrosión en subestaciones eléctricas
- Casos de estudio y mejores prácticas en control de corrosión
  - Análisis de casos prácticos de corrosión en subestaciones
  - Exposición de mejores prácticas en la industria
- Cultura de seguridad y actualización tecnológica

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a gerentes de mantenimiento, supervisores, líderes, técnicos y profesionales en ingeniería eléctrica, electrotecnia, seguridad industrial, y otros interesados en la gestión y control de la corrosión en subestaciones eléctricas.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso capacita a los participantes en la identificación, prevención y mitigación de la corrosión en subestaciones eléctricas. A través del estudio de normativas, mejores prácticas y casos reales, los profesionales adquirirán las competencias necesarias para extender la vida útil de los equipos y mejorar la seguridad operativa, reduciendo riesgos y costos asociados al deterioro por corrosión.

SEGURIDAD FÍSICA DE SUBESTACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a ingenieros, técnicos y profesionales de mantenimiento en las mejores prácticas de seguridad física para subestaciones eléctricas. Los participantes aprenderán a:

- Comprender la importancia de la seguridad física en subestaciones y sus implicaciones en la operación y protección de instalaciones críticas.
- Familiarizarse y aplicar la norma IEEE 1402, para la seguridad física y electrónica de subestaciones.
- Identificar amenazas y riesgos específicos para subestaciones eléctricas y evaluar sus niveles de riesgo.
- Implementar controles de acceso y sistemas de seguridad perimetral efectivos.
- Monitorear y supervisar las instalaciones para prevenir accesos no autorizados y asegurar la integridad de la S/E.
- Aplicar medidas de retardo y disuasión, utilizando estrategias que dificulten accesos no autorizados.
- Desarrollar y adaptar planes de seguridad personalizados para subestaciones, de acuerdo con las condiciones específicas de cada instalación.
- Cumplir con las regulaciones y estándares nacionales e internacionales aplicables a la seguridad física en S/E.
- Evaluar y consolidar el conocimiento adquirido para asegurar la implementación de prácticas de seguridad.

TEMARIO

- Introducción a la seguridad física en subestaciones
- Identificación de amenazas y riesgos en subestaciones
- Control de acceso y seguridad perimetral
- Monitoreo y supervisión de instalaciones
- Medidas de retardo y disuasión
  - Estrategias para retardar el acceso no autorizado
  - Elementos de disuasión y casos de estudio
- Desarrollo de un plan de seguridad
- Cumplimiento de regulaciones y estándares
  - Normativas nacionales e internacionales en seguridad física de subestaciones eléctricas

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a gerentes de proyectos, gerentes de operaciones, gerentes de mantenimiento, supervisores, líderes, técnicos y profesionales de nivel superior en electrotecnia, ingeniería eléctrica y seguridad industrial. También es ideal para aquellos responsables de la planificación, implementación y supervisión de medidas de seguridad física en subestaciones eléctricas, así como para personal de seguridad.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso proporciona a los participantes los conocimientos prácticos y teóricos necesarios para implementar una seguridad física eficaz en subestaciones eléctricas. A través de técnicas de control de acceso, monitoreo y medidas de disuasión, los profesionales estarán capacitados para desarrollar y ejecutar planes de protección adaptados a las normativas internacionales, optimizando la seguridad de las instalaciones y mitigando riesgos asociados a accesos no autorizados y otras amenazas.

DISUACIÓN Y MITIGACIÓN DEL EFECTO DE ANIMALES EN SUBESTACIONES ELÉCTRICAS



OBJETIVOS

Este curso, basado en la guía IEEE 1264, tiene como objetivo capacitar a ingenieros, técnicos y profesionales de mantenimiento en la gestión de la intrusión de animales en subestaciones eléctricas. Al finalizar, los participantes estarán en capacidad de:

- Comprender la importancia de abordar la intrusión de animales en subestaciones eléctricas y sus riesgos.
- Familiarizarse con la guía IEEE 1264 y sus métodos de disuasión y mitigación para animales.
- Identificar especies de animales y problemas específicos que presentan en el entorno de subestaciones.
- Explorar y aplicar métodos efectivos para la disuasión y mitigación de intrusiones de animales.
- Seleccionar y evaluar criterios adecuados para implementar soluciones de control de animales.
- Medir la efectividad de las soluciones aplicadas y hacer ajustes para optimizar resultados.
- Priorizar la seguridad del personal en todas las intervenciones y estrategias implementadas.
- Revisar casos de estudio y mejores prácticas en la industria.
- Asegurar el cumplimiento de normativas y estándares aplicables en la gestión de la intrusión de animales en subestaciones.

TEMARIO

- Introducción a la problemática de la intrusión de animales en subestaciones
- Identificación de animales y problemas asociados
- Métodos de disuasión y mitigación
- Evaluación de riesgos y selección de soluciones
- Medición de la efectividad de las soluciones
- Priorización de la seguridad del personal
- Casos de estudio y mejores prácticas
- Cumplimiento normativo y estándares

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a gerentes de proyectos, gerentes de operaciones, gerentes de mantenimiento, supervisores, líderes, técnicos y profesionales de nivel superior en electrotecnia, ingeniería eléctrica y seguridad industrial. También es ideal para aquellos responsables de la planificación, implementación y supervisión de medidas de seguridad física en subestaciones eléctricas, así como para personal de seguridad.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso ofrece a los participantes las habilidades necesarias para implementar soluciones efectivas contra la intrusión de animales en subestaciones eléctricas, basándose en la guía IEEE 1264. Los profesionales podrán seleccionar, evaluar y ajustar métodos de disuasión y mitigación, mejorando la seguridad operativa y reduciendo interrupciones y riesgos en las instalaciones.

DISEÑO DE MALLAS DE PUESTA A TIERRA DE SUBESTACIONES – NIVEL AVANZADO



OBJETIVOS

Este curso avanzado, basado en la norma IEEE 80, tiene como objetivo proporcionar a ingenieros, técnicos y profesionales de mantenimiento un conocimiento exhaustivo del diseño de mallas de puesta a tierra en subestaciones eléctricas. Al finalizar, los participantes podrán:

- Comprender la importancia de la puesta a tierra en subestaciones y sus aplicaciones para la protección de instalaciones y personal.
- Diseñar sistemas de puesta a tierra seguros y efectivos basados en la normativa IEEE 80.
- Establecer límites de seguridad para proteger al personal, asegurando el cumplimiento de parámetros de seguridad establecidos.
- Utilizar métodos analíticos avanzados para el diseño y solución de problemas de puesta a tierra.
- Implementar prácticas seguras en la instalación y mantenimiento de sistemas de puesta a tierra en subestaciones.
- Analizar casos prácticos y ejemplos reales para aplicar los conceptos teóricos en situaciones de campo.
- Garantizar el cumplimiento normativo y documentar adecuadamente el diseño y mantenimiento de sistemas de puesta a tierra.

TEMARIO

- Introducción a la puesta a tierra en subestaciones
- Fundamentos de puesta a tierra
- Normativas y estándares aplicables
- Límites de seguridad y protección del personal
- Diseño avanzado de sistemas de puesta a tierra
- Métodos analíticos y solución de problemas
- Consideraciones específicas en el diseño de mallas
- Prácticas seguras en instalación y mantenimiento
- Casos de estudio y ejemplos reales
- Cumplimiento normativo y documentación

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a gerentes de proyectos, supervisores, líderes, técnicos y profesionales en ingeniería eléctrica, electrotecnia y seguridad industrial, así como a otros interesados en la gestión de proyectos de subestaciones.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso te convierte en un experto en el diseño de mallas de puesta a tierra, crucial para la seguridad en subestaciones eléctricas. Aquí aprenderás a aplicar la norma IEEE 80 para crear sistemas de protección avanzados que no solo salvaguardan el equipo, sino que también aseguran la integridad del personal. Con métodos analíticos y casos prácticos, desarrollarás soluciones personalizadas y sólidas que refuerzan la estabilidad de las operaciones eléctricas.

PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN CONTRA INDENCIOS EN SUBESTACIONES



OBJETIVOS

Este curso, basado en la norma IEEE 979, tiene como objetivo capacitar a ingenieros, técnicos y profesionales de subestaciones en la implementación de prácticas avanzadas de protección contra incendios. Al finalizar, los participantes estarán en capacidad de:

- Comprender la importancia de la protección contra incendios en subestaciones y los riesgos asociados.
- Familiarizarse con la norma IEEE 979 y aplicar sus prácticas recomendadas en la gestión de incendios.
- Evaluar el riesgo de incendio y planificar estrategias preventivas para su control.
- Diseñar e implementar sistemas de protección contra incendios efectivos en subestaciones eléctricas.
- Utilizar recursos normativos adicionales y guías para fortalecer la protección contra incendios.
- Aplicar prácticas seguras en la instalación y mantenimiento de sistemas de prevención y control de incendios en subestaciones.
- Asegurar el cumplimiento de normativas y documentar adecuadamente los planes y sistemas de protección contra incendios.

TEMARIO

- Introducción a la protección contra incendios en subestaciones
- Fundamentos de la protección contra incendios
- Evaluación de riesgo de incendio y protección
- Planificación previa al incendio
- Diseño de sistemas de protección contra incendios
- Recursos normativos y guías adicionales
- Prácticas seguras en instalación y mantenimiento para prevención y control de incendios
- Cumplimiento normativo y documentación

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a gerentes de proyectos, supervisores, líderes, técnicos y profesionales en ingeniería eléctrica, electrotecnia, seguridad industrial, y otros roles relacionados con la prevención y gestión de incendios en subestaciones eléctricas.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Imagina tener la capacidad de diseñar sistemas de protección contra incendios que no solo cumplen con estándares de seguridad, sino que también anticipan y mitigan riesgos críticos en subestaciones eléctricas. Este curso te preparará para enfrentar los desafíos del sector con un conocimiento especializado y herramientas avanzadas para evaluar, planificar y ejecutar estrategias de protección innovadoras. Con un enfoque en la norma IEEE 979, aprenderás a aplicar soluciones prácticas y efectivas que protegen tanto la infraestructura como al personal, convirtiéndote en un referente en seguridad y prevención de incendios en instalaciones de alta tensión.

PRÁCTICAS DE CONTENCIÓN Y CONTROL DE DERRAMES DE ACEITE EN SUBESTACIONES



OBJETIVOS

Este curso, basado en la norma IEEE 980, tiene como objetivo capacitar a los participantes en el cumplimiento de regulaciones y la implementación de prácticas seguras para la contención y control de derrames de aceite en subestaciones eléctricas. Al finalizar, los participantes podrán:

- Comprender la importancia de cumplir con las regulaciones para la gestión de derrames de aceite y su impacto en el medio ambiente.
- Identificar fuentes potenciales y riesgos asociados con los derrames de aceite en subestaciones.
- Evaluar y aplicar diseños y métodos efectivos para la contención y control de derrames de aceite.
- Desarrollar planes de prevención y contramedidas para derrames (SPCC) que mitiguen riesgos y costos asociados.
- Implementar prácticas seguras para el manejo de aceites en subestaciones eléctricas.
- Asegurar el cumplimiento de normativas y regulaciones gubernamentales.
- Reducir el impacto ambiental a través de estrategias de contención y respuesta ante incidentes.

TEMARIO

- Introducción a la regulación de derrames de aceite en subestaciones
  - Importancia de la regulación en la protección ambiental
  - Fuentes y riesgos de derrames de aceite
  - Identificación y evaluación de fuentes de derrames
- Diseños y métodos de contención de aceite
- Control de derrames de aceite
- Planificación de prevención de derrames (SPCC)
- Prácticas seguras en el manejo de aceites
- Cumplimiento normativo y regulaciones gubernamentales
- Estrategias para la reducción del impacto ambiental

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a gerentes de proyectos, gerentes de operaciones, supervisores, líderes de mantenimiento, ingenieros eléctricos, técnicos de nivel superior y personal de seguridad industrial que participan en la gestión ambiental y operativa de subestaciones eléctricas.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso te prepara para responder con eficacia y prevenir derrames de aceite en subestaciones eléctricas, protegiendo tanto el medio ambiente como los recursos de tu organización. Basado en la norma IEEE 980, aprenderás a implementar sistemas de contención y planes de respuesta que minimicen los riesgos y los costos asociados con incidentes de derrames. Con este conocimiento, podrás liderar prácticas seguras y sostenibles que fortalecen el compromiso ambiental y regulatorio de la empresa, y asegurar la continuidad operativa de las instalaciones.

DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE SUBESTACIONES PARA ACEPTACIÓN DE LAS COMUNIDADES Y COMPATIBILIDAD AMBIENTAL



OBJETIVOS

Este curso, basado en la norma IEEE 1127, tiene como objetivo brindar a los participantes una comprensión profunda de la importancia de la aceptación de la comunidad y la compatibilidad ambiental en la planificación, diseño, construcción y operación de subestaciones eléctricas. Al finalizar el curso, los participantes serán capaces de:

- Identificar los elementos clave que afectan la percepción y el impacto ambiental de las subestaciones eléctricas.
- Desarrollar estrategias efectivas para abordar preocupaciones de la comunidad y cumplir con aspectos ambientales en proyectos de subestaciones.
- Integrar consideraciones ambientales y de sostenibilidad en todas las fases del proyecto.
- Promover prácticas de construcción y operación que minimicen el impacto ambiental y fomenten la aceptación comunitaria.
- Facilitar consultas transparentes y efectivas con la comunidad para fortalecer la comunicación y colaboración.
- Cumplir con las regulaciones ambientales y normativas de compatibilidad ambiental.
- Evaluar y gestionar el impacto ambiental de subestaciones para asegurar su compatibilidad y aceptación en entornos comunitarios.

TEMARIO

- Introducción a la aceptación de la comunidad y la compatibilidad ambiental en subestaciones
- Elementos clave de aceptación comunitaria y compatibilidad ambiental
- Factores a considerar en el diseño y operación de S/E
- Estrategias para abordar las preocupaciones de la comunidad en proyectos de subestaciones
- Comunicación transparente y consulta con la comunidad
- Consideraciones ambientales en planificación y diseño
- Prácticas responsables en construcción y operación
- Promoción de prácticas que minimicen el impacto ambiental y fomenten la aceptación comunitaria
- Cumplimiento normativo y regulaciones ambientales
- Consulta efectiva y comunicación comunitaria

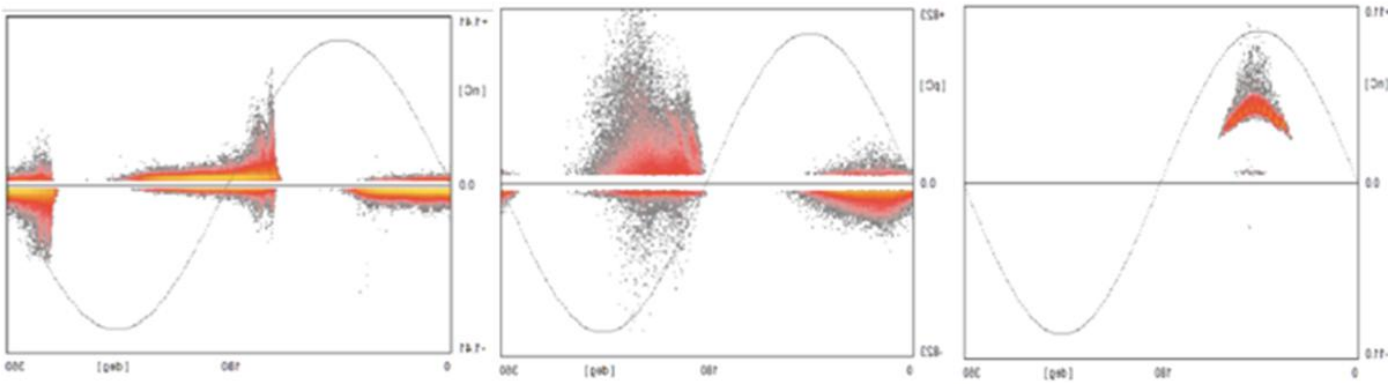
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a gerentes de proyectos, gerentes de operaciones, ingenieros de diseño, líderes de sostenibilidad, supervisores de construcción, y técnicos superiores que participan en el diseño, construcción y operación de subestaciones eléctricas. Así como para profesionales en gestión ambiental, y relaciones comunitarias.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso te convierte en un especialista en la planificación y ejecución de subestaciones que respetan el entorno ambiental y cuentan con el respaldo de la comunidad. Basado en la norma IEEE 1127, aprenderás a integrar prácticas sostenibles desde el diseño hasta la operación, desarrollando estrategias que no solo cumplen con regulaciones, sino que también fortalecen la relación con la comunidad.

ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS DE DESCARGAS PARCIALES EN GENERADORES Y TRANSFORMADORES



OBJETIVOS

Al finalizar el curso, los participantes estarán en capacidad de:

- Comprender qué es una descarga parcial (DP), sus causas, efectos y cómo impacta en generadores y transformadores.
- Detectar descargas parciales, analizar sus causas y evaluar sus implicaciones en la vida útil de los sistemas.
- Medir y analizar datos de DP, interpretando los resultados para una evaluación precisa de la condición del equipo.
- Diagnosticar posibles fallas y deterioros en sistemas de aislamiento a partir del análisis de DP.
- Aplicar prácticas y estándares internacionales en la interpretación y diagnóstico de DP para asegurar la confiabilidad operativa de generadores y transformadores.

TEMARIO

- Aspectos generales del generador eléctrico, transformadores y sistemas de aislamiento
- Definición, clasificación y aplicación del aislamiento eléctrico en generadores y transformadores
- Fundamentos del fenómeno de descargas parciales (DP)
- Técnicas de detección y propagación de DP
- Medición y análisis de DP en sistemas eléctricos
- Diagnóstico de fallas en aislamiento a través de DP
- Identificación de procesos destructivos en generadores y transformadores
- Correlación de DP con resultados de otras pruebas de diagnóstico
- Interpretación de gráficos de fase resuelta para DP
- Diagnóstico integral de generadores y transformadores basado en DP
- Estructura de un informe de pruebas, medición y análisis

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está diseñado para profesionales técnicos de nivel superior, electrotécnicos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas y otros especialistas involucrados en la supervisión, mantenimiento y diagnóstico de generadores y transformadores.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso te prepara para detectar, medir y analizar descargas parciales en generadores y transformadores, aplicando los más altos estándares internacionales. Aprenderás a identificar fallas incipientes y a interpretar datos complejos que mejoran la confiabilidad operativa del equipo y evitan fallas críticas. Con estas habilidades, podrás optimizar el mantenimiento predictivo y asegurar un rendimiento confiable en instalaciones de generación y transformación eléctrica.

PROTECCIÓN CONTRA RAYOS (APANTALLAMIENTO) EN SUBESTACIONES ELÉCTRICAS



OBJETIVOS

Al finalizar este curso, los participantes estarán en capacidad de:

- Comprender los fundamentos de la protección contra rayos en subestaciones eléctricas y la importancia de mitigar los efectos de descargas atmosféricas directas en sistemas críticos.
- Aplicar los métodos de protección descritos en la norma IEEE 998, incluyendo el uso de la esfera rodante y los ángulos de protección, para diseñar sistemas de apantallamiento eficaces.
- Evaluar y seleccionar ubicaciones óptimas para pararrayos, conductores de apantallamiento y otros dispositivos de protección, garantizando una cobertura adecuada en las zonas más vulnerables de la subestación.
- Identificar y analizar los factores de riesgo específicos de cada subestación, como la ubicación geográfica y características estructurales, para calcular la frecuencia de descargas y el nivel de protección necesario.
- Utilizar herramientas de modelado y simulación para validar el diseño del sistema de protección contra rayos y verificar su efectividad en la cobertura de áreas críticas.
- Desarrollar y aplicar planes de inspección y mantenimiento preventivo para estos sistemas.

TEMARIO

- Introducción a la protección contra rayos en S/E y aplicación de la norma IEEE 998
- Fundamentos de descargas atmosféricas y su impacto en sistemas eléctricos
- Métodos de protección
- Criterios de diseño para sistemas de apantallamiento
- Evaluación de riesgos de descargas y análisis de factores como ubicación, estructura y condiciones ambientales
- Selección y ubicación de dispositivos de protección: pararrayos y conductores de apantallamiento
- Herramientas de simulación y modelado para validación de diseños de protección contra rayos
- Inspección y mantenimiento de sistemas de protección contra rayos en subestaciones eléctricas
- Casos de estudio sobre fallos y éxitos en la protección contra rayos en instalaciones reales

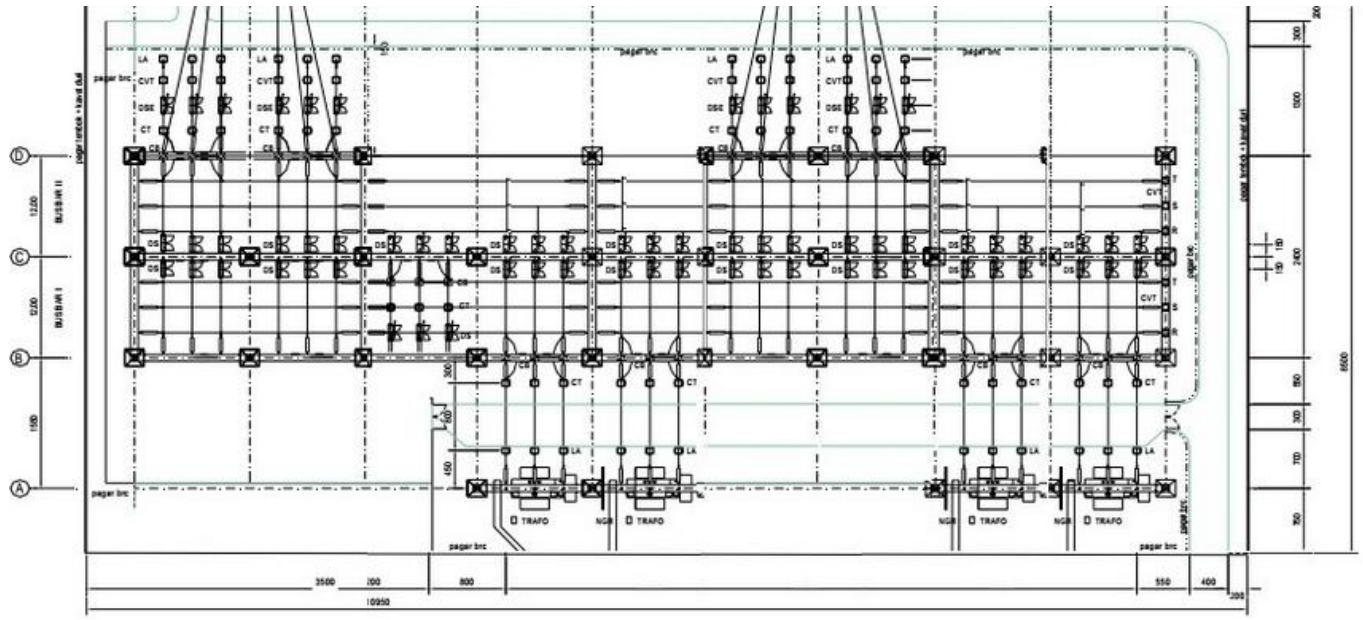
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros eléctricos, técnicos de mantenimiento, supervisores de subestaciones, gerentes de proyectos y otros profesionales involucrados en el diseño, operación y mantenimiento de subestaciones eléctricas.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán habilidades especializadas para proteger subestaciones de manera efectiva contra impactos de rayos, reduciendo al mínimo los riesgos de fallos y asegurando la continuidad operativa. Con un enfoque en la norma IEEE 998, aprenderán a diseñar sistemas de protección personalizados que se integran eficazmente con el BIL (Basic Insulation Level) de los equipos y el CFO (Critical Flashover Voltage) de la subestación, optimizando la seguridad y resiliencia de la infraestructura eléctrica.

ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS EN SUBESTACIONES ELÉCTRICAS



OBJETIVOS

Al finalizar el curso, los participantes estarán en capacidad de:

- Comprender los fundamentos de los distintos tipos de planos utilizados en subestaciones eléctricas y su importancia en el diseño y operación.
- Identificar y aplicar simbología eléctrica normalizada en la lectura e interpretación de planos de subestaciones.
- Leer e interpretar diagramas unifilares y multifilares, planos de protecciones y esquemas de control.
- Interpretar planos de disposición física y conocer la distribución de equipos en el espacio de una subestación.
- Realizar revisiones y correcciones de planos, asegurando la precisión y el cumplimiento de estándares de calidad y seguridad.
- Desarrollar planos básicos para proyectos de subestaciones, integrando aspectos de diseño, control y distribución.

TEMARIO

- Introducción a los tipos de planos en subestaciones eléctricas
- Fundamentos y simbología normalizada en planos eléctricos
- Diagramas unifilares y multifilares: lectura e interpretación
- Planos de control y protecciones en subestaciones
- Interpretación de planos de disposición física y organización de equipos
- Elaboración y revisión de planos para proyectos de subestaciones
- Requerimientos de planos para construcción
- Normativas y estándares de calidad en planos eléctricos

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros eléctricos, técnicos en electricidad, personal de diseño, supervisores de proyectos, y cualquier profesional involucrado en la elaboración, lectura e interpretación de planos eléctricos en subestaciones.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán habilidades prácticas para elaborar y comprender planos eléctricos que son fundamentales en el diseño y operación de subestaciones eléctricas. Con un conocimiento avanzado en interpretación de planos, podrán optimizar el trabajo en proyectos de subestaciones, garantizar la correcta instalación y mantenimiento de equipos, y asegurar el cumplimiento de normas de seguridad y calidad.

COORDINACIÓN DE PROTECCIONES EN SUBESTACIONES ELÉCTRICAS



PROGRAMA DE FORMACIÓN EN SUBESTACIONES ELÉCTRICAS

OBJETIVOS

Este curso avanzado está diseñado para capacitar a los participantes en los principios, prácticas y técnicas de coordinación de protecciones en subestaciones eléctricas. Se enfocará en el análisis, selección y ajuste de dispositivos de protección para garantizar la seguridad y confiabilidad del sistema eléctrico, minimizando el impacto de fallos y protegiendo equipos críticos. Los participantes aprenderán a diseñar esquemas de protección coordinados que aseguren una respuesta rápida y adecuada ante fallos en subestaciones de alta, media y baja tensión. Al finalizar el curso, los participantes estarán en capacidad de:

- Comprender los principios básicos de protección en subestaciones eléctricas y la importancia de una coordinación efectiva.
- Identificar y analizar las características y ajustes de los distintos tipos de protecciones
- Aplicar técnicas de coordinación para dispositivos de protección en subestaciones, garantizando la selectividad, rapidez y confiabilidad del sistema.
- Realizar cálculos y ajustes precisos en protecciones, utilizando herramientas de simulación y normativas aplicables.
- Diseñar y evaluar esquemas de protección Revisar y ajustar esquemas de coordinación

TEMARIO

- Introducción a la coordinación de protecciones
- Fundamentos de protección y tipos de dispositivos protectores
- Ajustes de protecciones para sistemas de alta, media y baja tensión
- Coordinación de sobreintensidades, diferenciales, de distancia y otras protecciones
- Técnicas de cálculo y simulación en coordinación de protecciones
- Estudio de esquemas de protección en subestaciones: casos y mejores prácticas
- Análisis de fallos y ajustes de coordinación para minimizar impactos
- Normativas y estándares aplicables en la coordinación de protecciones

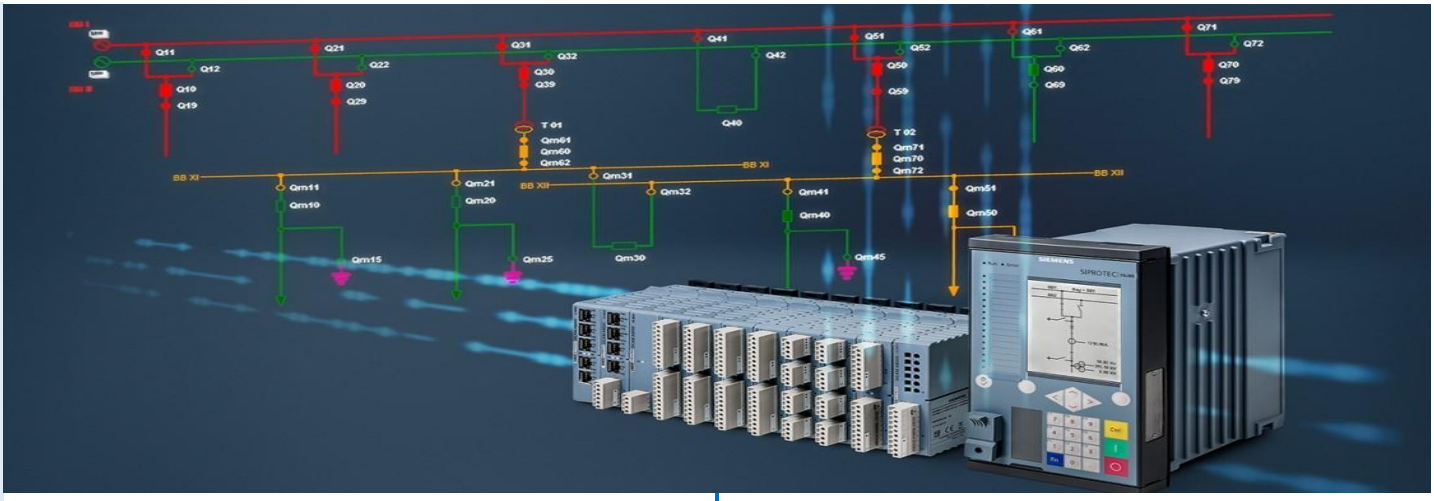
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros eléctricos, técnicos de mantenimiento, supervisores de operaciones en subestaciones, diseñadores de sistemas de protección y profesionales responsables de la seguridad y confiabilidad en la operación de subestaciones eléctricas.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Domina la coordinación de protecciones en subestaciones eléctricas, diseñando esquemas que minimizan interrupciones y protegen equipos críticos ante fallos. Este curso te posiciona como un experto en seguridad operativa, optimizando la continuidad y confiabilidad del sistema eléctrico.

AUTOMATIZACIÓN DE SUBESTACIONES ELÉCTRICAS



OBJETIVOS

Este curso avanzado capacita a los participantes en la automatización de subestaciones eléctricas, abarcando desde sistemas de comunicación hasta ciberseguridad y sincronización en tiempo real. Aprenderán a integrar dispositivos inteligentes (IEDs), configurar protocolos eficientes y proteger datos en entornos críticos, mejorando la confiabilidad y eficiencia operativa de las subestaciones.

- Comprender los fundamentos de la automatización en subestaciones y su impacto en la confiabilidad.
- Diseñar y configurar redes de comunicación para operar dispositivos inteligentes en subestaciones.
- Asegurar la integridad de datos mediante una configuración precisa de tiempos de entrega y sincronización.
- Implementar ciberseguridad para proteger dispositivos y sistemas automatizados.
- Aplicar protocolos avanzados para interoperabilidad y seguridad en transmisión de datos.
- Evaluar y ajustar sistemas de comunicación para garantizar su desempeño bajo condiciones rigurosas.

TEMARIO

- Introducción a la automatización de subestaciones
- Fundamentos de comunicación en redes para subestaciones: conceptos y aplicaciones
- Configuración y diseño de redes de comunicación robustas y escalables
- Integración y sincronización de dispositivos electrónicos inteligentes (IEDs)
- Ciberseguridad en sistemas de automatización y protección de infraestructura crítica
- Protocolos de comunicación avanzados y su aplicación en sistemas SCADA y subestaciones
- Requisitos de desempeño de tiempo de entrega y sincronización en sistemas automatizados
- Evaluación de la resistencia de dispositivos y sistemas en ambientes críticos

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Ingenieros eléctricos, técnicos de automatización, profesionales de ciberseguridad, supervisores de operaciones, gerentes de proyectos de subestaciones y cualquier persona involucrada en la problemática.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso te capacita para dominar la automatización en subestaciones eléctricas, una habilidad cada vez más demandada en la industria. Aprenderás a implementar sistemas avanzados de comunicación y ciberseguridad que aseguran operaciones continuas y seguras, incluso en los entornos más desafiantes. Al completar el curso, tendrás el conocimiento para diseñar redes inteligentes que optimizan la eficiencia operativa y protegen infraestructuras críticas, posicionándote como un especialista en tecnología de vanguardia para subestaciones.

COMPENSACIÓN REACTIVA Y CALIDAD DE ENERGÍA EN SUBESTACIONES ELÉCTRICAS



OBJETIVOS

Este curso está diseñado para familiarizar a los participantes con los conceptos y la terminología clave de la compensación reactiva y la calidad de energía en sistemas eléctricos. A través de una introducción a la importancia del factor de potencia, los impactos de una pobre compensación de potencia reactiva y la relación entre armónicos y calidad de energía, los asistentes desarrollarán un entendimiento integral de cómo optimizar la estabilidad y eficiencia en subestaciones eléctricas. Se abordarán los métodos de compensación reactiva y mitigación de armónicos, siguiendo las pautas internacionales de calidad de energía. Al finalizar el curso, los participantes estarán en capacidad de:

- Comprender los fundamentos del factor de potencia y su impacto en los sistemas de potencia.
- Identificar los problemas derivados de un bajo factor de potencia y la necesidad de compensación de potencia reactiva.
- Conocer los aspectos y métodos básicos de compensación de potencia reactiva en subestaciones.
- Comprender los fundamentos de los armónicos, sus fuentes y efectos en la calidad de energía.
- Relacionar la compensación de potencia reactiva con la generación y mitigación de armónicos.

TEMARIO

- Introducción al factor de potencia y su relevancia en sistemas eléctricos
- Fundamentos de la compensación de potencia reactiva
- Métodos y tecnologías actuales para la compensación reactiva
- Principios básicos de armónicos, sus fuentes y efectos en sistemas eléctricos
- Análisis de distorsión armónica total (THD) y su impacto
- Estrategias de mitigación de armónicos y soluciones de calidad de energía

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros jóvenes y experimentados, técnicos y profesionales relacionados con el diseño de subestaciones, mantenimiento, proyectos y consultoría en sistemas de media y alta tensión.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Con este curso, los participantes dominarán las técnicas de compensación reactiva y calidad de energía, claves para lograr un sistema eléctrico confiable y eficiente. Aprenderán a mejorar el rendimiento de subestaciones, reducir pérdidas, minimizar el impacto de los armónicos y extender la vida útil de los equipos. Estas habilidades no solo optimizan la operación, sino que también posicionan a los asistentes como expertos en la gestión avanzada de calidad de energía, un recurso esencial en cualquier proyecto eléctrico de alta exigencia.

DISEÑO DE FUNDACIONES PARA SUBESTACIONES ELÉCTRICAS



OBJETIVOS

El curso tiene como objetivo principal capacitar a los participantes en el diseño de fundaciones para subestaciones eléctricas, proporcionando una comprensión integral de los conceptos teóricos y prácticos aplicados a la ingeniería civil y eléctrica. Los participantes aprenderán a aplicar normativas y estándares internacionales, realizar análisis estructurales precisos y utilizar herramientas tecnológicas avanzadas para garantizar la seguridad, estabilidad y durabilidad de las fundaciones.

Al finalizar el curso, los participantes estarán equipados para:

- Identificar y analizar las características del terreno y su impacto en el diseño de fundaciones.
- Calcular las cargas estructurales y diseñar fundaciones seguras y eficientes.
- Aplicar estrategias de protección contra la corrosión y control de asentamientos en fundaciones.
- Utilizar herramientas y software especializados para modelar y optimizar diseños.

TEMARIO

- Introducción a las Fundaciones en Subestaciones Eléctricas
- Revisión de Normativas y Estándares
- Caracterización del Terreno
- Cálculo de Cargas para Fundaciones
- Diseño de Fundaciones Superficiales
- Diseño de Fundaciones Profundas
- Diseño de Elementos Estructurales Complementarios
- Análisis y Control de Asentamientos
- Protección contra la Corrosión
- Ejecución y Supervisión del Diseño
- Modelos Computacionales para el Diseño.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros civiles, eléctricos y mecánicos que participan en proyectos de diseño, construcción y mantenimiento de subestaciones eléctricas. También es ideal para profesionales técnicos y supervisores que buscan fortalecer sus competencias en el diseño estructural aplicado a la infraestructura eléctrica.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Al participar en este curso, los asistentes obtendrán conocimientos técnicos avanzados y habilidades prácticas esenciales para el diseño de fundaciones en subestaciones eléctricas, garantizando la seguridad y confiabilidad de las instalaciones. Además, fomenta un enfoque sostenible y eficiente en los proyectos, incrementando la competitividad profesional de los participantes al posicionarlos como expertos en este campo estratégico de la ingeniería.

2027

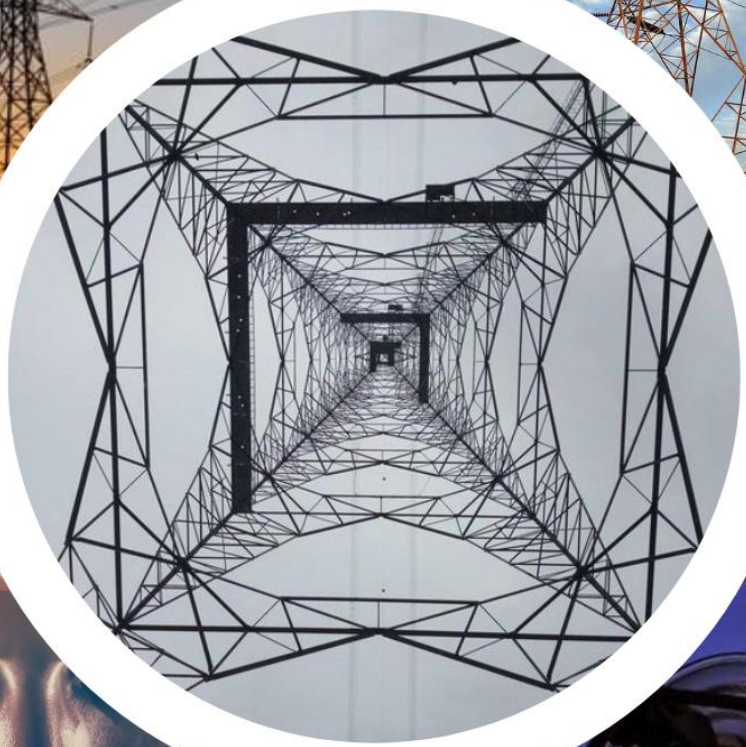
LÍNEAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN

KAIZEN

negocios@kaizengrp.com
www.kaizengrp.com











INTRODUCCIÓN AL PROGRAMA DE LÍNEAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN

En un mundo donde la continuidad y confiabilidad del suministro eléctrico son esenciales, las líneas aéreas de transmisión se posicionan como un pilar fundamental de la infraestructura energética. La operación eficiente de estas líneas depende de profesionales altamente capacitados, capaces de garantizar su diseño, mantenimiento y operación bajo los estándares más altos de seguridad y calidad.

El **Programa de Líneas Aéreas de Transmisión** de KAIZEN está diseñado para responder a estas demandas críticas. Con un enfoque integral, este programa abarca desde la inspección y el mantenimiento hasta el diseño avanzado de sistemas de puesta a tierra y la protección contra rayos. Cada curso está orientado a dotarte de habilidades especializadas que no solo te permitirán afrontar los retos actuales del sector, sino también anticiparte a las necesidades futuras de la industria eléctrica.

A través de este programa, aprenderás a gestionar proyectos complejos de líneas de transmisión, implementar soluciones innovadoras para problemas de corrosión y emergencias, y liderar con confianza en escenarios técnicos exigentes. Además, adquirirás competencias para aplicar normativas internacionales, manejar herramientas avanzadas y ejecutar estrategias de mitigación que minimicen interrupciones y maximicen la eficiencia operativa.

En un entorno donde los proyectos de transmisión son cada vez más ambiciosos, este programa no solo te posiciona como un experto técnico, sino también como un referente estratégico en el sector. Conviértete en el profesional que las empresas buscan para liderar el desarrollo, mantenimiento y modernización de líneas aéreas de transmisión.

La competitividad no espera. Este programa es tu oportunidad para destacar, asegurar tu relevancia profesional y contribuir al desarrollo de sistemas eléctricos confiables y sostenibles. ¿Estás listo para llevar tu carrera al siguiente nivel? ¡Es hora de actuar y ser el cambio que el sector energético necesita!

INSPECCIÓN DE LÍNEAS ELÉCTRICAS DE TRANSMISIÓN (LAT) 39
MANTENIMIENTO DE LÍNEAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN 40
DISEÑO ELÉCTRICO DE LÍNEAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN 41
DISEÑO MECÁNICO DE LÍNEAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN 42
PROTECCIÓN DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN 43
GERENCIA DE PROYECTOS DE LÍNEAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN 44
DISEÑO DE FUNDACIONES DE TORRES DE TRANSMISIÓN 45
ANÁLISIS E INVESTIGACIÓN DE FALLAS, COLAPSO DE TORRES Y EMERGENCIAS 46
CONTROL DE LA CORROSIÓN EN LÍNEAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN 47
USO Y CUIDADO DE LAS HERRAMIENTAS EN LÍNEAS ENERGIZADAS EN LAT 48
GESTIÓN DE SERVIDUMBRES ELÉCTRICAS: CÁLCULO, CRITERIOS Y MANTENIMIENTO 49
PRUEBAS DE AISLAMIENTO EN LÍNEAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN 50
COORDINACIÓN E INGENIERÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN 51
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE LÍNEAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN 52
DISEÑO AVANZADO DE PUESTA A TIERRA EN LÍNEAS DE TRANSMISIÓN 53
APANTALLAMIENTO CONTRA RAYOS EN LÍNEAS DE TRANSMISIÓN 54
MITIGACIÓN DE INTERRUPCIONES EN TORRES DE TRANSMISIÓN POR AVES Y ANIMALES 55
MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS Y RUIDO EN L. TRANSMISIÓN 56
TRAMPAS DE ONDA Y MEDICIÓN MULTIPARAMÉTRICA EN LÍNEAS DE TRANSMISIÓN 57

INSPECCIÓN DE LÍNEAS ELÉCTRICAS DE TRANSMISIÓN (LAT)



OBJETIVOS

Al finalizar este curso, los participantes estarán en capacidad de:

- Comprender las normativas y estándares internacionales aplicables a la inspección y mantenimiento de líneas de transmisión, desde 1,1 kV hasta 500 kV.
- Identificar y aplicar métodos de inspección según la condición de la línea y las estrategias de mantenimiento, asegurando tanto la eficiencia como la seguridad operativa.
- Ejecutar procedimientos técnicos para la inspección de sistemas de puesta a tierra, estructuras de soporte, fundaciones, aisladores, conductores y otros componentes críticos de las líneas de transmisión.
- Elaborar y analizar informes de inspección detallados que faciliten la toma de decisiones de mantenimiento, optimizando recursos y garantizando el cumplimiento de los estándares de calidad.
- Implementar prácticas de seguridad en inspecciones de campo, minimizando riesgos y protegiendo la integridad de los equipos y del personal.

TEMARIO

- Normativas internacionales para inspección y mantenimiento de líneas aéreas de transmisión (LAT)
- Requisitos técnicos y de seguridad en la inspección y mantenimiento de LAT
- Principios de inspección y mantenimiento en líneas de transmisión
- Métodos y técnicas de inspección: visual, termográfica, ultrasonido y más
- Elaboración de informes de inspección de LAT, incluyendo:
- Sistemas de puesta a tierra y conductores
- Fundaciones y terreno, manejo de vegetación
- Estructuras de soporte
- Aisladores, herrajes y accesorios

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros eléctricos, electrotécnicos, electromecánicos y civiles, inspectores de seguridad industrial, técnicos de nivel superior y profesionales involucrados en la construcción, supervisión y mantenimiento de líneas aéreas de transmisión.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso capacita a los profesionales en las mejores prácticas y técnicas de inspección, proporcionándoles herramientas para detectar y resolver problemas antes de que se conviertan en costosas fallas. Aprenderán a aplicar métodos y estándares internacionales, lo que asegura la confiabilidad y seguridad de las líneas de transmisión de alta tensión. Con estas habilidades, los participantes no solo optimizarán la eficiencia operativa, sino que también reducirán el tiempo de inactividad y los costos de mantenimiento, protegiendo la inversión en infraestructura crítica y mejorando la calidad del servicio energético en toda la red.

MANTENIMIENTO DE LÍNEAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN



PROGRAMA DE FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS EN LÍNEAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN

OBJETIVOS

Al finalizar este curso, los participantes estarán en capacidad de:

- Comprender los fundamentos y objetivos del mantenimiento en infraestructuras de transmisión eléctrica, así como su evolución y relevancia en la industria.
- Identificar y aplicar tipos de mantenimiento específicos para líneas de transmisión (predictivo, preventivo, correctivo) de manera eficiente y segura.
- Ejecutar inspecciones y pruebas especializadas, incluyendo inspecciones aéreas, termografía, y pruebas de corona, asegurando la detección temprana de problemas.
- Realizar procedimientos de mantenimiento en líneas energizadas y reparaciones en componentes críticos como conductores y aisladores, respetando las mejores prácticas y regulaciones.
- Gestionar el mantenimiento de zonas de servidumbre y vías de acceso, asegurando la seguridad y accesibilidad de las instalaciones.

TEMARIO

- Conceptos generales del mantenimiento y su evolución
- Tipos de mantenimiento para líneas de transmisión: predictivo, preventivo y correctivo
- Actividades de mantenimiento y su aplicación en LAT.
- Técnicas de inspección: inspecciones aéreas, pruebas de termografía y corona
- Inspección y mantenimiento detallado torre por torre
- Reemplazo y lavado de aisladores en caliente
- Mantenimiento y reparación de conductores de potencia y cables de guarda
- Gestión de zonas de servidumbre y vías de acceso: cálculos de blindaje y aislamiento

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros eléctricos y electromecánicos, inspectores de seguridad eléctrica, linieros y técnicos especializados en la construcción, supervisión y mantenimiento de líneas aéreas de transmisión.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Aumenta la confiabilidad y rendimiento de la infraestructura de transmisión eléctrica con técnicas de mantenimiento que permiten anticiparse a problemas y optimizar recursos. Este curso te capacita para realizar intervenciones efectivas, manteniendo líneas energizadas, minimizando paradas innecesarias y asegurando el máximo desempeño de cada componente.

DISEÑO ELÉCTRICO DE LÍNEAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN



OBJETIVOS

Este curso especializado tiene como objetivo capacitar a los participantes en los principios y técnicas clave del diseño eléctrico de líneas aéreas de transmisión, ofreciendo conocimientos avanzados en cálculos, normativas y prácticas que aseguren un diseño óptimo y eficiente. Al finalizar el curso, los participantes estarán en capacidad de:

- Aplicar criterios y normativas específicas del diseño eléctrico en líneas de transmisión, considerando aspectos de seguridad y eficiencia energética.
- Realizar cálculos eléctricos detallados que optimicen la transmisión de energía y minimicen pérdidas a lo largo de la red.
- Evaluar y optimizar la ruta de transmisión desde una perspectiva eléctrica, tomando en cuenta los requerimientos de regulación de voltaje y otros factores eléctricos clave.
- Documentar el proceso de diseño y elaborar reportes técnicos que faciliten la comunicación y transparencia del proyecto.
- Realizar cálculos especiales de blindaje y aislamiento que protejan la infraestructura ante fenómenos eléctricos, asegurando la integridad de la línea.

TEMARIO

- Introducción a la ruta de la línea de transmisión y su optimización eléctrica
- Modelos y regulación de líneas de transmisión
- Criterios de diseño eléctrico para líneas aéreas de transmisión
- Análisis de los aislamientos utilizados
- Cálculos eléctricos aplicados a la transmisión de energía
- Elaboración y documentación de reportes técnicos de diseño eléctrico
- Cálculos de blindaje y aislamiento para protección eléctrica

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros eléctricos, técnicos de nivel superior y personal vinculado a proyectos, construcción, supervisión y mantenimiento de líneas aéreas de transmisión. También es ideal para supervisores y gerentes interesados en la aplicación de conceptos actualizados en diseño eléctrico y la optimización de recursos en proyectos de transmisión.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Conviértete en el experto que garantiza un diseño eléctrico optimizado en cada proyecto de transmisión. Este curso te capacita para crear soluciones eficientes y seguras que maximizan la energía y minimizan pérdidas, elevando la confiabilidad de toda la red y destacándote como un referente en diseño eléctrico para líneas de transmisión.

DISEÑO MECÁNICO DE LÍNEAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN



PROGRAMA DE FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS EN LÍNEAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN

OBJETIVOS

Este curso capacita a los participantes en los principios y prácticas del diseño mecánico de líneas aéreas de transmisión, con un enfoque en los requerimientos de carga, esfuerzos, y métodos de protección estructural. Al finalizar el curso, los participantes estarán en capacidad de:

- Aplicar criterios y normativas para optimizar la resistencia de componentes en el diseño mecánico de líneas aéreas.
- Calcular cargas de viento, hielo y combinadas, adaptadas a condiciones climáticas y de mantenimiento.
- Mitigar vibraciones en conductores para mantener la estabilidad estructural ante fenómenos naturales y cortocircuitos.
- Seleccionar herrajes, aisladores y componentes críticos para soportar cargas y prevenir fallas.
- Diseñar soportes y fundaciones con software especializado, integrando estudios geotécnicos y cargas dinámicas.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros mecánicos, civiles, electromecánicos y técnicos de nivel superior que participan en el diseño, construcción, supervisión y mantenimiento de líneas aéreas de transmisión.

TEMARIO

- Fundamentos del Diseño Mecánico en Líneas de Transmisión
  - Esfuerzos mecánicos y cargas
  - Cargas en construcción y mantenimiento
  - Parámetros de diseño: flechas, vanos y soportes
- Selección de Componentes Críticos
  - Herrajes y aisladores, cables de guarda y conexiones
  - Protección contra corrosión y acabado de superficies
- Mitigación de Vibraciones
  - Tipos de vibraciones y efectos del viento en los conductores
  - Técnicas de mitigación de vibraciones y galloping de conductores
- Diseño de Soportes y Fundaciones
  - Tipos de soportes y normas aplicables (ASCE)
  - Modelo estructural y uso de software para diseño
  - Selección y diseño de fundaciones basado en estudios geotécnicos
- Simulación y Modelado del Diseño Mecánico
  - Modelado de estructuras y diseño mecánico con software
  - Pruebas y análisis de prototipos para garantizar confiabilidad

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Adquiere las habilidades para diseñar estructuras mecánicas de transmisión robustas y seguras. Este curso te enseña a optimizar cargas, reducir riesgos de vibración y elegir componentes resistentes que soporten las condiciones más exigentes.

PROTECCIÓN DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en los conceptos esenciales de protección de líneas de transmisión, transformadores y barras, evaluando su impacto en la confiabilidad del sistema de potencia. Al finalizar el curso, los participantes estarán en capacidad de:

- Comprender los fundamentos de la protección en sistemas eléctricos de potencia y su relevancia en la estabilidad operativa.
- Analizar el comportamiento del sistema de potencia bajo condiciones anormales y realizar cálculos para el ajuste de parámetros de protección.
- Utilizar herramientas de cómputo para la coordinación de protecciones en redes eléctricas, optimizando la respuesta ante fallas.

TEMARIO

- Fundamentos de protección en sistemas eléctricos de potencia
- Consideraciones particulares para líneas aéreas de Transmisión
- Protección digital y sus aplicaciones
- Protección de sobrecorriente y sobrecorriente direccional
- Protección de distancia
- Protección diferencial para líneas de transmisión

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros interesados en la protección de sistemas eléctricos, provenientes de empresas de energía, instituciones educativas, centros de investigación, consultoras y fabricantes de equipos de protección y control.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Domina los principios de protección de líneas de transmisión y asegura la confiabilidad del sistema eléctrico. Este curso te permitirá ajustar y coordinar protecciones de manera efectiva, aplicando soluciones que minimizan el riesgo de fallas y optimizan la seguridad operativa, posicionándote como un experto en protección de sistemas eléctricos.

GERENCIA DE PROYECTOS DE LÍNEAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN



OBJETIVOS

Este curso capacita a los participantes en la gestión especializada de proyectos de líneas de transmisión, enfocándose en las competencias específicas necesarias para planificar, gestionar riesgos y optimizar los recursos en estos proyectos. Al finalizar, los participantes estarán en capacidad de:

- Aplicar los fundamentos de gestión de proyectos en un contexto de líneas aéreas de transmisión, integrando aspectos técnicos y gerenciales.
- Desarrollar habilidades para gestionar eficazmente los riesgos específicos y coordinar a los diferentes interesados en proyectos de líneas de transmisión.
- Implementar estrategias de gestión integral que optimicen la planificación y ejecución de la construcción de líneas de transmisión, asegurando el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

TEMARIO

- Introducción a la gestión de proyectos
- Fundamentos de gestión de proyectos aplicados a líneas de transmisión
- Principios técnicos de construcción en líneas de transmisión
- Gestión de interesados en proyectos de líneas aéreas de transmisión
- Gestión de riesgos en proyectos específicos de líneas de transmisión
- Gestión integral de la construcción de líneas de transmisión

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a técnicos, ingenieros, líderes de proyectos, supervisores y gerentes involucrados en la construcción y gestión de proyectos de líneas aéreas de transmisión.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Fortalece tus habilidades en la gestión de proyectos complejos de líneas de transmisión, desarrollando competencias en la identificación y mitigación de riesgos específicos y optimizando la coordinación entre equipos y recursos. Este curso te posiciona como un gerente capaz de asegurar proyectos eficientes y exitosos, adaptado a las demandas únicas del sector de transmisión eléctrica.

DISEÑO DE FUNDACIONES DE TORRES DE TRANSMISIÓN



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo proporcionar a los participantes las herramientas y criterios necesarios para diseñar fundaciones de torres de transmisión mediante el uso de software avanzado de ingeniería. Al finalizar el curso, los participantes estarán en capacidad de:

- Generar hipótesis de carga mecánica para el diseño de fundaciones, adaptadas a las especificaciones estructurales de torres de transmisión.
- Interpretar y aplicar estudios geotécnicos del suelo para optimizar la estabilidad y resistencia de las fundaciones.
- Analizar los criterios de constructibilidad y aplicar técnicas de aseguramiento de calidad en la construcción de fundaciones.
- Conocer los elementos clave de los informes de análisis de constructibilidad para asegurar una planificación eficaz.

TEMARIO

- Introducción al diseño de fundaciones
- Estudios geotécnicos y sondeos
- Criterios de carga y su aplicación en torres de transmisión
- Simulación de cargas mediante software avanzado de ingeniería
- Fundaciones para torres de transmisión: autosoportadas y atirantadas
- Fundaciones para torres de iluminación y comunicación: autosoportadas y atirantadas

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros eléctricos, gerentes técnicos, jefes de proyecto, proyectistas, consultores, supervisores, residentes, ingenieros mecánicos, ingenieros de sistemas de potencia, analistas, operadores y técnicos, así como profesionales de mantenimiento interesados en la planificación y operación de sistemas de transmisión.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Desarrolla la capacidad de diseñar fundaciones de alta resistencia y durabilidad para torres de transmisión. A través del uso de herramientas avanzadas y criterios geotécnicos, aprenderás a optimizar la estabilidad de cada estructura, asegurando una construcción segura y cumpliendo con los más altos estándares de calidad. Este curso te posiciona como un experto en diseño de infraestructura de transmisión, preparado para enfrentar los retos de proyectos exigentes.

ANÁLISIS E INVESTIGACIÓN DE FALLAS, COLAPSO DE TORRES Y EMERGENCIAS



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo proporcionar a los participantes las habilidades y conocimientos necesarios para identificar, analizar y gestionar fallas, colapsos de torres y situaciones de emergencia en sistemas de transmisión eléctrica aérea. Al finalizar el curso, los participantes estarán en capacidad de:

- Identificar y analizar los diferentes tipos de fallas en líneas de transmisión, evaluando sus causas y consecuencias en la red eléctrica.
- Implementar protocolos efectivos de respuesta ante emergencias y colapsos de torres, garantizando la seguridad y continuidad del sistema.
- Realizar investigaciones técnicas para determinar las causas raíz de las fallas y aplicar medidas preventivas y correctivas.
- Aplicar estrategias de restauración y recuperación en casos de emergencia para asegurar la confiabilidad de las líneas de transmisión.

TEMARIO

- Identificación y clasificación de fallas en líneas de transmisión: tipos de fallas y causas.
- Análisis e investigación técnica de fallas: metodologías para determinar la causa raíz y procedimientos de documentación
- Impacto de las fallas en la red: consecuencias para la confiabilidad y seguridad del sistema, evaluación del impacto y protocolos de comunicación
- Colapso de torres: diagnóstico, causas y estrategias preventivas en diseño y mantenimiento
- Gestión de emergencias: protocolos de respuesta rápida y técnicas de restauración
- Medidas de prevención y recuperación: implementación de estrategias para reducir riesgos futuros y fortalecer la infraestructura tras incidentes

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros eléctricos y electromecánicos, inspectores de seguridad eléctrica, linieros, técnicos de nivel superior y otros profesionales que participan en proyectos, construcción, supervisión o mantenimiento de líneas aéreas de transmisión.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Desarrolla las competencias necesarias para actuar con precisión y rapidez ante fallas y colapsos en líneas de transmisión. Aprenderás a realizar investigaciones profundas, implementar protocolos de respuesta y aplicar medidas preventivas que fortalezcan la confiabilidad del sistema. Este curso te posiciona como un experto en la gestión de emergencias y el análisis de fallas en infraestructura crítica de transmisión.

CONTROL DE LA CORROSIÓN EN LÍNEAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en técnicas y estrategias efectivas para prevenir, mitigar y gestionar la corrosión en estructuras y componentes de líneas aéreas de transmisión. Al finalizar, los participantes estarán en capacidad de:

- Identificar fuentes y tipos de corrosión en infraestructuras de transmisión.
- Aplicar medidas preventivas y de protección para garantizar la integridad y durabilidad de los componentes.
- Realizar inspecciones de integridad y evaluar el estado de los componentes afectados por corrosión.
- Desarrollar estrategias de gestión de activos y planificación para la protección contra la corrosión a largo plazo, asegurando la continuidad y eficiencia del suministro eléctrico.
- Comprender y aplicar las normas IEEE 1830, IEEE 1835, IEEE 1895, IEEE 2445, e IEEE 2655 en el control de la corrosión en líneas aéreas de transmisión, desarrollando habilidades en inspección, evaluación y mitigación.

TEMARIO

- Introducción a la corrosión en líneas de transmisión
- Fuentes y tipos de corrosión
- Técnicas de prevención y protección contra la corrosión
- Inspección de integridad y evaluación del estado estructural
- Estrategias de mantenimiento y reparación
- Gestión de activos y planificación a largo plazo
- Cumplimiento normativo y regulaciones
- Sostenibilidad y eficiencia en la gestión de la corrosión

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros eléctricos, gerentes técnicos, jefes de proyecto, proyectistas, consultores, contratistas, supervisores, ingenieros mecánicos, ingenieros de sistemas de potencia, analistas, operadores, técnicos, y profesionales de mantenimiento, así como a estudiantes interesados en la operación y planificación de sistemas de transmisión.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Domina las mejores prácticas en la protección y control de la corrosión en líneas de transmisión, asegurando la longevidad y confiabilidad de la infraestructura. Con este curso, aprenderás a implementar estrategias efectivas que preservan la integridad de los sistemas, optimizan el mantenimiento y refuerzan la continuidad operativa, contribuyendo a la eficiencia y sostenibilidad del suministro eléctrico.

USO Y CUIDADO DE LAS HERRAMIENTAS EN LÍNEAS ENERGIZADAS EN LAT



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en el uso seguro y mantenimiento adecuado de herramientas y equipos de prueba para trabajos en líneas de transmisión energizadas de alta y extra alta tensión. Al finalizar el curso, los participantes estarán en capacidad de:

- Identificar los tipos de herramientas y equipos de prueba utilizados en el mantenimiento de líneas energizadas.
- Aplicar técnicas adecuadas de uso y cuidado de herramientas para trabajos con tensión, minimizando riesgos y prolongando su vida útil.
- Entender los procedimientos de almacenamiento, transporte e inspección de herramientas y equipos para garantizar su óptimo desempeño y seguridad operativa.

TEMARIO

- Introducción a las líneas de transmisión: niveles de voltaje, configuración de conductores y aisladores
- Uso y manejo de herramientas especiales para trabajos en líneas energizadas: pértigas, varas de tensión, soportes, escaleras, plataformas y sogas aislantes
- Almacenamiento y transporte adecuado de herramientas y equipos de prueba
- Cuidado y mantenimiento de herramientas: procedimientos y técnicas de inspección visual
- Pruebas eléctricas en herramientas y equipos de trabajo en líneas energizadas

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

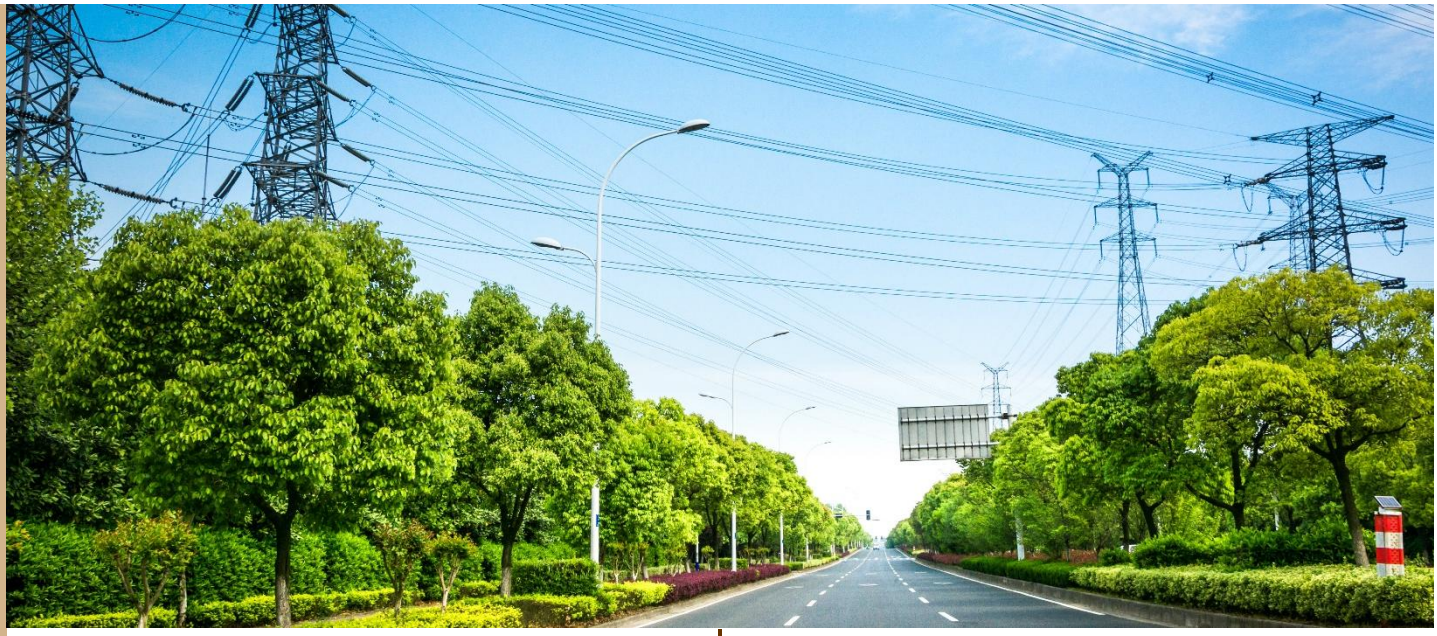
Este curso está dirigido a todo el personal que participe o tenga responsabilidad en el mantenimiento de líneas de transmisión energizadas, incluyendo ingenieros, técnicos de mantenimiento, supervisores, coordinadores de linieros electricistas y linieros electricistas.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Aprende a optimizar el uso y cuidado de herramientas especializadas para trabajos en líneas energizadas, asegurando un manejo seguro y eficiente en cada intervención. Este curso te capacita para extender la vida útil de los equipos, reducir riesgos operativos y mejorar la seguridad en tareas de alta tensión, convirtiéndote en un profesional clave para la confiabilidad y seguridad del mantenimiento en líneas de transmisión.

GESTIÓN DE SERVIDUMBRES ELÉCTRICAS: CÁLCULO, CRITERIOS Y MANTENIMIENTO

PROGRAMA DE FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS EN LÍNEAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en los principios y prácticas de gestión de servidumbres eléctricas para redes de transmisión, abarcando el cálculo de distancias, los criterios técnicos y legales, y las estrategias de mantenimiento necesarias. Al finalizar, los participantes estarán en capacidad de:

- Realizar cálculos precisos de distancias y dimensiones para el diseño de servidumbres en transmisión eléctrica.
- Aplicar criterios técnicos y normativos para el establecimiento y gestión de servidumbres en diferentes niveles de tensión.
- Implementar estrategias de mantenimiento que optimicen la seguridad y eficiencia en las servidumbres eléctricas.
- Integrar consideraciones ambientales y de sostenibilidad en la planificación y mantenimiento de las servidumbres.

TEMARIO

- Introducción a las servidumbres eléctricas en transmisión
- Cálculo de distancias y dimensiones para servidumbres
- Criterios técnicos y normativos para el establecimiento de servidumbres
- Criterios legales y jurídicos aplicables
- Estrategias de mantenimiento de servidumbres
- Diseño de servidumbres según el nivel de tensión
- Consideraciones ambientales y sostenibilidad

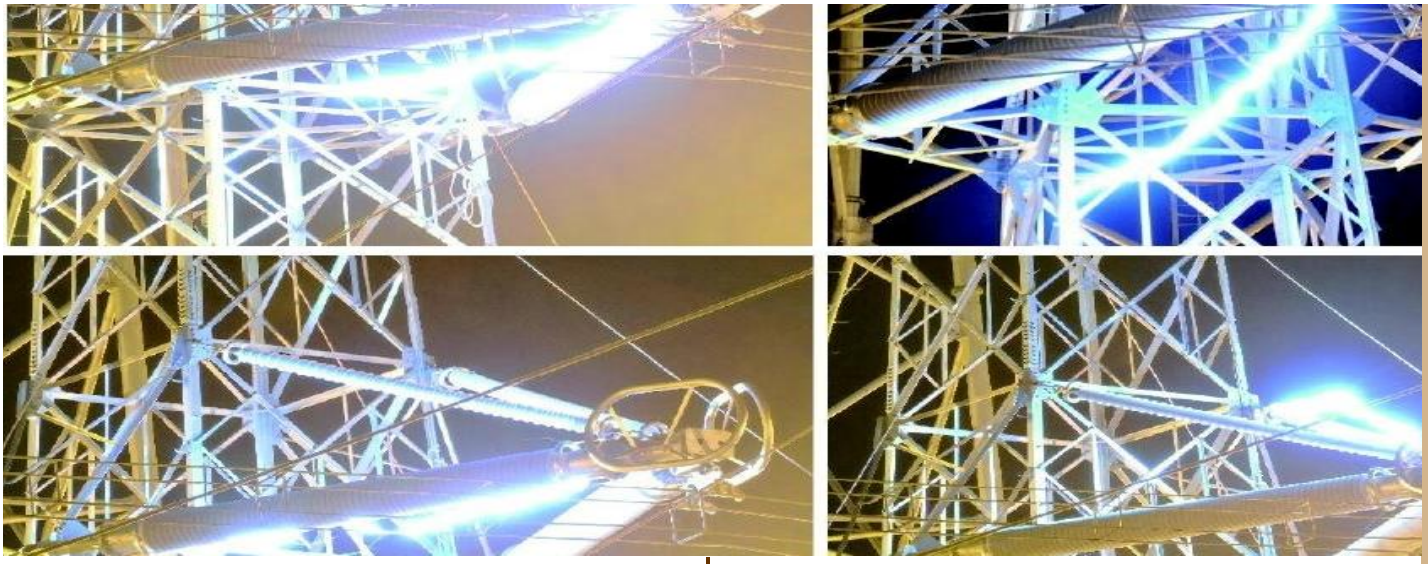
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros eléctricos, electromecánicos y civiles, inspectores de seguridad industrial, técnicos de nivel superior y personal involucrado en el diseño, construcción, supervisión y mantenimiento de líneas aéreas de transmisión. También es ideal para supervisores y gerentes que buscan optimizar la gestión de servidumbres eléctricas.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Adquiere las habilidades necesarias para gestionar servidumbres eléctricas de forma precisa y segura, optimizando la planificación y mantenimiento en diferentes niveles de tensión. Este curso te brinda herramientas para cumplir con normativas, minimizar riesgos y mejorar la sostenibilidad en la infraestructura de transmisión, destacándote como un profesional clave en la gestión de servidumbres para redes de alta tensión.

PRUEBAS DE AISLAMIENTO EN LÍNEAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en técnicas de diagnóstico de aislamiento eléctrico en líneas de transmisión, cubriendo equipos, precauciones y métodos de prueba. Al finalizar, los participantes estarán en capacidad de:

- Comprender las especificaciones y propiedades del aislamiento eléctrico, incluyendo su respuesta ante condiciones de tensión y ambiente.
- Aplicar métodos de prueba de aislamiento en tensiones continua y alterna, considerando los efectos de la contaminación y condiciones ambientales.
- Realizar pruebas de descargas parciales y pruebas dieléctricas en aceites minerales, utilizando normativas internacionales.

TEMARIO

- Fundamentos de aislamiento eléctrico en líneas aéreas de transmisión
- Comportamiento del aislamiento en campo eléctrico: propiedades y respuesta dieléctrica
- Impacto de las condiciones ambientales en el aislamiento: distancias de fuga y efectos de la contaminación
- Técnicas de pruebas de aislamiento en líneas aéreas en tensión continua y tensión alterna
- Descargas parciales en líneas de transmisión: fundamentos y equipos de prueba
- Procedimientos de inspección y mantenimiento preventivo del aislamiento en líneas aéreas
- Aplicación de normativas internacionales en pruebas de aislamiento en líneas de transmisión

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros eléctricos, electromecánicos y civiles, inspectores de seguridad industrial, técnicos de nivel superior, supervisores, gerentes, y otros profesionales de líneas aéreas de transmisión.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Desarrolla la experiencia necesaria para realizar pruebas de aislamiento de alta precisión en líneas de transmisión, asegurando la confiabilidad y longevidad del sistema. Con técnicas avanzadas de diagnóstico y medición, optimizarás el desempeño y seguridad de la red, convirtiéndote en un profesional clave en la gestión de la infraestructura de transmisión eléctrica.

COORDINACIÓN E INGENIERÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en la supervisión y coordinación de proyectos de construcción de líneas aéreas de transmisión, desde la fase de diseño hasta la construcción. Al finalizar el curso, los participantes estarán en capacidad de:

- Gestionar los aspectos técnicos, logísticos y de calidad en la construcción de líneas de transmisión, asegurando el cumplimiento de planos y regulaciones.
- Supervisar el manejo y almacenamiento de materiales, garantizando una logística eficiente y una instalación adecuada de cables y herrajes.
- Implementar prácticas de seguridad en el sitio de construcción, protegiendo tanto a los trabajadores como a la infraestructura.
- Resolver problemas y gestionar cambios durante la fase de construcción para asegurar la integridad y éxito del proyecto

TEMARIO

- Introducción a la construcción de líneas de transmisión
- Manejo y almacenamiento de materiales
- Logística en la construcción de líneas de transmisión
- Instalación de cables, conductores y herrajes
- Montaje de estructuras y componentes de transmisión
- Seguridad y prácticas en el sitio de construcción
- Control de calidad y cumplimiento normativo
- Gestión de cambios y resolución de problemas
- Evaluación final y pruebas de construcción

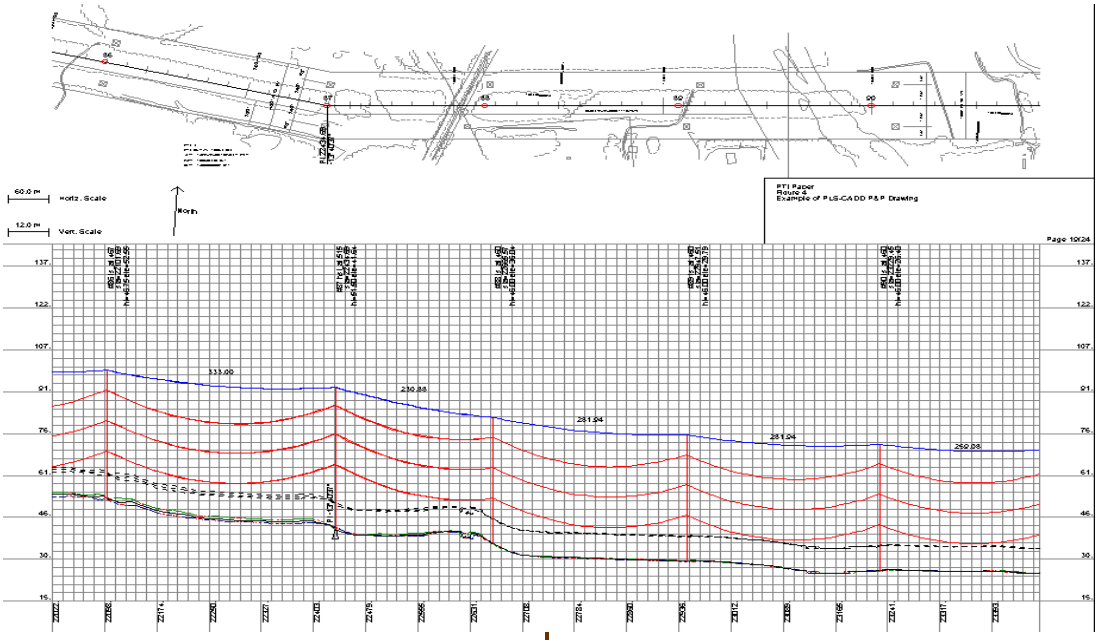
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros eléctricos, electromecánicos, civiles, inspectores de seguridad industrial, técnicos de nivel superior y otros profesionales involucrados en proyectos, construcción, supervisión o mantenimiento de líneas aéreas de transmisión.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso brinda una comprensión integral de la coordinación en la construcción de líneas de transmisión, preparándote para gestionar materiales, coordinar logística y asegurar el cumplimiento de normas en cada fase del proyecto. Con estas habilidades, serás capaz de liderar proyectos complejos de transmisión, garantizando tanto la eficiencia en la construcción como la integridad de la infraestructura.

ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE LÍNEAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN



OBJETIVOS

Al finalizar, los participantes estarán en capacidad de:

- Entender los tipos de planos involucrados en proyectos de líneas de transmisión y su propósito dentro de cada fase del proyecto.
- Leer e interpretar planos topográficos, de perfil, estructurales y de cimentación, garantizando una visión integral del diseño y construcción de la línea.
- Elaborar planos técnicos detallados, siguiendo los estándares de la industria y las normativas de seguridad.
- Aplicar conocimientos de simbología, escalas, y convenciones gráficas en la interpretación de planos específicos de líneas aéreas de transmisión.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

A ingenieros eléctricos, electromecánicos, civiles, técnicos, supervisores y proyectistas involucrados en el diseño, construcción y supervisión de líneas aéreas de transmisión

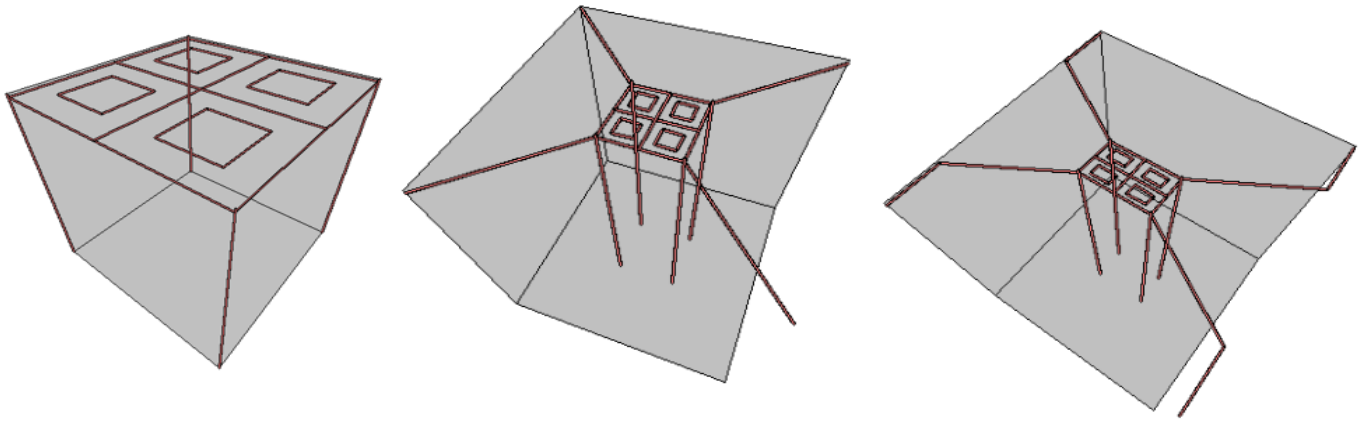
TEMARIO

- Introducción a los planos de líneas aéreas de transmisión: importancia y tipos de planos en proyectos de transmisión
- Plano de ubicación y ruta de la línea: interpretación de rutas, escalas y coordenadas, cálculo de distancias
- Perfil topográfico: interpretación de elevaciones, distancias y representación de elementos en el perfil
- Plano de disposición de torres y vanos: disposición de torres, tipos de torres y distancias entre ellas
- Planos de estructura de torres y cimentación: diseño de cimentación, tipos de fundaciones y resistencia estructural
- Configuración de conductores y aisladores: arreglo de conductores, distribución de herrajes y distancias
- Cruzamientos y distancias mínimas
- Detalles de aisladores, herrajes y cable de guarda
- Diagrama de puesta a tierra: representación del sistema de puesta a tierra y normativas de resistencia
- Normativas y estándares aplicables: simbología, escalas y convenciones gráficas en planos de transmisión, interpretación de códigos y especificaciones técnicas.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Con este curso, los participantes desarrollarán competencias clave para interpretar y elaborar planos técnicos de líneas aéreas de transmisión, facilitando una gestión precisa y segura de cada fase del proyecto. Aprenderán a entender la información esencial contenida en los planos, lo que les permitirá optimizar la construcción, el mantenimiento y la seguridad de las infraestructuras de transmisión eléctrica.

DISEÑO AVANZADO DE PUESTA A TIERRA EN LÍNEAS DE TRANSMISIÓN



OBJETIVOS

Este curso avanzado está diseñado específicamente para que los participantes desarrollen competencias especializadas en el diseño y evaluación de sistemas de puesta a tierra para líneas de transmisión, abordando tanto los fundamentos técnicos como las aplicaciones prácticas en condiciones complejas. Al finalizar el curso, los participantes estarán preparados para:

- Dominar el diseño de sistemas de puesta a tierra que maximizan la seguridad y eficiencia en sistemas de alta tensión de transmisión.
- Evaluar la resistividad del suelo y seleccionar los mejores electrodos y configuraciones de puesta a tierra según el entorno y el tipo de terreno en aplicaciones de transmisión.
- Aplicar técnicas avanzadas de simulación y modelado para analizar el rendimiento de los sistemas de puesta a tierra en líneas de transmisión ante fenómenos atmosféricos y transitorios.
- Identificar y mitigar los riesgos de backflashover, optimizando los diseños de protección contra rayos y fallos específicos de infraestructuras de transmisión.

TEMARIO

- Introducción a la normativa y estándares internacionales para la puesta a tierra en sistemas de transmisión.
- Evaluación de tipos de electrodos y criterios de selección en sistemas de alta tensión de transmisión.
- Métodos de análisis y medición de resistividad del suelo en proyectos de transmisión.
- Estrategias de diseño en suelos de alta resistividad para líneas de transmisión.
- Cálculo de resistencia de puesta a tierra en configuraciones complejas de transmisión.
- Diseño y disposición de sistemas de contrapeso y mallas de puesta a tierra.
- Análisis y prevención de backflashover en líneas de transmisión.
- Uso y ubicación de pararrayos y aisladores de alta capacidad para protección en sistemas de transmisión.
- Simulación de transitorios en sistemas de puesta a tierra.

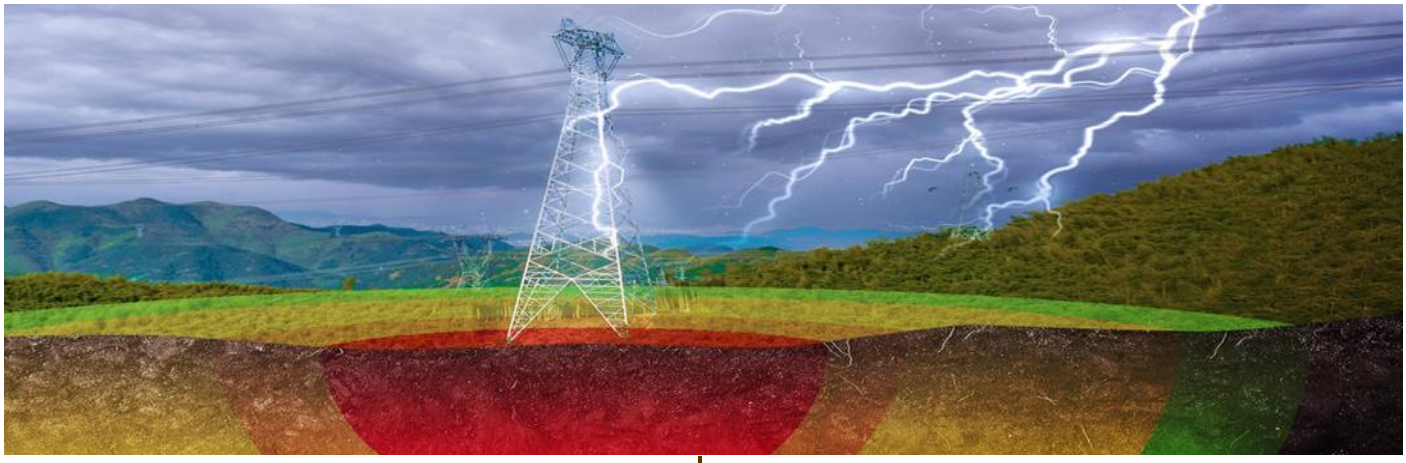
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros, técnicos y consultores en el sector de transmisión eléctrica que desean profundizar en el diseño avanzado de sistemas de puesta a tierra. Se recomienda experiencia en fundamentos de protección eléctrica y puesta a tierra.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Desata tu potencial en puesta a tierra para transmisión. Domina técnicas avanzadas para diseñar sistemas confiables que resisten condiciones extremas y minimizan riesgos de fallos en líneas de transmisión. Adquiere experiencia práctica con simulaciones de última tecnología, aplicando tus conocimientos para reducir riesgos de "*backflashover*" y proteger tus proyectos. Este curso eleva tu perfil profesional y te convierte en un experto en soluciones de transmisión de alto nivel.

APANTALLAMIENTO CONTRA RAYOS EN LÍNEAS DE TRANSMISIÓN



OBJETIVOS

Este curso avanzado proporciona conocimientos especializados en el diseño de apantallamiento contra rayos para líneas de transmisión, utilizando cables de guarda según las recomendaciones de IEEE 1243. Al finalizar el curso, los participantes estarán capacitados para:

- Aplicar los lineamientos de IEEE 1243 para optimizar la protección contra rayos en líneas de transmisión.
- Implementar y evaluar la efectividad del cable de guarda y sistemas de puesta a tierra en la prevención de backflashover.
- Diseñar y mantener sistemas de apantallamiento en infraestructuras de transmisión para mejorar su resiliencia ante descargas atmosféricas frente a fenómenos atmosféricos extremos.

TEMARIO

- Introducción a la protección contra rayos en líneas de transmisión: Importancia y fundamentos del apantallamiento.
- Norma IEEE 1243: Guías y estándares para el apantallamiento efectivo en líneas de transmisión.
- Diseño y ubicación de cables de guarda: Estrategias para una cobertura óptima y protección integral.
- Interacción entre cable de guarda y puesta a tierra: Reducción de resistencia y eficiencia en la disipación de corriente de rayos.
- Selección y capacidad de soportar voltajes en aisladores: Consideraciones para prevenir daños inducidos por descargas atmosféricas.
- Diseño estructural de torres: Configuración y ajustes estructurales para maximizar la protección.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros, técnicos y profesionales en transmisión eléctrica que buscan profundizar en el diseño y mantenimiento de apantallamiento para líneas de transmisión. También es ideal para quienes deseen aplicar las mejores prácticas de protección contra rayos para mejorar la seguridad de infraestructuras eléctricas de alta tensión.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Protección que marca la diferencia en transmisión. Este curso ofrece conocimientos sólidos en la implementación de cables de guarda, siguiendo los lineamientos de IEEE 1243 para minimizar riesgos de fallas. Con habilidades prácticas en diseño y mantenimiento de apantallamiento, podrás mejorar significativamente la resiliencia y seguridad de tus proyectos de transmisión ante descargas atmosféricas. Asegura que cada línea de transmisión bajo tu responsabilidad cuente con una protección efectiva, optimizando la confiabilidad de tus operaciones eléctricas.

MITIGACIÓN DE INTERRUPCIONES EN TORRES DE TRANSMISIÓN POR AVES Y ANIMALES



OBJETIVOS

Este curso avanzado busca capacitar a los participantes en técnicas de diseño, instalación y mantenimiento para mitigar interrupciones en instalaciones eléctricas causadas por aves y animales. Con base en las recomendaciones de la IEEE 1651-2010, los participantes aprenderán a:

- Identificar y clasificar los riesgos que aves y animales representan para la infraestructura eléctrica.
- Aplicar estrategias prácticas y de bajo impacto ambiental para reducir la interacción de fauna con equipos eléctricos.
- Implementar soluciones de mitigación específicas para mejorar la continuidad operativa y la confiabilidad del sistema eléctrico.
- Diseñar estructuras y sistemas de protección que minimicen las interrupciones causadas por la fauna y aseguren una operación más segura y sustentable.

TEMARIO

- Introducción a los riesgos de fauna en instalaciones eléctricas
- Principales problemas: electrocuciones, colisiones, anidación y contaminación por excrementos
- Estrategias de mitigación para aves y animales pequeños
- Diseño de infraestructura amigable con la fauna
- Mantenimiento y monitoreo de áreas de riesgo
- Estudios de caso y mejores prácticas en mitigación

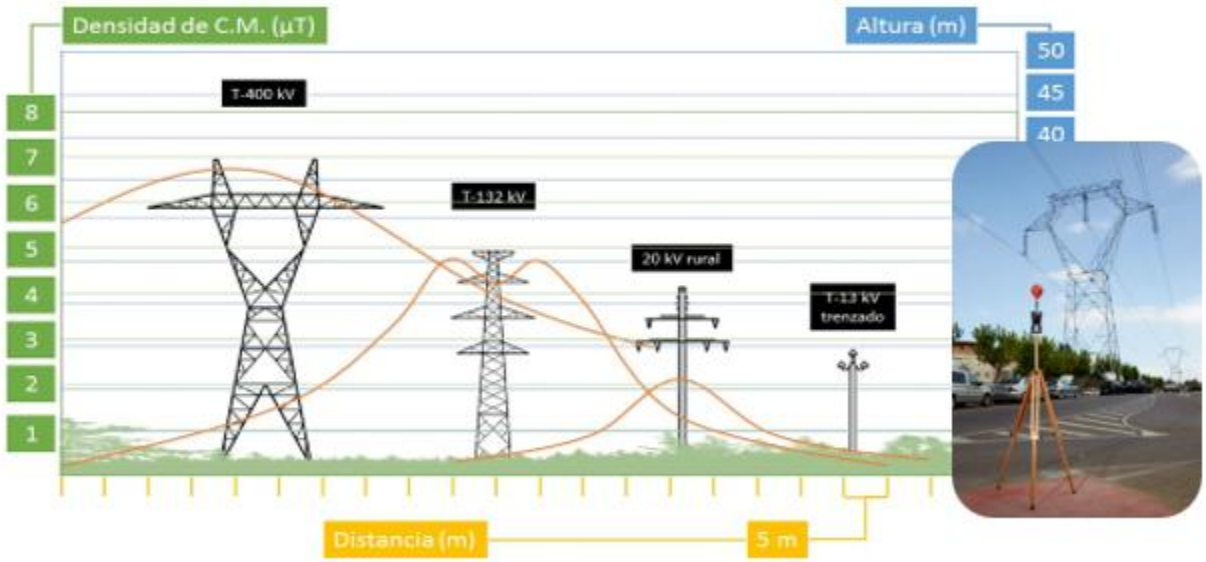
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros, técnicos de mantenimiento y consultores en infraestructura eléctrica, así como a profesionales responsables de la continuidad operativa en sistemas de transmisión y distribución.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Asegura el flujo constante y convierte la fauna en aliada, no en amenaza. Este curso te equipa con estrategias innovadoras y prácticas probadas para proteger instalaciones eléctricas de las interrupciones causadas por aves y animales. Conviértete en un experto en identificar riesgos invisibles y aplicar soluciones sostenibles que incrementen la confiabilidad de tus sistemas.

MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS Y RUIDO EN L. TRANSMISIÓN



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en los métodos y prácticas de medición de campos eléctricos, magnéticos y de ruido en sistemas de transmisión eléctrica, conforme a las recomendaciones de las normas IEEE. Al finalizar, los participantes estarán preparados para:

- Aplicar técnicas de medición precisas y uniformes para campos eléctricos y magnéticos en instalaciones de alta tensión.
- Implementar métodos de evaluación del ruido audible generado por líneas de transmisión, siguiendo procedimientos estandarizados.
- Interpretar y cumplir con los requisitos de las normas IEEE 644, 656, 1227 y 2819 en el diseño y operación de sistemas de transmisión eléctrica.
- Realizar evaluaciones de impacto electromagnético en líneas de transmisión paralelas de corriente alterna (CA) y continua (CC), aplicando buenas prácticas de medición y análisis.

TEMARIO

- Introducción a los campos electromagnéticos y su impacto en transmisión de energía
- Principios y procedimientos de la norma IEEE 644 para medición de campos eléctricos y magnéticos
- Evaluación del ruido audible en líneas de transmisión según IEEE 656
- Técnicas de medición en sistemas de corriente continua (CC) basadas en IEEE 1227
- Medición de campos en líneas paralelas de CA y CC según IEEE 2819
- Mantenimiento y calibración de equipos de medición en campo

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros, técnicos de campo, y profesionales involucrados en la operación, diseño y mantenimiento de sistemas de transmisión eléctrica. También es ideal para consultores y especialistas en evaluación ambiental y electromagnética.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Conviértete en experto en medición y evaluación de campos electromagnéticos. Este curso te ofrece un conocimiento profundo en la aplicación de las normas IEEE para medir y evaluar campos eléctricos, magnéticos y ruido audible en líneas de transmisión. Adquiere la habilidad de implementar prácticas estandarizadas, realizar mediciones precisas y aplicar metodologías de calibración avanzadas que aseguren la fiabilidad y el cumplimiento normativo de tus instalaciones eléctricas.

TRAMPAS DE ONDA Y MEDICIÓN MULTIPARAMÉTRICA EN LÍNEAS DE TRANSMISIÓN





OBJETIVOS

Este curso está diseñado para que los participantes desarrollen competencias en el diseño, instalación y monitoreo de trampas de onda, junto con la medición multiparamétrica en líneas de transmisión. Al finalizar el curso, los participantes estarán capacitados para:

- Implementar trampas de onda para optimizar la protección y comunicación en redes de transmisión.
- Utilizar sensores avanzados para medir vibraciones, temperatura, inclinación y distancia en infraestructuras eléctricas.
- Aplicar técnicas de monitoreo para garantizar la confiabilidad operativa en sistemas de transmisión.

TEMARIO

- Introducción a las trampas de onda y su función en sistemas de transmisión
- Requisitos Técnicos según la Norma IEEE C93.3: Especificaciones para el diseño e implementación de trampas de onda en sistemas de transmisión.
- Monitoreo de Vibraciones en Líneas de Transmisión: Técnicas y criterios de evaluación basados en la norma IEEE 1368.Medición de temperatura, inclinación y distancias en conductores y estructuras
- Implementación de sensores multiparamétricos en redes de transmisión

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros, técnicos de mantenimiento y profesionales de la operación y monitoreo de sistemas de transmisión eléctrica, ideal para quienes buscan especializarse en la implementación de trampas de onda y sensores multiparamétricos en infraestructuras de alta tensión.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Aumenta la confiabilidad de tus operaciones con monitoreo integral. Este curso te prepara para implementar trampas de onda y sistemas de sensores avanzados, midiendo parámetros críticos como vibraciones, temperatura e inclinación. Obtén habilidades para optimizar la protección y continuidad operativa en infraestructuras de transmisión, garantizando un desempeño eficiente y seguro.

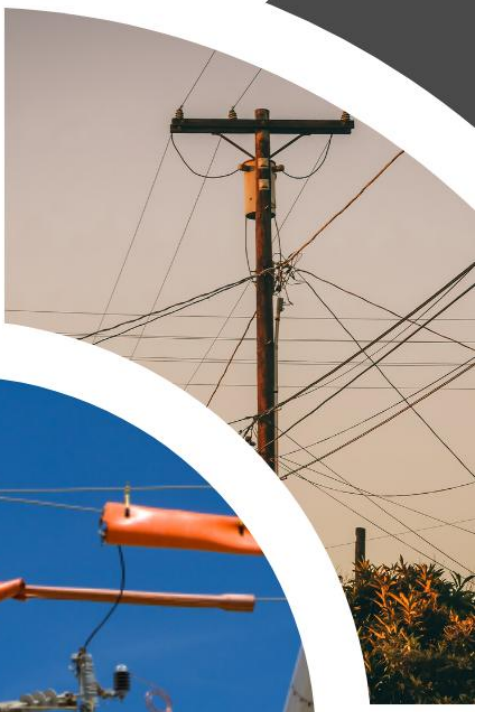
2027

LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN

KAIZEN

negocios@kaizengrp.com
www.kaizengrp.com











INTRODUCCIÓN AL PROGRAMA DE LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN

La red de distribución eléctrica es la columna vertebral del suministro energético, conectando las fuentes de generación con los usuarios finales. En este contexto, las líneas aéreas de distribución desempeñan un rol clave para garantizar la confiabilidad, seguridad y eficiencia en la entrega de energía. Para mantenerse a la vanguardia, los profesionales del sector deben estar capacitados con las últimas herramientas, técnicas y normativas.

El **Programa de Líneas Aéreas de Distribución** de KAIZEN ofrece una formación integral diseñada para enfrentar los desafíos actuales y futuros en este ámbito crítico. Este programa abarca desde la inspección y el mantenimiento de líneas hasta competencias avanzadas en diseño, protección contra rayos, análisis de corrosión y puesta a tierra. Además, incluye formación específica en temas complementarios como alumbrado público y análisis de aceites dieléctricos, preparando a los participantes para tomar decisiones informadas y estratégicas.

Con un enfoque práctico y alineado con las demandas del mercado, este programa proporciona las herramientas necesarias para optimizar el diseño y operación de líneas aéreas de distribución, mejorar la seguridad operativa y garantizar la sostenibilidad de las infraestructuras eléctricas. Cada curso está diseñado para brindar soluciones reales a los desafíos del día a día, asegurando que los profesionales estén preparados para responder a las exigencias de un sector eléctrico en constante transformación.

Si buscas destacarte en un entorno competitivo, este programa es tu camino hacia una carrera sólida y estratégica. No dejes pasar la oportunidad de adquirir conocimientos que marquen la diferencia en tu desempeño profesional y en la confiabilidad de los sistemas eléctricos que gestionas**. La actualización es la clave para liderar el futuro de la distribución eléctrica.** ¿Estás listo para dar el siguiente paso? ¡Inscríbete ahora y transforma tu carrera!

LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN

INSPECCIÓN DE LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN 60
MANTENIMIENTO DE LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN 61
DISEÑO DE LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN 62
ANÁLISIS Y PRÁCTICAS DE SEGURIDAD EN LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN 63
GERENCIA DE PROYECTOS DE LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN 64
MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA INMERSOS EN ACEITE MINERAL 65
EXTRACCIONES Y ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS Y GASES DISUELTOS EN ACEITES DIELÉCTRICOS 66
ALUMBRADO PÚBLICO 67
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN 68
PUESTA A TIERRA DE LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN 69
PROTECCIÓN CONTRA RAYOS EN LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN 70
CONTROL DE LA CORROSIÓN EN LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN 71

INSPECCIÓN DE LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo profundizar en el área de inspección de líneas de distribución en baja y media tensión, entendida como una disciplina técnica que requiere la ejecución de procedimientos específicos y de seguridad para ser llevada a cabo satisfactoriamente. El curso permitirá al participante:

- Comprender y aplicar las normativas internacionales relacionadas con la inspección de líneas de distribución aérea.
- Identificar y dominar los diferentes métodos de inspección, incluyendo inspección en caliente y de diseño, según la condición de la línea aérea.
- Elaborar informes de inspección detallados, abordando aspectos clave como sistemas de protección, estructuras de soporte, aisladores y otros componentes críticos.

TEMARIO

- Normativas para la inspección de Líneas Aéreas de Distribución (LAD)
- Requisitos técnicos de inspección de LAD
- Principios fundamentales para la inspección de LAD
- Métodos de inspección aplicables a LAD
- Elaboración de informes de inspección:
  - Sistemas de protección y conductores
  - Fundaciones, terreno y vegetación
  - Estructuras de soporte
  - Aisladores, herrajes y accesorios

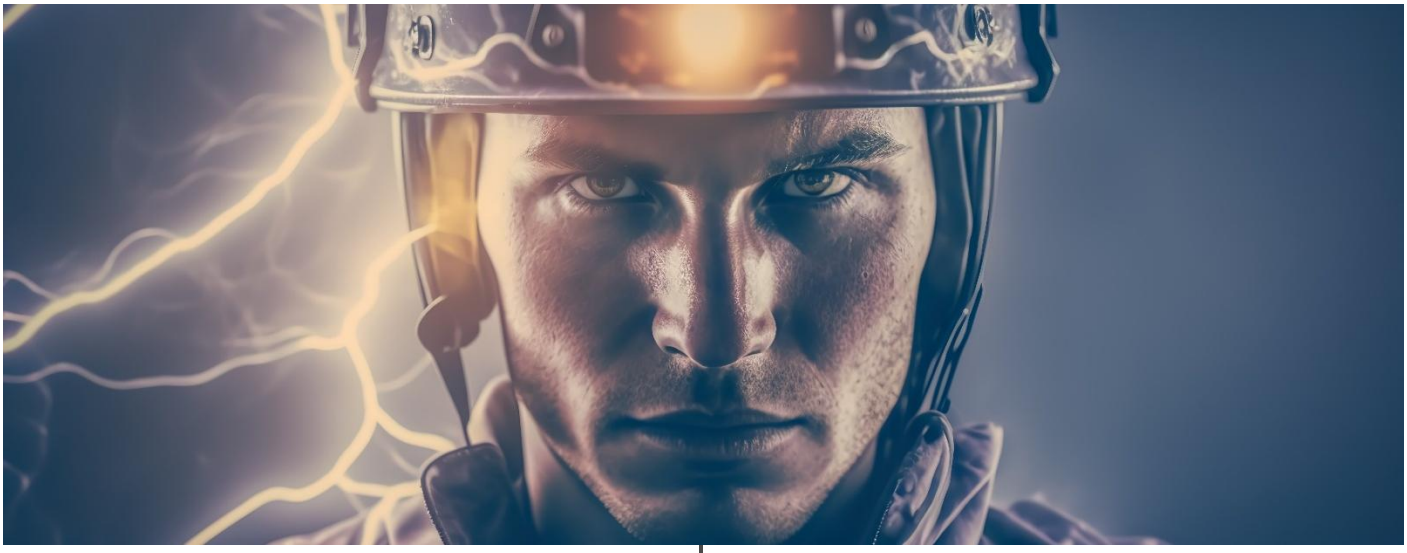
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a profesionales técnicos y de nivel superior, incluyendo electrotécnicos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas, inspectores de seguridad industrial, y personal con competencias en el área de inspección de líneas de distribución. También es adecuado para otros profesionales interesados en el área.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Desarrolla una visión experta en la inspección de líneas de distribución. Con este curso, adquirirás el conocimiento técnico y las habilidades necesarias para llevar a cabo inspecciones exhaustivas en líneas de distribución aérea. Aprende a aplicar normativas con precisión, detecta áreas de riesgo y elabora informes técnicos que optimicen la toma de decisiones en infraestructura de distribución.

MANTENIMIENTO DE LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN



PROGRAMA DE FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS EN LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN

OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo formar a los participantes en los procedimientos y técnicas necesarias para realizar un mantenimiento efectivo en líneas aéreas de distribución en baja y media tensión. Al finalizar, los participantes estarán preparados para:

- Aplicar procedimientos de mantenimiento preventivo y correctivo en líneas de distribución.
- Identificar y evaluar condiciones de deterioro en estructuras, aisladores y conductores.
- Utilizar técnicas de trabajo en caliente para mantenimiento en líneas energizadas de forma segura.
- Realizar inspecciones de mantenimiento siguiendo normativas y estándares de seguridad.

TEMARIO

- Normativas para el mantenimiento de Líneas Aéreas de Distribución (LAD)
  - Mantenimiento preventivo en líneas de distribución:
  - Revisión de conductores y conexiones
  - Inspección de aisladores, herrajes y accesorios
- Mantenimiento correctivo:
  - Detección y reparación de fallas comunes en LAD
  - Sustitución de componentes dañados
- Técnicas de trabajo en caliente:
  - Herramientas y equipo de protección personal
  - Procedimientos de seguridad y aplicación práctica
  - Gestión de vegetación y control ambiental
- Documentación y reportes de mantenimiento:
- Elaboración de informes y registros de mantenimiento
- Procedimientos de trazabilidad.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a técnicos de mantenimiento, ingenieros electricistas, electrotécnicos y otros profesionales encargados de la operación y mantenimiento de líneas de distribución.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Asegura la continuidad y seguridad de tus redes de distribución. Este curso te proporcionará conocimientos prácticos y especializados para llevar a cabo el mantenimiento preventivo y correctivo en líneas de distribución, aumentando la vida útil de la infraestructura y reduciendo tiempos de interrupción.

DISEÑO DE LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN



OBJETIVOS

Este curso está diseñado para desarrollar las habilidades y conocimientos necesarios para el diseño de líneas aéreas de distribución, abarcando prácticas, procedimientos, herramientas y cálculos esenciales para un diseño eficiente y seguro. Los participantes aprenderán a:

- Aplicar conceptos de diseño eléctrico y mecánico en el desarrollo de líneas aéreas de distribución.
- Realizar cálculos mecánicos y eléctricos que optimicen el diseño y garanticen la estabilidad de las instalaciones.
- Considerar factores de seguridad en la vía pública, minimizando riesgos para el personal y terceros no calificados.

TEMARIO

- Tipos de líneas aéreas de distribución
- Consideraciones para instalaciones en vía pública
- Criterios de diseño de líneas aéreas de distribución
- Cálculos mecánicos aplicados al diseño
- Cálculos eléctricos aplicados al diseño
- Sistema de puesta a tierra en líneas aéreas de distribución

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a profesionales técnicos, electrotécnicos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas e inspectores de seguridad industrial. También es adecuado para personas idóneas en el área y profesionales de otras disciplinas que trabajen en proyectos de infraestructura eléctrica y distribución.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Diseña redes seguras y eficientes para espacios públicos. Este curso te proporciona las herramientas necesarias para desarrollar diseños de líneas de distribución aérea con un enfoque en seguridad, precisión y optimización de recursos. Aprenderás a realizar cálculos mecánicos y eléctricos esenciales, a aplicar criterios de instalación en la vía pública y a cumplir con normativas de seguridad para asegurar un diseño confiable y seguro.

ANÁLISIS Y PRÁCTICAS DE SEGURIDAD EN LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN



OBJETIVOS

El curso tiene como objetivo proporcionar a los participantes una comprensión integral de los riesgos y desafíos relacionados con la operación y el mantenimiento de líneas aéreas de distribución eléctrica, capacitándolos en prácticas y normativas esenciales para garantizar un entorno de trabajo seguro. Los participantes aprenderán a:

- Identificar y evaluar riesgos potenciales en la operación y mantenimiento de líneas de distribución.
- Implementar medidas de prevención y seguridad, aplicando normativas y estándares vigentes.
- Adoptar mejores prácticas en la inspección y gestión segura de activos en líneas de distribución, contribuyendo a la seguridad de los trabajadores y la comunidad.

TEMARIO

- Introducción a la seguridad en líneas de distribución
- Identificación y evaluación de riesgos
- Medidas de prevención y protección
- Procedimientos de emergencia y evacuación
- Inspección y mantenimiento seguro de líneas de distribución
- Trabajo en alturas y prácticas seguras
- Normativas y estándares de seguridad
- Cultura de seguridad y conciencia en el trabajo
- Gestión de crisis y comunicación en emergencias

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a profesionales técnicos, electrotécnicos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas, inspectores de seguridad industrial, y otros profesionales con competencias en el área. También es adecuado para personas interesadas en la seguridad en infraestructuras de distribución eléctrica.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Fortalece la seguridad en tu entorno laboral y reduce riesgos. Este curso te brinda las herramientas para analizar riesgos y aplicar prácticas seguras en la operación y mantenimiento de líneas de distribución. Obtén conocimientos en normativas de seguridad, medidas preventivas y gestión de crisis, asegurando un entorno de trabajo seguro y la continuidad del suministro eléctrico en la comunidad.

GERENCIA DE PROYECTOS DE LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN



OBJETIVOS

Este curso está diseñado para desarrollar las habilidades necesarias para la gestión efectiva de proyectos de líneas aéreas de distribución. Los participantes aprenderán a aplicar las diez áreas de conocimiento en gestión de proyectos, con un enfoque específico en la gestión de riesgos y la gestión de interesados, debido a los desafíos y conflictos que suelen presentarse en estos entornos. Al finalizar, los participantes podrán:

- Aplicar fundamentos de gestión de proyectos en el contexto de proyectos de distribución eléctrica.
- Identificar y gestionar riesgos específicos de la construcción de líneas de distribución en zonas de alta complejidad.
- Desarrollar habilidades en la gestión de interesados para minimizar conflictos a lo largo de las rutas de distribución seleccionadas.

TEMARIO

- Fundamentos de gestión de proyectos para líneas de distribución
- Fundamentos técnicos en la construcción de líneas aéreas de distribución
- Gestión de interesados en proyectos de distribución
- Gestión de riesgos en proyectos de distribución eléctrica
- Gestión integral de la construcción de líneas de distribución

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a profesionales técnicos, electrotécnicos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas, inspectores de seguridad industrial y otros especialistas con competencias en proyectos de distribución eléctrica. También es ideal para profesionales de otras disciplinas que necesiten gestionar proyectos en entornos de líneas de distribución.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Optimiza la gestión de proyectos en distribución eléctrica y minimiza conflictos. Este curso te brinda las herramientas para aplicar una gestión integral y estratégica en proyectos de líneas aéreas de distribución. Aprende a identificar y gestionar riesgos específicos de la industria y desarrolla competencias en la gestión de interesados para asegurar una ejecución eficiente y en armonía con las comunidades.

MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA INMERSOS EN ACEITE MINERAL



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo desarrollar competencias en el mantenimiento y diagnóstico de transformadores de potencia inmersos en aceite mineral. Al finalizar el programa, los participantes serán capaces de:

- Aplicar técnicas preventivas y predictivas de mantenimiento y diagnóstico que prolonguen la vida útil de los transformadores, utilizando criterios basados en resultados de diagnóstico previo.
- Realizar pruebas eléctricas de recepción y mantenimiento en transformadores.
- Ejecutar ensayos al aceite dieléctrico y diagnosticar el estado general del transformador.
- Analizar fallas en transformadores y participar en actividades prácticas de análisis de casos.
- Reducir la cantidad de incidencias e indisponibilidades de los transformadores, optimizando costos de operación y mantenimiento.

TEMARIO

- Generalidades del transformador
- Pruebas eléctricas para transformadores
- Ensayos al aceite dieléctrico del transformador
- Detección de fallas de funcionamiento
- Técnicas de mantenimiento para transformadores

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros y técnicos involucrados en la recepción, operación y mantenimiento de transformadores inmersos en aceite dieléctrico.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso capacita a los participantes en técnicas de mantenimiento y diagnóstico de transformadores de potencia, optimizando su rendimiento y reduciendo costos operativos. Los profesionales aprenderán a realizar pruebas eléctricas y ensayos de aceite, contribuyendo a la durabilidad y confiabilidad de estos equipos.

EXTRACCIONES Y ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS Y GASES DISUELTOS EN ACEITES DIELÉCTRICOS



OBJETIVOS

Este programa de formación tiene como objetivo desarrollar competencias en la extracción y análisis de aceites dieléctricos, enfocándose en:

- Técnicas predictivas aplicadas al diagnóstico de transformadores de potencia para extender su vida útil.
- Buenas prácticas para la toma de muestras de aceite en campo, asegurando que representen correctamente el estado del aceite en el transformador y mantengan su integridad hasta el análisis.
- Ejecución de ensayos al aceite dieléctrico y diagnóstico del estado del transformador.
- Realización de análisis de fallas en transformadores, incluyendo actividades prácticas y ejercicios dinámicos.
- Reducción de incidencias e indisponibilidades de los transformadores, así como de los costos de operación y mantenimiento.

TEMARIO

Ensayos Fisicoquímicos al Aceite Dieléctrico del Transf.

- Buenas prácticas para la toma de muestras de aceite
- Pruebas de control de calidad del aceite
- Diagnóstico del estado del transformador mediante ensayos fisicoquímicos en el aceite
- Formación de lodo en transformadores
- Parámetros de aceptación

Ensayos de Gases Disueltos en el Aceite Dieléctrico del Transf,

- Métodos de ensayo para detección de gases disueltos
- Diagnóstico del estado del transformador mediante análisis de gases disueltos en el aceite
- Caracterización de fallas incipientes

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

A técnicos de nivel superior, electrotécnicos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas, inspectores de seguridad industrial y otros profesionales con competencias en el área.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Adquiere conocimientos avanzados en la evaluación de transformadores de potencia a través de análisis detallados de aceites dieléctricos. Este curso te capacita para realizar extracciones, pruebas fisicoquímicas y análisis de gases disueltos que revelan el estado y la salud del transformador, permitiéndote anticipar fallas antes de que ocurran. Con un enfoque práctico en técnicas de diagnóstico predictivo, saldrás del curso con habilidades para tomar decisiones informadas y mantener los transformadores operativos y seguros, maximizando su vida útil y minimizando costos.

ALUMBRADO PÚBLICO



OBJETIVOS

Este curso proporciona una herramienta práctica para ingenieros proyectistas, técnicos y profesionales en el área de iluminación, permitiéndoles adquirir conocimientos clave en luminotecnia y la selección de equipos óptimos para proyectos de alumbrado público. Los participantes aprenderán a:

- Comprender los fundamentos de luminotecnia aplicados a proyectos de alumbrado público.
- Seleccionar fuentes de luz y luminarias adecuadas, evaluando factores de costo, mantenimiento y eficiencia energética.
- Aplicar normativas y criterios de diseño en la ejecución de proyectos de alumbrado, optimizando los recursos y la funcionalidad del sistema.

TEMARIO

- Fundamentos de luminotecnia
- Fuentes de luz para alumbrado público
- Tipos y características de luminarias en alumbrado público
- Normativas aplicables al alumbrado público
- Criterios de diseño y recomendaciones para proyectos de iluminación
- Sistemas de gestión remota para alumbrado público

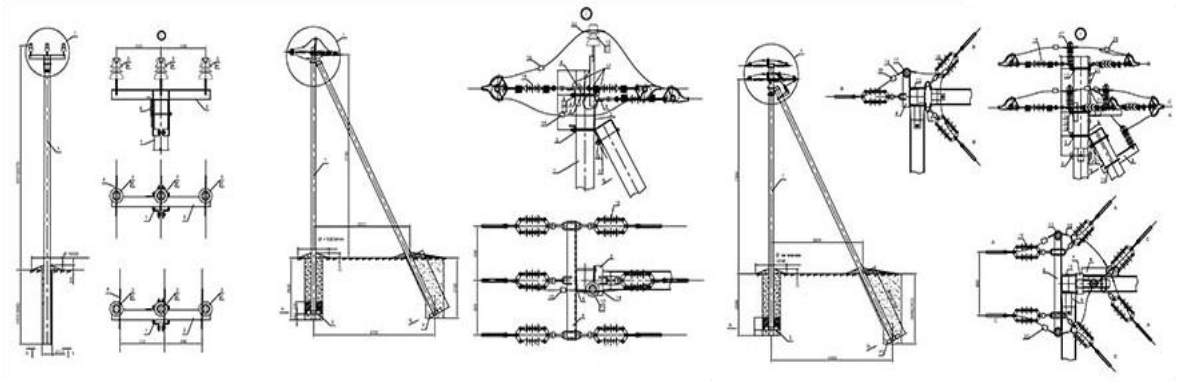
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a profesionales técnicos, electrotécnicos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas, inspectores de seguridad industrial y otros especialistas con competencias en el área de iluminación. También es adecuado para otros profesionales interesados en proyectos de alumbrado público y gestión de sistemas de iluminación.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Ilumina tus proyectos con conocimiento técnico y eficiencia. Este curso te brindará herramientas prácticas para diseñar y ejecutar proyectos de alumbrado público, seleccionando las tecnologías de iluminación más adecuadas y cumpliendo con normativas de eficiencia y seguridad. Aprende a integrar sistemas de gestión remota y optimiza los costos de inversión, mantenimiento y energía para un alumbrado público moderno y sostenible.

ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en la elaboración, lectura e interpretación de planos técnicos de líneas aéreas de distribución, con un enfoque en los detalles de instalación. Los participantes aprenderán a:

- Dominar los elementos esenciales y simbología en planos de líneas de distribución, enfocados en la instalación correcta.
- Interpretar y analizar planos eléctricos y estructurales, aplicando conceptos técnicos para asegurar una instalación precisa y segura.
- Elaborar planos detallados para líneas aéreas de distribución, considerando los estándares y requisitos técnicos específicos para instalaciones en campo

TEMARIO

- Introducción a los planos de líneas aéreas de distribución
- Elementos, simbología y su aplicación en la instalación
- Interpretación de planos eléctricos y estructurales en líneas aéreas
- Prácticas recomendadas para la elaboración de planos e instalación de líneas de distribución
- Herramientas y técnicas para la creación de planos orientados a la instalación
- Detalles de instalación en planos de distribución:
  - Ubicación de postes y estructuras de soporte
  - Disposición de conductores y conexiones
  - Instalación de aisladores, herrajes y componentes críticos
  - Consideraciones para PAT y protecciones

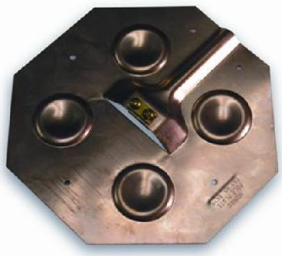
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

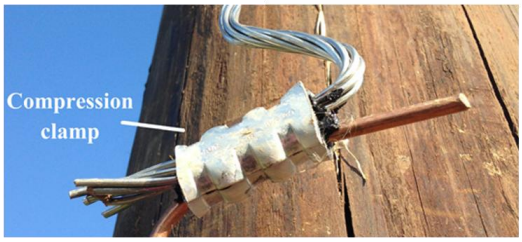
Este curso está dirigido a técnicos, electrotécnicos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas y otros profesionales involucrados en el diseño, instalación y supervisión de líneas de distribución. También es adecuado para aquellos interesados en adquirir competencias en la interpretación de planos con enfoque en instalación.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Asegura precisión en la instalación a través de planos técnicos detallados. Este curso te proporcionará las herramientas necesarias para interpretar y elaborar planos de líneas aéreas de distribución, con un enfoque en los detalles de instalación. Aprende a aplicar simbología y estándares técnicos que faciliten una instalación precisa y segura, garantizando la calidad en cada etapa del proyecto de distribución.

PUESTA A TIERRA DE LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN



OBJETIVOS

Este curso está diseñado para proporcionar a los participantes un conocimiento integral sobre los sistemas de puesta a tierra en líneas aéreas de distribución. Al finalizar el curso, los participantes podrán:

- Comprender los principios y objetivos de los sistemas de puesta a tierra en líneas de distribución.
- Diseñar sistemas de puesta a tierra efectivos que protejan equipos y garanticen la seguridad en infraestructuras de distribución.
- Realizar cálculos y mediciones de resistencia para evaluar la efectividad de los sistemas de puesta a tierra, cumpliendo con las normativas vigentes.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros eléctricos, técnicos de mantenimiento, supervisores de instalaciones eléctricas y otros profesionales que trabajen en la operación y seguridad de redes de distribución. También es adecuado para aquellos interesados en la protección y puesta a tierra en infraestructuras de distribución.

TEMARIO

- Introducción a la puesta a tierra en líneas aéreas de distribución
- Principios de protección y objetivos de la puesta a tierra
- Normativas y estándares aplicables a sistemas de puesta a tierra
- Componentes de un sistema de puesta a tierra:
  - Electrodos de puesta a tierra
  - Conexiones y conductores
  - Accesorios de protección
- Cálculo de resistencia en sistemas de puesta a tierra para distribución
- Configuración y disposición de electrodos y conductores en sistemas de puesta a tierra
- Mediciones del sistema de puesta a tierra:
  - Técnicas de medición de resistencia
  - Métodos para evaluar la efectividad de la puesta a tierra
  - Interpretación de resultados y criterios de cumplimiento

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Optimiza la seguridad y eficiencia de tus sistemas de distribución. Este curso proporciona los conocimientos necesarios para diseñar, evaluar y medir la efectividad de los sistemas de puesta a tierra en líneas aéreas de distribución. Aprende a realizar cálculos y mediciones de resistencia precisos, aplicando normativas y criterios de seguridad para asegurar una operación confiable y segura.

PROTECCIÓN CONTRA RAYOS EN LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo proporcionar a los participantes los conocimientos y habilidades necesarios para mejorar el desempeño de líneas aéreas de distribución frente a descargas atmosféricas. A través de la aplicación de estrategias basadas en la norma IEEE 1410, los participantes aprenderán a:

- Identificar los riesgos asociados a descargas atmosféricas en líneas de distribución.
- Implementar técnicas de protección para reducir fallas y daños causados por rayos en líneas de distribución de hasta 69 kV.
- Aplicar las mejores prácticas en el diseño de líneas y sistemas de puesta a tierra para optimizar la protección contra rayos.

TEMARIO

- Introducción a los riesgos de rayos en líneas aéreas de distribución
- Principios de la protección contra rayos
- Estrategias de protección según IEEE 1410
- Uso de pararrayos y dispositivos de protección en líneas de distribución
- Diseño de puesta a tierra efectiva
- Mejora del diseño estructural de líneas para minimizar el impacto de rayos
- Protección contra rayos y tasa de salida

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros eléctricos, técnicos de mantenimiento, supervisores de instalaciones de distribución y profesionales interesados en la protección de líneas aéreas de distribución frente a descargas atmosféricas. También es adecuado para aquellos que buscan especializarse en la aplicación de normas y estrategias de protección contra rayos en sistemas de distribución.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Aumenta la resiliencia de tus líneas de distribución contra rayos. Este curso te proporcionará herramientas y estrategias para mejorar la protección de tus instalaciones contra descargas atmosféricas, aplicando la guía IEEE 1410. Desarrolla habilidades en el uso de pararrayos, sistemas de puesta a tierra y otras técnicas de protección, asegurando un desempeño confiable y seguro de tus líneas aéreas de distribución.

CONTROL DE LA CORROSIÓN EN LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN





OBJETIVOS

Este curso está diseñado para capacitar a los participantes en la identificación, control y prevención de la corrosión en líneas aéreas de distribución. Se abordarán técnicas de selección de componentes y materiales adecuados para diferentes niveles de corrosividad ambiental, optimizando la durabilidad y eficiencia de las instalaciones. Al finalizar el curso, los participantes estarán capacitados para:

- Comprender los factores y tipos de corrosión que afectan a las líneas aéreas de distribución.
- Seleccionar componentes y accesorios adecuados en función de la corrosividad del área.
- Implementar estrategias de monitoreo y control de la corrosión para prolongar la vida útil de las infraestructuras de distribución.

TEMARIO

- Introducción a la corrosión en líneas aéreas de distribución
- Factores ambientales y tipos de corrosión en infraestructura de distribución
- Selección de materiales y componentes:
  - Conductores y herrajes resistentes a la corrosión
  - Recubrimientos y tratamientos de protección
- Criterios para la elección de componentes en áreas de alta corrosividad
- Técnicas de control y prevención de la corrosión
- Estrategias de monitoreo y mantenimiento en áreas corrosivas

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros eléctricos, técnicos de mantenimiento, responsables de infraestructura de distribución y otros profesionales interesados en la durabilidad y protección de las líneas aéreas de distribución. Es adecuado para aquellos que operan en áreas con alta corrosividad ambiental y buscan optimizar la vida útil de sus instalaciones.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Prolonga la vida útil de tus instalaciones y reduce los costos de mantenimiento. Este curso te enseñará a seleccionar componentes resistentes a la corrosión y a implementar estrategias de control en función de la corrosividad del área. Aprende a proteger tus líneas de distribución frente a los efectos de la corrosión, asegurando una operación continua y fiable en condiciones ambientales adversas.

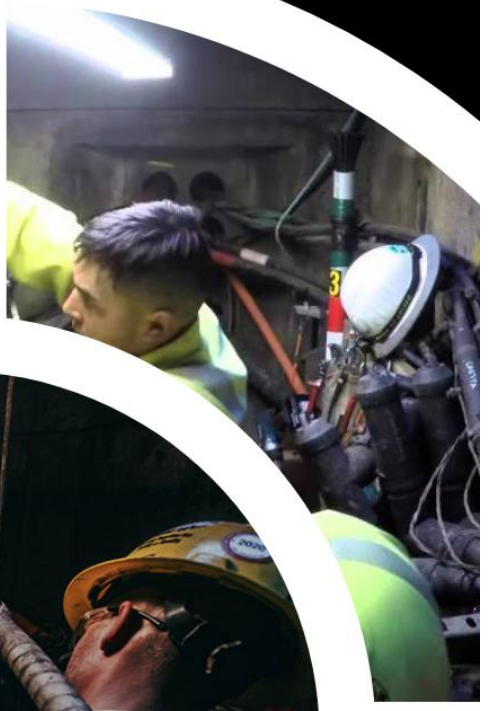
2027

REDES ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS

KAIZEN

negocios@kaizengrp.com
www.kaizengrp.com











INTRODUCCIÓN AL PROGRAMA DE REDES SUBTERRÁNEAS

A medida que las ciudades crecen y las exigencias de confiabilidad, sostenibilidad y estética en la distribución eléctrica aumentan, las redes subterráneas se han convertido en una solución estratégica en la infraestructura energética moderna. Estas redes ofrecen ventajas significativas, pero también presentan retos técnicos y operativos que requieren un alto nivel de especialización y conocimiento.

El **Programa de Redes Subterráneas** de KAIZEN está diseñado para formar a los profesionales en los aspectos clave de diseño, mantenimiento, confiabilidad y seguridad de estas complejas infraestructuras. Desde la inspección y diagnóstico de cables hasta la gestión de riesgos en ambientes subterráneos, este programa abarca todas las áreas críticas para asegurar el desempeño óptimo de las redes subterráneas de distribución.

Cada curso de este programa ofrece un enfoque práctico y alineado con las normativas internacionales, brindando las herramientas necesarias para abordar problemas como la corrosión, las interrupciones del servicio y los riesgos asociados a las estructuras eléctricas subterráneas. Además, se incluye formación en pruebas avanzadas, gestión de confiabilidad y estrategias de mitigación para riesgos ambientales y operativos, preparando a los participantes para liderar proyectos de alta complejidad.

En un entorno donde la demanda de expertos en redes subterráneas está en constante crecimiento, este programa te posicionará como un profesional indispensable en el sector eléctrico. La actualización de competencias es esencial para liderar el cambio y garantizar que las redes subterráneas sigan siendo un pilar confiable del sistema energético.

No esperes más para invertir en tu desarrollo profesional. **Este programa no solo enriquecerá tu carrera, sino que también te permitirá contribuir significativamente al avance tecnológico y la sostenibilidad de las redes subterráneas.** ¡Es tu momento de destacar!

INSPECCIÓN DE REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN 74
MANTENIMIENTO DE REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN 75
REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN: CONFIGURACIÓN Y COMPONENTES 76
DISEÑO DE REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN 77
PRUEBAS EN FÁBRICA Y DE DIAGNÓSTICO EN CAMPO DE CABLES Y SUS ACCESORIOS EN MEDIA TENSIÓN 78
GERENCIA DE PROYECTOS DE REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN 79
MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA INMERSOS EN ACEITE MINERAL 80
EXTRACCIONES Y ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS Y GASES DISUELTOS EN ACEITES DIELÉCTRICOS 81
GESTIÓN DE CONFIABILIDAD EN LA DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA: RECOPILACIÓN Y ANÁLISIS DE EVENTOS DE INTERRUPCIÓN 82
GESTIÓN DE SEGURIDAD EN ESTRUCTURAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS: DETECCIÓN, MITIGACIÓN Y RESPUESTA A HUMO, INCENDIOS Y EXPLOSIONES 83
CONTROL INTEGRAL DE LA CORROSIÓN EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS 84
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN 85
PUESTA A TIERRA DE REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN 86

INSPECCIÓN DE REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN



OBJETIVOS

Este curso está diseñado para profundizar en el área de inspección de redes subterráneas de distribución en baja y media tensión, abordándola como una disciplina técnica que requiere procedimientos específicos de inspección y seguridad para su correcta ejecución. Los participantes aprenderán a:

- Aplicar normativas internacionales y locales en la inspección de redes subterráneas de distribución.
- Identificar y aplicar métodos de inspección adecuados para garantizar el funcionamiento seguro y eficiente de las redes subterráneas.
- Entender los aspectos técnicos y de diseño que sustentan los procedimientos de inspección, asegurando la evaluación de instalaciones conforme a los estándares de calidad y seguridad.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros electricistas, ingenieros electromecánicos, ingenieros civiles, inspectores de seguridad industrial, técnicos de nivel superior, y otros profesionales vinculados a proyectos, construcción, supervisión o mantenimiento de redes subterráneas.

TEMARIO

- Introducción a la Inspección de Redes Subterráneas de Distribución: Importancia, objetivos y fundamentos técnicos.
- Normativas y Estándares Internacionales: Principales normas y regulaciones para la inspección y mantenimiento de redes subterráneas de distribución.
- Requisitos Técnicos de Inspección: Condiciones previas, equipos necesarios y protocolos de seguridad.
- Métodos de Inspección en Redes Subterráneas:
  - Inspección visual y detección de fallas
  - Evaluación de conductores, conexiones y empalmes
  - Inspección de sistemas de protección y puesta a tierra
- Evaluación de Condiciones Ambientales y de Infraestructura:
  - Identificación de riesgos ambientales en redes subterráneas
  - Monitoreo y mantenimiento del entorno de las instalaciones
- Documentación y Reporte de Inspección:
  - Creación de informes detallados de inspección
  - Registro de hallazgos y recomendaciones de mantenimiento

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Garantiza la seguridad y eficiencia de tus redes subterráneas de distribución. Este curso te proporcionará los conocimientos técnicos y las herramientas necesarias para realizar inspecciones precisas y efectivas. Aprende a aplicar normativas internacionales y estándares de calidad, asegurando la integridad y durabilidad de las redes subterráneas en baja y media tensión.

MANTENIMIENTO DE REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en las técnicas y procedimientos de mantenimiento específicos para redes subterráneas de distribución. Los participantes aprenderán a:

- Aplicar prácticas y procedimientos efectivos para el mantenimiento de redes subterráneas de distribución.
- Evaluar el estado de los componentes y realizar mantenimientos preventivos y correctivos.
- Implementar criterios de selección de tecnologías y materiales adecuados, conforme a normativas vigentes, para optimizar la durabilidad y eficiencia de las redes.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a profesionales técnicos, ingenieros electricistas, técnicos electromecánicos, y personal de mantenimiento involucrado en redes subterráneas de distribución. También es adecuado para supervisores y responsables de la operación y mantenimiento de estas.

TEMARIO

- Introducción al Mantenimiento de Redes Subterráneas de Distribución: Objetivos y alcances.
- Mantenimiento Preventivo y Correctivo:
  - Identificación de necesidades y planificación de intervenciones.
  - Procedimientos de mantenimiento en canalizaciones y protecciones.
- Criterios de Selección de Tecnologías y Materiales para Mantenimiento:
  - Evaluación y aplicación de materiales resistentes a factores ambientales.
- Normativas y Procedimientos de Seguridad en Mantenimiento:
  - Protocolos de seguridad en la vía pública
  - Gestión de riesgos en áreas de alta exposición

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Asegura la confiabilidad y durabilidad de las redes subterráneas. Este curso proporciona conocimientos especializados para llevar a cabo un mantenimiento efectivo en redes subterráneas de distribución, aplicando técnicas de inspección y reemplazo en componentes críticos. Aprende a implementar criterios de selección de materiales y aplicar prácticas de seguridad que optimicen la operación de las redes.

REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN: CONFIGURACIÓN Y COMPONENTES

PROGRAMA DE FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS EN REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN



OBJETIVOS

Este curso está diseñado para desarrollar conocimientos técnicos y habilidades en los principales componentes de los sistemas eléctricos de redes subterráneas de distribución. Los participantes aprenderán a:

- Identificar y comprender la configuración y los componentes de un sistema de distribución subterránea.
- Aplicar criterios de selección de tecnologías y materiales según normativas vigentes para una instalación adecuada y segura.
- Dominar los conceptos eléctricos y mecánicos necesarios para la elección de componentes en redes expuestas a riesgos en la vía pública.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a profesionales técnicos, electrotécnicos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas, inspectores de seguridad industrial y otros profesionales que trabajan en proyectos, construcción, supervisión o mantenimiento de redes subterráneas de distribución.

TEMARIO

- Configuración de un sistema de distribución subterránea: Estructura y componentes principales.
- Tipos de canalizaciones en redes de media tensión: Materiales, configuraciones y aplicaciones.
- Tecnología de los cables de potencia: Componentes y funciones de cables de media y alta tensión.
- Terminaciones de cables:
  - Tecnologías y selección adecuada
  - Aplicación, especificaciones y criterios de instalación
- Terminaciones separables (Codos premoldeados):
  - Diseño y selección de codos premoldeados
  - Especificaciones, aplicaciones y recomendaciones de instalación
- Empalmes:
  - Tipos de empalmes y tecnologías de selección
  - Especificaciones, aplicaciones y criterios de instalación

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Optimiza la selección y configuración de componentes para redes subterráneas seguras y eficientes. Este curso te proporciona el conocimiento técnico necesario para identificar y seleccionar los componentes correctos en redes subterráneas, aplicando criterios normativos y asegurando una operación segura y confiable en entornos de vía pública.

DISEÑO DE REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en el diseño de redes subterráneas de distribución, brindándoles prácticas, procedimientos, herramientas y cálculos necesarios para un diseño óptimo. Al finalizar, los participantes podrán:

- Dominar los conceptos de diseño eléctrico y mecánico asociados a las redes subterráneas de distribución.
- Aplicar metodologías de cálculo y normativa vigente en el diseño de redes subterráneas para asegurar eficiencia y cumplimiento regulatorio.
- Realizar cálculos de capacidad de transporte, caída de tensión y esfuerzos mecánicos en función de las características y configuración de la red.

TEMARIO

- Constitución y clasificación de cables de media y alta tensión según construcción
- Cálculos de parámetros eléctricos de una red subterránea de distribución
- Metodología de cálculo de caída de tensión
- Aplicación del Artículo 311 - NFPA 70: Cables y conductores para media tensión
- Aplicación del IEEE Std. 835 - Tablas de capacidad de cables de potencia
- Cálculo de capacidad de transporte de energía en régimen permanente y transitorio según IEC 60287
- Cálculos mecánicos: tensión de tiro, esfuerzos laterales en ductos, esfuerzos ante cortocircuitos y técnicas de instalación

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros electricistas, electromecánicos, ingenieros civiles, inspectores de seguridad industrial y técnicos de nivel superior involucrados en el proyecto, construcción, supervisión o mantenimiento de redes subterráneas de distribución.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Diseña redes subterráneas seguras y eficientes con base en cálculos precisos y normativas actualizadas. Este curso te ofrece un enfoque práctico en el diseño de redes subterráneas, asegurando un diseño eficiente y normativo para condiciones permanentes y transitorias. Domina las técnicas y criterios de instalación que optimizan la confiabilidad de las redes en media y alta tensión.

PRUEBAS EN FÁBRICA Y DE DIAGNÓSTICO EN CAMPO DE CABLES Y SUS ACCESORIOS EN MEDIA TENSIÓN

PROGRAMA DE FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS EN REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN



OBJETIVOS

Este curso está diseñado para preparar a los participantes en las técnicas de pruebas de diseño, rutina y mantenimiento en cables de media tensión y sus accesorios. Al finalizar el curso, los participantes podrán:

- Realizar y analizar pruebas de diseño, rutina y mantenimiento de cables de media tensión, garantizando la confiabilidad y disponibilidad del sistema de cables.
- Conocer y aplicar metodologías específicas de pruebas, de acuerdo con las normativas vigentes (IEEE, IEC, UL), e interpretar los resultados obtenidos.
- Comprender los conceptos básicos de mediciones eléctricas como parte del mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo en sistemas de cables de distribución subterránea.

TEMARIO

- Fundamentos de técnicas de medición y diagnóstico en cables y accesorios de media tensión
- Pruebas eléctricas según normas IEEE e IEC: Tipos y clasificaciones
- Ensayos de calificación, puesta en servicio y mantenimiento: Normativas IEEE, IEC, UL
- Técnicas de medición y metodologías de aplicación: Ejecución e interpretación de resultados según clasificación
- Equipos de prueba: Conexión, limitaciones y aplicación en pruebas de campo y fábrica

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a profesionales técnicos, electrotécnicos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas, inspectores de seguridad industrial y personas con competencias en sistemas de media tensión.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Aumenta la confiabilidad y calidad de los sistemas de cables de media tensión. Este curso proporciona las herramientas y metodologías necesarias para realizar pruebas de diseño, rutina y mantenimiento en cables y accesorios. Aprende a aplicar normativas y técnicas de diagnóstico precisas, asegurando un sistema de cables de alta disponibilidad y calidad.

GERENCIA DE PROYECTOS DE REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN



OBJETIVOS

Este curso está diseñado para desarrollar las habilidades esenciales en la gestión de proyectos de redes subterráneas de distribución, con un enfoque especial en la gestión de riesgos y de interesados. Los participantes aprenderán a:

- Aplicar los principios de las diez áreas de conocimiento en la gestión de proyectos, adaptados a redes subterráneas de distribución.
- Identificar y gestionar los riesgos específicos asociados con la construcción y operación de redes subterráneas en entornos de alta complejidad.
- Desarrollar habilidades en la gestión de interesados para mitigar conflictos y asegurar la aceptación del proyecto en las zonas de instalación.

TEMARIO

- Fundamentos de gestión de proyectos para redes subterráneas de distribución
- Aspectos técnicos en la construcción de redes subterráneas de distribución
- Gestión de interesados en proyectos de distribución subterránea
- Gestión de riesgos en proyectos de redes subterráneas de distribución
- Gestión integral de la construcción y supervisión de proyectos de redes subterráneas de distribución

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a técnicos, ingenieros, líderes de proyecto, supervisores y gerentes responsables de la construcción y gestión de proyectos de redes subterráneas de distribución. También es ideal para aquellos que deseen profundizar en las habilidades de gerencia de proyectos de infraestructura eléctrica.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Optimiza la gestión y minimiza riesgos en tus proyectos de distribución subterránea. Este curso te brindará las herramientas y metodologías necesarias para gestionar proyectos de redes subterráneas de manera integral y segura. Aprende a mitigar riesgos y a manejar interesados para asegurar la eficiencia en la construcción y operación de tus proyectos.

MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA INMERSOS EN ACEITE MINERAL



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo desarrollar competencias en el mantenimiento y diagnóstico de transformadores de potencia inmersos en aceite mineral. Al finalizar el programa, los participantes serán capaces de:

- Aplicar técnicas preventivas y predictivas de mantenimiento y diagnóstico que prolonguen la vida útil de los transformadores, utilizando criterios basados en resultados de diagnóstico previo.
- Realizar pruebas eléctricas de recepción y mantenimiento en transformadores.
- Ejecutar ensayos al aceite dieléctrico y diagnosticar el estado general del transformador.
- Analizar fallas en transformadores y participar en actividades prácticas de análisis de casos.
- Reducir la cantidad de incidencias e indisponibilidades de los transformadores, optimizando costos de operación y mantenimiento.

TEMARIO

- Generalidades del transformador
- Pruebas eléctricas para transformadores
- Ensayos al aceite dieléctrico del transformador
- Detección de fallas de funcionamiento
- Técnicas de mantenimiento para transformadores

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros y técnicos involucrados en la recepción, operación y mantenimiento de transformadores inmersos en aceite dieléctrico.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso capacita a los participantes en técnicas de mantenimiento y diagnóstico de transformadores de potencia, optimizando su rendimiento y reduciendo costos operativos. Los profesionales aprenderán a realizar pruebas eléctricas y ensayos de aceite, contribuyendo a la durabilidad y confiabilidad de estos equipos.

EXTRACCIONES Y ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS Y GASES DISUELTOS EN ACEITES DIELÉCTRICOS



OBJETIVOS

Este programa de formación tiene como objetivo desarrollar competencias en la extracción y análisis de aceites dieléctricos, enfocándose en:

- Técnicas predictivas aplicadas al diagnóstico de transformadores de potencia para extender su vida útil.
- Buenas prácticas para la toma de muestras de aceite en campo, asegurando que representen correctamente el estado del aceite en el transformador y mantengan su integridad hasta el análisis.
- Ejecución de ensayos al aceite dieléctrico y diagnóstico del estado del transformador.
- Realización de análisis de fallas en transformadores, incluyendo actividades prácticas y ejercicios dinámicos. Reducción de incidencias e indisponibilidades de los transformadores, así como de los costos de operación y mantenimiento.

TEMARIO

Ensayos Fisicoquímicos al Aceite Dieléctrico del Transf.

- Buenas prácticas para la toma de muestras de aceite
- Pruebas de control de calidad del aceite
- Diagnóstico del estado del transformador mediante ensayos fisicoquímicos en el aceite
- Formación de lodo en transformadores
- Parámetros de aceptación

Ensayos de Gases Disueltos en el Aceite Dieléctrico del Transf,

- Métodos de ensayo para detección de gases disueltos
- Diagnóstico del estado del transformador mediante análisis de gases disueltos en el aceite
- Caracterización de fallas incipientes

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

A técnicos de nivel superior, electrotécnicos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas, inspectores de seguridad industrial y otros profesionales con competencias en el área.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Adquiere conocimientos avanzados en la evaluación de transformadores de potencia a través de análisis detallados de aceites dieléctricos. Este curso te capacita para realizar extracciones, pruebas fisicoquímicas y análisis de gases disueltos que revelan el estado y la salud del transformador, permitiéndote anticipar fallas antes de que ocurran. Con un enfoque práctico en técnicas de diagnóstico predictivo, saldrás del curso con habilidades para tomar decisiones informadas y mantener los transformadores operativos y seguros, maximizando su vida útil y minimizando costos.

GESTIÓN DE CONFIABILIDAD EN LA DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA: RECOPILACIÓN Y ANÁLISIS DE EVENTOS DE INTERRUPCIÓN



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en la gestión de la confiabilidad en la distribución de energía eléctrica, de acuerdo con la norma IEEE 1782-2014. Los participantes aprenderán a:

- Recopilar y categorizar datos de interrupciones en el suministro de energía de manera uniforme.
- Utilizar esta información para evaluar el rendimiento y confiabilidad de los sistemas de distribución eléctrica.
- Implementar prácticas de evaluación y mejora continua para optimizar la calidad del servicio eléctrico en sus respectivas empresas de servicios.

TEMARIO

- Introducción a la confiabilidad en la distribución de energía eléctrica
- Técnicas de recopilación de datos de interrupciones
- Estructuración y categorización de eventos de interrupción
- Análisis comparativo de datos para evaluación de rendimiento
- Prácticas de mejora continua en confiabilidad del sistema de distribución
- Normativas y estándares de la industria para confiabilidad

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a técnicos, ingenieros, líderes, supervisores y gerentes involucrados en la operación, mantenimiento y gestión de proyectos en sistemas de distribución de energía eléctrica.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Optimiza la confiabilidad de tu sistema de distribución eléctrica. Este curso te brindará las herramientas necesarias para recopilar y analizar datos de eventos de interrupción, permitiéndote identificar áreas de mejora y aplicar prácticas de evaluación comparativa según los estándares de la industria. Mejora la calidad del servicio y contribuye a una distribución de energía más eficiente y confiable.

GESTIÓN DE SEGURIDAD EN ESTRUCTURAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS: DETECCIÓN, MITIGACIÓN Y RESPUESTA A HUMO, INCENDIOS Y EXPLOSIONES



OBJETIVOS

Este curso está diseñado para brindar a los participantes una comprensión exhaustiva de las amenazas de humo, incendios y explosiones en estructuras eléctricas subterráneas, siguiendo las directrices de la norma IEEE 2417-2022. Al finalizar, los participantes estarán capacitados para:

- Identificar las causas fundamentales de eventos peligrosos en pozos de registro y estructuras subterráneas.
- Implementar medidas preventivas y de mitigación que reduzcan la probabilidad y gravedad de estos eventos.
- Aplicar técnicas de detección temprana y responder de manera efectiva ante incidentes de humo, fuego o explosiones en entornos subterráneos.
- Promover prácticas de seguridad proactivas para proteger tanto la infraestructura eléctrica como la seguridad del personal y del público.

TEMARIO

- Introducción a la seguridad en estructuras eléctricas subterráneas
- Análisis de causas comunes en pozos de registro
- Directrices de la norma IEEE 2417-2022 para la seguridad en entornos subterráneos
- Técnicas de detección temprana de humo, fuego y explosiones
- Estrategias de mitigación y reducción de riesgos en instalaciones subterráneas
- Respuesta efectiva ante incidentes: protocolos y procedimientos de emergencia
- Prácticas de seguridad y protección en instalaciones subterráneas

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a técnicos, ingenieros, líderes de proyecto, supervisores y gerentes involucrados en la construcción, operación, gestión y responsables de la seguridad en redes de distribución subterráneas.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Aumenta la seguridad y resiliencia de tus estructuras eléctricas subterráneas. Este curso proporciona las herramientas y conocimientos necesarios para gestionar de manera proactiva los riesgos de humo, incendios y explosiones, aplicando las recomendaciones de la norma IEEE 2417-2022. Aprende a implementar medidas preventivas y de respuesta para asegurar la integridad de la infraestructura y proteger la seguridad del personal y del público.

CONTROL INTEGRAL DE LA CORROSIÓN EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS





OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en la gestión y control efectivo de la corrosión en instalaciones eléctricas subterráneas, siguiendo las directrices de la norma IEEE 1617-2022. Al finalizar, los participantes estarán preparados para:

- Detectar, evaluar, mitigar y controlar la corrosión en transformadores, equipos enterrados, acero de refuerzo en pozos de registro y blindajes metálicos de cables dieléctricos.
- Aplicar mejores prácticas para garantizar la durabilidad, seguridad y eficiencia de las instalaciones subterráneas, promoviendo la confiabilidad de las redes eléctricas.
- Comprender las causas de la corrosión y los métodos de prevención en ambientes eléctricos subterráneos.

TEMARIO

- Introducción a la corrosión en instalaciones eléctricas subterráneas
- Corrosión en transformadores y equipos enterrados
- Corrosión en pozos de registro y acero de refuerzo
- Corrosión en blindajes metálicos de cables dieléctricos (5 kV a 46 kV)
- Evaluación y mitigación integral de la corrosión en sistemas eléctricos subterráneos
- Normativas y estándares de la industria para la prevención y control de la corrosión

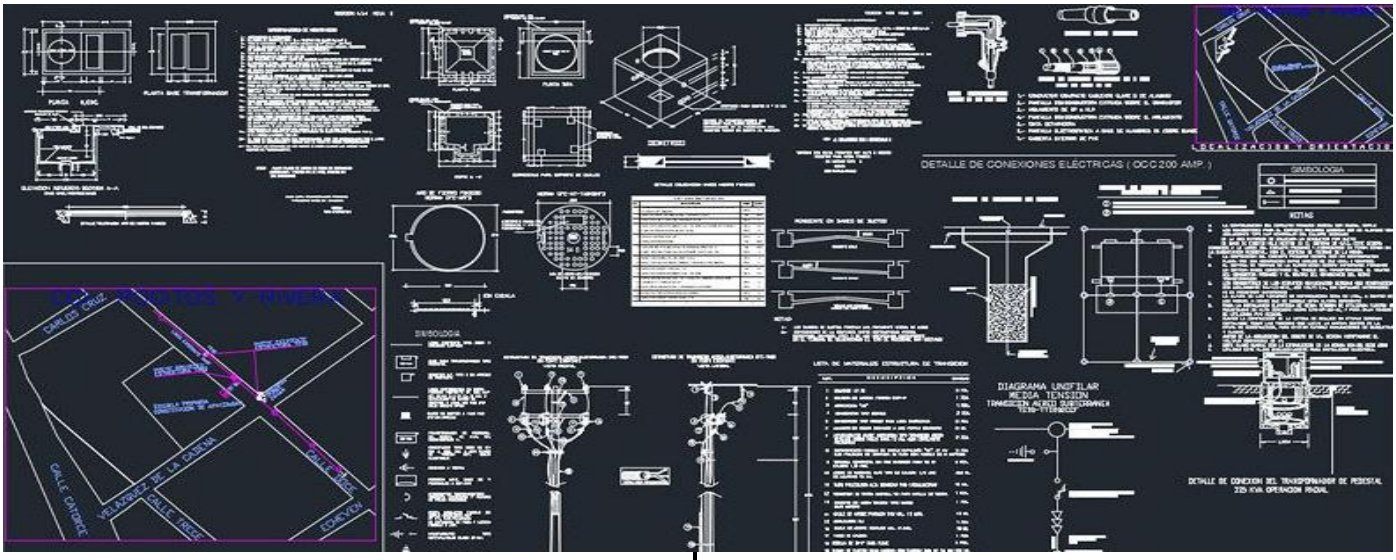
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a técnicos, ingenieros, líderes de proyecto, supervisores y gerentes responsables de la construcción, operación y mantenimiento de instalaciones eléctricas subterráneas, así como a aquellos interesados en mejorar la confiabilidad de estas redes.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Protege tus instalaciones eléctricas subterráneas contra la corrosión y prolonga su vida útil. Este curso proporciona herramientas y estrategias efectivas para detectar y mitigar la corrosión en diversos componentes eléctricos subterráneos. Aprende a aplicar las mejores prácticas de control de corrosión, asegurando la eficiencia y confiabilidad de tus redes de distribución eléctrica en entornos subterráneos.

ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en la elaboración, lectura e interpretación de planos técnicos para redes subterráneas de distribución. Los participantes aprenderán a:

- Identificar y aplicar los elementos y simbología utilizados en planos de redes subterráneas de distribución.
- Interpretar y analizar planos técnicos, aplicando conceptos eléctricos y mecánicos para asegurar una comprensión completa del diseño de redes.
- Elaborar planos detallados y precisos que cumplan con los estándares técnicos para redes subterráneas de distribución, optimizando así la ejecución y mantenimiento de proyectos.

TEMARIO

- Introducción a los planos de redes subterráneas de distribución
- Elementos y simbología en planos de redes subterráneas
- Interpretación de planos eléctricos y su relación con los planes de inspección y mantenimiento
- Practicas recomendadas aplicables a la elaboración de planos
- Procedimientos de diseño y elaboración de planos técnicos
- Ejercicios prácticos de lectura e interpretación de planos en redes subterráneas de distribución

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a técnicos, ingenieros, diseñadores de proyectos eléctricos, supervisores de construcción y otros profesionales involucrados en la elaboración, inspección y ejecución de proyectos de redes subterráneas de distribución. También es adecuado para aquellos que desean adquirir competencias en la interpretación de planos técnicos.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Asegura la precisión y claridad en tus proyectos de redes subterráneas. Este curso te proporcionará las habilidades necesarias para leer, interpretar y elaborar planos técnicos de redes subterráneas de distribución, garantizando una documentación precisa y una ejecución eficiente de los proyectos. Domina la simbología y estándares técnicos esenciales en el sector eléctrico.

PUESTA A TIERRA DE REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN



OBJETIVOS

Este curso está diseñado para capacitar a los participantes en los principios y prácticas de diseño e instalación de sistemas de puesta a tierra en redes subterráneas de distribución. Al finalizar, los participantes estarán capacitados para:

- Comprender los fundamentos de la puesta a tierra y su importancia en la seguridad y operación de redes subterráneas.
- Diseñar e implementar sistemas de puesta a tierra efectivos que cumplan con los estándares de seguridad y eficiencia.
- Realizar cálculos de resistencia y seleccionar componentes de puesta a tierra adecuados para diferentes condiciones subterráneas.

TEMARIO

- Introducción a la puesta a tierra en redes subterráneas de distribución
- Principios y objetivos de los sistemas de puesta a tierra
- Normativas y estándares aplicables a la puesta a tierra en redes subterráneas
- Componentes de un sistema de puesta a tierra:
  - Electrodos y tipos de materiales
  - Conexiones, conductores y técnicas de instalación
- Cálculo de resistencia y su aplicación en sistemas subterráneos
- Técnicas de medición y evaluación de la efectividad de la puesta a tierra

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros eléctricos, técnicos de mantenimiento, supervisores de instalaciones de distribución, y profesionales responsables de la operación y seguridad de redes subterráneas de distribución.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Optimiza la seguridad y el rendimiento de tus redes subterráneas de distribución. Este curso te proporciona conocimientos técnicos y herramientas para diseñar e implementar sistemas de puesta a tierra confiables, asegurando la protección de equipos y personal. Aprende a realizar cálculos de resistencia y aplicar las normativas para garantizar la seguridad y eficiencia de las redes subterráneas.

2027

PUESTA A TIERRA
PRT. CONTRA RAYOS

KAIZEN

negocios@kaizengrp.com
www.kaizengrp.com











INTRODUCCIÓN AL PROGRAMA DE PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN CONTRA RAYOS

En el sector eléctrico, la seguridad, confiabilidad y eficiencia de las instalaciones dependen en gran medida de un sistema de puesta a tierra bien diseñado y una protección efectiva contra rayos. Estos sistemas no solo salvaguardan los equipos críticos, sino también la seguridad del personal y la continuidad del suministro eléctrico, especialmente en un entorno donde las normativas y los riesgos asociados son cada vez más exigentes.

El **Programa de Puesta a Tierra y Protección Contra Rayos** de KAIZEN está diseñado para proporcionar a los profesionales una formación completa en los principios, técnicas y normativas aplicables en este campo. A través de este programa, los participantes adquirirán competencias avanzadas en la inspección, diseño y mantenimiento de sistemas de puesta a tierra, así como en la implementación de estrategias efectivas de apantallamiento contra rayos.

Cada curso dentro de este programa aborda aspectos esenciales, desde la evaluación de riesgos y la realización de pruebas hasta la gestión de seguridad en redes eléctricas. Además, se presta especial atención a la protección de redes subterráneas, áreas de alta densidad y zonas vulnerables a descargas atmosféricas, utilizando herramientas y enfoques basados en las mejores prácticas internacionales.

En un mercado competitivo donde las fallas en sistemas de protección pueden tener consecuencias críticas, este programa te posicionará como un experto en soluciones integrales de puesta a tierra y protección contra rayos. La actualización constante es esencial para mantener la relevancia y afrontar los desafíos de un sector en evolución.

No dejes pasar la oportunidad de fortalecer tus habilidades y destacar como un líder técnico en este campo vital. **Tu conocimiento puede ser la diferencia entre la continuidad y la interrupción**. ¡Es el momento de actuar y asegurar tu posición como referente en protección eléctrica!

FORMACIÓN INTERNACIONAL EN SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS 89
DISEÑO DE SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA 90
DISEÑO DE SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA RAYOS 91
APLICACIONES PRÁCTICAS PARA LA PUESTA A TIERRA EN LA INDUSTRIA DE OIL&GAS 92
APLICACIONES PRÁCTICAS PARA LA PUESTA A TIERRA EN LA INDUSTRIA DE TELECOMUNICACIONES 93
APLICACIONES PRÁCTICAS PARA LA PUESTA A TIERRA EN LA INDUSTRIA DE SUMINISTRO ELÉCTRICO 94
PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN CONTRA RAYOS DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS 95
PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN CONTRA RAYOS DE PLANTAS EÓLICAS 96
MEDICIÓN DE RESISTENCIA DE SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA Y RESISTIVIDAD DE SUELOS 97
PROTECCIÓN CONTRA RAYOS (APANTALLAMIENTO) EN SUBESTACIONES 98
DISEÑO DE MALLAS DE PUESTA A TIERRA DE SUBESTACIONES – NIVEL AVANZADO 99
DISEÑO AVANZADO DE PUESTA A TIERRA EN LÍNEAS DE TRANSMISIÓN 100
PUESTA A TIERRA DE LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN 101
PUESTA A TIERRA DE REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN 102
PUESTA A TIERRA DE LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN 103
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE PUESTA A TIERRA 104
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA RAYOS 105

FORMACIÓN INTERNACIONAL EN SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo brindar a los participantes un dominio completo de los sistemas de puesta a tierra y protección contra rayos, abordando aspectos fundamentales como la seguridad eléctrica, el diseño e inspección de sistemas, y el entendimiento de normativas vigentes. A través del curso, los participantes desarrollarán habilidades para reconocer las funciones y objetivos de un sistema de puesta a tierra, establecer los parámetros que determinan su resistencia, comprender esquemas de conexión a tierra, seleccionar materiales adecuados y adquirir los conocimientos necesarios para implementar soluciones confiables en protección contra descargas atmosféricas.

TEMARIO

- Riesgo eléctrico y seguridad industrial.
- Conceptos básicos asociados a los sistemas de PAT.
- Electrodos de puesta a tierra.
- Puesta a tierra del circuito.
- Puesta a tierra de equipos.
- Regímenes de neutro
- Conexiones, barras de tierra y materiales.
- Sistemas de protección contra rayos.
- Visión holística de aplicación

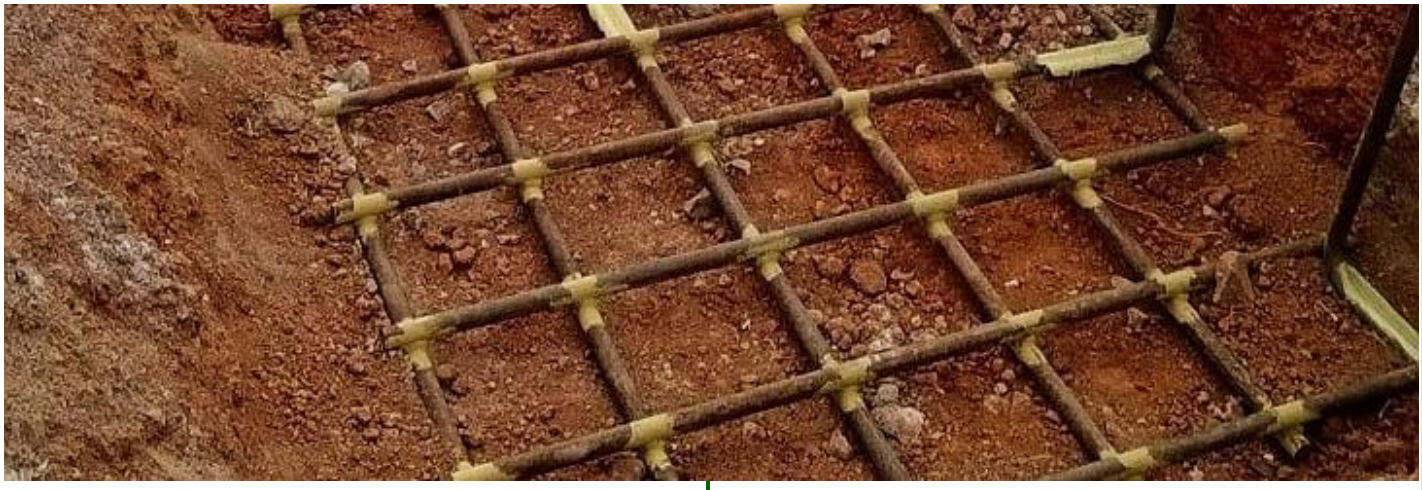
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está especialmente diseñado para profesionales técnicos, ingenieros electricistas, técnicos electromecánicos y electrotécnicos, así como inspectores de seguridad industrial y otros profesionales interesados en la seguridad eléctrica, PAT y la protección contra rayos. También está dirigido a personas con competencias en áreas afines que deseen profundizar en estos temas, ampliando su conocimiento técnico para enfrentar los desafíos de la industria.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso te brinda la oportunidad de adquirir un conocimiento integral en puesta a tierra y protección contra rayos, preparándote para diseñar e implementar soluciones confiables que cumplan con los más altos estándares internacionales. El contenido técnico y normativo del curso te posicionará como un profesional experto, capaz de ofrecer soluciones innovadoras y efectivas en sistemas de puesta a tierra y protección contra rayos, destacándote en el mercado laboral por tu capacidad de aportar valor a proyectos complejos y estratégicos.

DISEÑO DE SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo principal proporcionar a los participantes un dominio profundo en los cálculos necesarios para el diseño de sistemas de puesta a tierra. Se busca ofrecer herramientas prácticas para la solución de problemas generales y específicos en este ámbito, promoviendo la aplicación directa de las mejores prácticas en concordancia con normativas vigentes como NFPA, IEEE e IEC. Además, los participantes aprenderán a diseñar soluciones sobre planos de estructuras civiles, comerciales, residenciales e industriales, garantizando seguridad y confiabilidad en cada proyecto y reforzando la confianza profesional en sus decisiones técnicas.

TEMARIO

- Conceptos básicos asociados a los sistemas de puesta a tierra.
- Cálculo de la resistencia de los electrodos.
- Control de toque y paso en subestaciones.
- Sistemas de puesta a tierra en acero y protección catódica.
- Planos y detalles de instalación de sistemas de puesta a tierra.
- Diseño de sistemas de puesta a tierra asistido por computadora.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está diseñado para técnicos de nivel superior, ingenieros electricistas, técnicos electromecánicos y electrotécnicos, así como para inspectores de seguridad industrial y otros profesionales que buscan profundizar en el diseño y análisis de sistemas de PAT. También es adecuado para personas idóneas en el área y profesionales de disciplinas relacionadas que deseen adquirir competencias avanzadas y prácticas.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso te ofrece un enfoque práctico y técnico para el diseño y análisis de sistemas de puesta a tierra, fortaleciendo tus habilidades en cálculos y metodologías alineadas con normativas internacionales. Aprenderás a aplicar las mejores prácticas en proyectos eléctricos, garantizando soluciones seguras, eficientes y confiables en cualquier entorno. A través del uso de herramientas computacionales y ejercicios prácticos, desarrollarás una capacidad analítica que te diferenciará como experto en un área crítica para la seguridad eléctrica. Este conocimiento especializado potenciará tu perfil profesional y abrirá nuevas oportunidades en el campo de la ingeniería eléctrica.

DISEÑO DE SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA RAYOS



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo principal desarrollar en los participantes un dominio completo en los cálculos necesarios para diseñar sistemas de protección contra rayos. A lo largo del curso, se abordarán herramientas y metodologías prácticas para resolver problemas generales y específicos, garantizando la aplicación de las mejores prácticas alineadas con normativas internacionales como NFPA e IEC. Además, se enfocará en el diseño de soluciones técnicas sobre planos de estructuras civiles, asegurando que los participantes comprendan cómo dirigir de manera efectiva las descargas atmosféricas hacia tierra. Este curso está diseñado bajo el supuesto de que los participantes ya poseen una base teórica sólida sobre los principios de protección contra rayos.

TEMARIO

- Conceptos básicos asociados a los sistemas de protección contra rayos.
- Métodos de protección:
  - Método geométrico.
  - Método electrogeométrico.
  - Método de las mallas.
  - Consideraciones de los métodos no convencionales.
- Sistemas de protección contra rayos en el marco de las normativas internacionales.
- Materiales para la instalación de los sistemas de protección contra rayos.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está diseñado para técnicos de nivel superior, ingenieros electricistas, técnicos electromecánicos y electrotécnicos, así como para inspectores de seguridad industrial y profesionales interesados en la protección contra descargas atmosféricas. También está dirigido a personas idóneas en el área y a profesionales de disciplinas relacionadas.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso te capacitará para diseñar y analizar sistemas de protección contra rayos de manera técnica y profesional, fortaleciendo tus habilidades en cálculos avanzados y métodos efectivos de protección. Aprenderás a aplicar normativas internacionales para garantizar la seguridad de instalaciones críticas, utilizando las mejores prácticas y materiales disponibles en el mercado. Con un enfoque práctico y una sólida base técnica, este curso te posicionará como un experto en un campo esencial para la seguridad eléctrica y estructural, aumentando tu capacidad de aportar soluciones efectivas y confiables.

APLICACIONES PRÁCTICAS PARA LA PUESTA A TIERRA EN LA INDUSTRIA DE OIL&GAS



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo principal capacitar a los participantes en la identificación de errores de diseño y construcción de sistemas de puesta a tierra y protección contra rayos en instalaciones de la industria de oil & gas, así como en la implementación de medidas correctivas. Además, busca proporcionar un conocimiento profundo de las normativas aplicables para diseñar, inspeccionar, instalar y mantener estos sistemas de manera eficiente y segura. Los participantes aprenderán a reconocer las funciones de los sistemas de puesta a tierra en plantas petroleras y petroquímicas, comprender los diferentes esquemas de conexión a tierra, seleccionar materiales adecuados, y realizar cálculos precisos para diseñar sistemas que cumplan con las exigencias del sector.

TEMARIO

- Principios de puesta a tierra y protección contra rayos en plantas petroleras.
- Puesta a tierra de subestaciones elevadas y shelters en la industria petrolera.
- Puesta a tierra y protección contra rayos en edificaciones cercanas a áreas de procesos.
- Puesta a tierra y protección contra rayos de equipos eléctricos, equipos mecánicos estáticos y equipos mecánicos rotativos.
- PAT y protección contra rayos de estructuras metálicas.
- Minimización de interferencias con los sistemas de protección catódica.

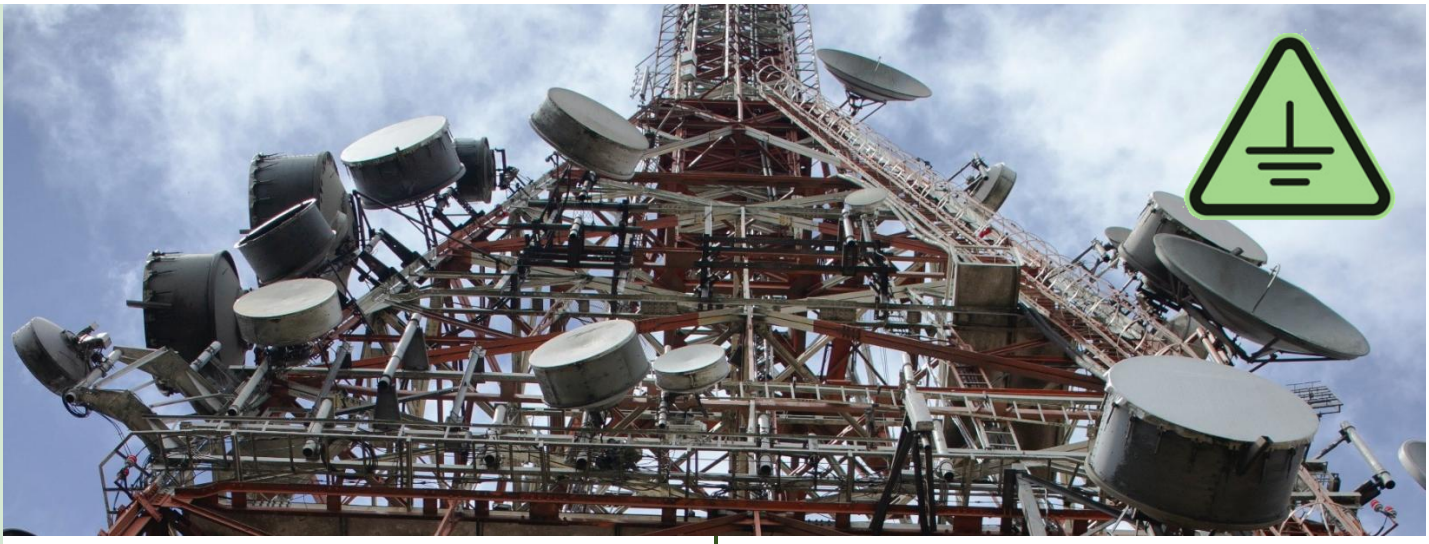
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está diseñado para profesionales técnicos, ingenieros electricistas, técnicos electromecánicos y electrotécnicos, así como inspectores de seguridad industrial y otros especialistas interesados en la protección eléctrica y contra rayos en instalaciones petroleras. También está dirigido a personas idóneas en el área y a profesionales de disciplinas relacionadas.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso ofrece una formación especializada para enfrentar los retos de la puesta a tierra y la protección contra rayos en la industria de oil & gas, una de las más exigentes en términos de seguridad y normativas. Aprenderás a identificar y corregir errores de diseño y construcción, implementando soluciones técnicas que aseguren el correcto funcionamiento y la protección de equipos e instalaciones críticas. Con un enfoque práctico y alineado con las normativas internacionales, este curso te permitirá adquirir competencias clave para optimizar el diseño, la instalación y el mantenimiento de estos sistemas, diferenciándote como un profesional altamente capacitado en el sector energético.

APLICACIONES PRÁCTICAS PARA LA PUESTA A TIERRA EN LA INDUSTRIA DE TELECOMUNICACIONES



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo principal capacitar a los participantes en el diseño e implementación de sistemas de puesta a tierra y protección contra rayos en torres y casetas de telecomunicaciones, considerando su alta exposición a descargas atmosféricas debido a su ubicación geográfica y estructura. Se busca proporcionar un entendimiento profundo sobre cómo las descargas eléctricas afectan los equipos sensibles y cómo aplicar las mejores prácticas para garantizar la continuidad del servicio y la protección de los sistemas. Además, el curso aborda el cumplimiento de las normativas asociadas a los sistemas de puesta a tierra en instalaciones eléctricas de potencia, integrando las consideraciones específicas para proteger equipos de telecomunicaciones.

TEMARIO

- Descarga de rayos: problemas y soluciones en torres de telecomunicaciones.
- Puesta a tierra: impedancia y materiales.
- Sistemas de telecomunicaciones montados en torres, postes y sitios de gran altura.
- Protección contra rayos de cable coaxial.
- Protección para el sistema de AC y DC en centros de telecomunicaciones.
- Red telefónica e interfaces de computadora en sitios de comunicación.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está diseñado para técnicos de nivel superior, ingenieros electricistas, técnicos electromecánicos y electrotécnicos, así como inspectores de seguridad industrial y otros profesionales que trabajan en la industria de las telecomunicaciones. Así como también a personas idóneas en el área y a profesionales de disciplinas relacionadas.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso te proporcionará las herramientas y conocimientos necesarios para diseñar sistemas de puesta a tierra y protección contra rayos específicos para instalaciones de telecomunicaciones, garantizando la seguridad y la funcionalidad de equipos críticos. Aprenderás a minimizar los riesgos asociados a descargas atmosféricas, protegiendo tanto las estructuras como los sistemas eléctricos y electrónicos más sensibles. Además, te familiarizarás con las mejores prácticas y normativas internacionales, adquiriendo competencias que te permitirán optimizar la operación y el mantenimiento de las instalaciones, asegurando la continuidad del servicio y posicionándote como un experto en este campo técnico especializado.

APLICACIONES PRÁCTICAS PARA LA PUESTA A TIERRA EN LA INDUSTRIA DE SUMINISTRO ELÉCTRICO



PROGRAMA DE FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS EN SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA

OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo principal capacitar a los participantes en el diseño, análisis y aplicación de sistemas de puesta a tierra y protección contra rayos en la industria eléctrica, específicamente en generación, transmisión y distribución. A través del curso, se busca que los participantes comprendan las normativas específicas aplicables a estas instalaciones, que difieren significativamente de las normas residenciales, comerciales e industriales, y las particularidades técnicas esenciales para garantizar la seguridad, la continuidad y la calidad del servicio. Además, se abordarán los problemas asociados con fallas en subestaciones y el drenaje de corrientes en torres y postes, destacando su impacto en la seguridad eléctrica y operativa de los sistemas.

TEMARIO

- Consideraciones particulares para la puesta a tierra de subestaciones de generación y transmisión.
- Apantallamiento y protección contra rayos de subestaciones eléctricas.
- Protección contra rayos en torres de transmisión y postes de distribución.
- Puesta a tierra de torres de transmisión y postes de distribución.
- Consideraciones particulares para la puesta a tierra en sistemas de generación eléctrica alternativa.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está diseñado para técnicos de nivel superior, ingenieros electricistas, técnicos electromecánicos y electrotécnicos, así como inspectores de seguridad industrial y otros profesionales que trabajen en proyectos de generación, transmisión y distribución eléctrica. También está dirigido a personas idóneas en el área y a profesionales de disciplinas relacionadas que deseen adquirir conocimientos avanzados en la puesta a tierra y protección contra rayos para instalaciones eléctricas críticas.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso ofrece una formación especializada que te permitirá diseñar, analizar y mantener sistemas de puesta a tierra y protección contra rayos adaptados a las exigencias de la industria eléctrica. Obtendrás un entendimiento profundo de las normativas específicas y las particularidades técnicas que aseguran la calidad, continuidad y seguridad del servicio eléctrico. Aprenderás a aplicar las mejores prácticas para mitigar riesgos asociados con fallas en subestaciones, torres y postes, asegurando la integridad de equipos e instalaciones. Con este conocimiento, estarás preparado para liderar proyectos en un sector clave, destacándote como un experto en un área técnica esencial para la industria energética.

PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN CONTRA RAYOS DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo desarrollar las habilidades necesarias para el diseño, construcción, inspección y pruebas de los sistemas de puesta a tierra y protección contra rayos en plantas fotovoltaicas, alineándose con los lineamientos establecidos en la norma IEEE 2778 - IEEE Guide for Solar Power Plant Grounding for Personnel Protection. Los participantes aprenderán a aplicar las mejores prácticas para garantizar la seguridad del personal, proteger los equipos eléctricos y cumplir con los estándares técnicos más avanzados en el ámbito de la energía solar.

TEMARIO

- Fundamentos de protección contra rayos en plantas fotovoltaicas.
- Fundamentos de puesta a tierra en plantas fotovoltaicas.
- Materiales para las conexiones en sistemas de PAT.
- Requerimientos de construcción de sistemas de puesta a tierra y protección contra rayos.
- Requerimientos de inspección y pruebas.
- Requerimientos normativos aplicables, con énfasis en la norma IEEE 2778.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está diseñado para técnicos de nivel superior, ingenieros electricistas, técnicos electromecánicos y electrotécnicos, así como para inspectores de seguridad industrial y profesionales relacionados con el diseño, construcción y mantenimiento de plantas fotovoltaicas. También es adecuado para personas idóneas en el área y profesionales de disciplinas afines que deseen adquirir competencias avanzadas en sistemas de puesta a tierra y protección contra rayos en el ámbito de la energía solar.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Participar en este curso te permitirá adquirir conocimientos especializados para afrontar los retos únicos de la puesta a tierra y la protección contra rayos en plantas fotovoltaicas, un entorno donde la seguridad y la eficiencia son críticas. Aprenderás a aplicar técnicas avanzadas alineadas con la norma IEEE 2778, optimizando los sistemas para garantizar la protección del personal y la durabilidad de los equipos en instalaciones solares. Esta formación te dotará de herramientas prácticas para diseñar, construir e inspeccionar sistemas innovadores y sostenibles, aportando valor agregado a los proyectos y fortaleciendo tu perfil profesional en el sector de las energías renovables.

PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN CONTRA RAYOS DE PLANTAS EÓLICAS



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo principal desarrollar en los participantes las habilidades necesarias para diseñar, construir, inspeccionar y realizar pruebas en sistemas de puesta a tierra y protección contra rayos específicos para plantas eólicas. A través del curso, se abordarán los principios fundamentales y las mejores prácticas aplicadas a este sector, alineadas con los lineamientos de la norma IEEE 2760 - IEEE Guide for Wind Power Plant Grounding System Design for Personnel Safety. Este conocimiento garantizará la seguridad del personal y la protección de las instalaciones ante condiciones extremas.

TEMARIO

- Fundamentos de protección contra rayos en plantas eólicas.
- Fundamentos de puesta a tierra en plantas eólicas.
- Materiales para las conexiones en sistemas de puesta a tierra.
- Requerimientos de construcción de sistemas de puesta a tierra y protección contra rayos.
- Requerimientos de inspección y pruebas.
- Requerimientos normativos aplicables, con énfasis en la norma IEEE 2760.

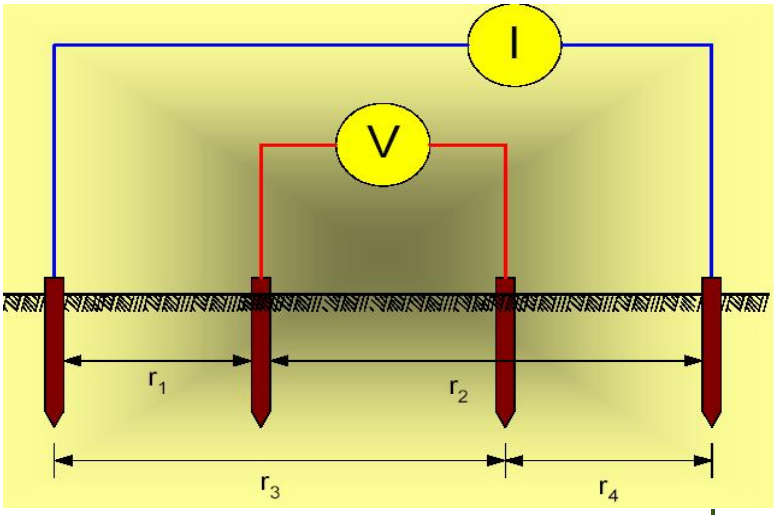
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está diseñado para técnicos de nivel superior, ingenieros electricistas, técnicos electromecánicos y electrotécnicos, así como inspectores de seguridad industrial y profesionales relacionados con el diseño, construcción y mantenimiento de plantas eólicas. También es ideal para personas con competencias en áreas afines que deseen profundizar en los aspectos técnicos y normativos de la puesta a tierra y protección contra rayos en instalaciones de generación eólica.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso ofrece una formación técnica especializada que te permitirá entender y resolver los desafíos únicos de la puesta a tierra y protección contra rayos en plantas eólicas. A través del contenido alineado con la norma IEEE 2760, adquirirás competencias prácticas para diseñar sistemas robustos y seguros, minimizando riesgos en entornos donde las condiciones ambientales y eléctricas son extremas. Además, este conocimiento te permitirá contribuir activamente a proyectos innovadores en energía renovable, posicionándote como un referente en un sector estratégico para el futuro energético global.

MEDICIÓN DE RESISTENCIA DE SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA Y RESISTIVIDAD DE SUELOS





OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo principal capacitar a los participantes en las técnicas y procedimientos necesarios para medir la resistencia de sistemas de puesta a tierra y la resistividad de suelos, conforme a los lineamientos establecidos en la norma IEEE 81 - IEEE Guide for Measuring Earth Resistivity, Ground Impedance, and Earth Surface Potentials of a Grounding System. Los participantes aprenderán a interpretar los resultados obtenidos de las mediciones y a aplicar los métodos adecuados para garantizar la seguridad, la confiabilidad y el cumplimiento normativo de los sistemas de puesta a tierra en diversas instalaciones eléctricas.

TEMARIO

- Introducción a la medición de resistencia de sistemas de puesta a tierra.
- Fundamentos de resistividad de suelos y su impacto en el diseño de sistemas de puesta a tierra.
- Métodos de medición según IEEE 81:
  - Método de caída de potencial.
  - Método de los cuatro electrodos.
  - Métodos alternativos y su aplicación.
- Interpretación de resultados y ajustes necesarios.
- Uso de equipos modernos para medición de resistencia y resistividad.
- Requerimientos normativos

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está diseñado para ingenieros eléctricos, técnicos especializados en sistemas de puesta a tierra, supervisores de mantenimiento, diseñadores de sistemas eléctricos, inspectores de seguridad y profesionales relacionados con la evaluación de instalaciones eléctricas.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso te proporcionará un conocimiento detallado y práctico sobre los métodos más efectivos para medir la resistencia de sistemas de puesta a tierra y la resistividad de suelos, conforme a los estándares de la norma IEEE 81. Aprenderás a manejar equipos modernos, interpretar datos y aplicar ajustes técnicos necesarios para optimizar la seguridad y eficiencia de los sistemas eléctricos. Con un enfoque en casos de estudio y ejercicios prácticos, este curso te permitirá desarrollar una comprensión sólida que será esencial para garantizar el cumplimiento normativo y mejorar la confiabilidad de tus proyectos eléctricos. Esta formación te diferenciará como un experto capaz de implementar soluciones precisas y eficaces en la industria.

PROTECCIÓN CONTRA RAYOS (APANTALLAMIENTO) EN SUBESTACIONES



OBJETIVOS

Al finalizar este curso, los participantes estarán en capacidad de:

- Comprender los fundamentos de la protección contra rayos en subestaciones eléctricas y la importancia de mitigar los efectos de descargas atmosféricas directas en sistemas críticos.
- Aplicar los métodos de protección descritos en la norma IEEE 998, incluyendo el uso de la esfera rodante y los ángulos de protección, para diseñar sistemas de apantallamiento eficaces.
- Evaluar y seleccionar ubicaciones óptimas para pararrayos, conductores de apantallamiento y otros dispositivos de protección, garantizando una cobertura adecuada en las zonas más vulnerables de la subestación.
- Identificar y analizar los factores de riesgo específicos de cada subestación, como la ubicación geográfica y características estructurales, para calcular la frecuencia de descargas y el nivel de protección necesario.
- Utilizar herramientas de modelado y simulación para validar el diseño del sistema de protección contra rayos y verificar su efectividad en la cobertura de áreas críticas.
- Desarrollar y aplicar planes de inspección y mantenimiento preventivo para estos sistemas.

TEMARIO

- Introducción a la protección contra rayos en S/E y aplicación de la norma IEEE 998
- Fundamentos de descargas atmosféricas y su impacto en sistemas eléctricos
- Métodos de protección
- Criterios de diseño para sistemas de apantallamiento
- Evaluación de riesgos de descargas y análisis de factores como ubicación, estructura y condiciones ambientales
- Selección y ubicación de dispositivos de protección: pararrayos y conductores de apantallamiento
- Herramientas de simulación y modelado para validación de diseños de protección contra rayos
- Inspección y mantenimiento de sistemas de protección contra rayos en subestaciones eléctricas
- Casos de estudio sobre fallos y éxitos en la protección contra rayos en instalaciones reales.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros eléctricos, técnicos de mantenimiento, supervisores de subestaciones, gerentes de proyectos y otros profesionales involucrados en el diseño, operación y mantenimiento de subestaciones eléctricas.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán habilidades especializadas para proteger subestaciones de manera efectiva contra impactos de rayos, reduciendo al mínimo los riesgos de fallos y asegurando la continuidad operativa. Con un enfoque en la norma IEEE 998, aprenderán a diseñar sistemas de protección personalizados que se integran eficazmente con el BIL (Basic Insulation Level) de los equipos y el CFO (Critical Flashover Voltage) de la subestación, optimizando la seguridad y resiliencia de la infraestructura eléctrica.

DISEÑO DE MALLAS DE PUESTA A TIERRA DE SUBESTACIONES – NIVEL AVANZADO

PROGRAMA DE FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS EN SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA



OBJETIVOS

Este curso avanzado, basado en la norma IEEE 80, tiene como objetivo proporcionar a ingenieros, técnicos y profesionales de mantenimiento un conocimiento exhaustivo del diseño de mallas de puesta a tierra en subestaciones eléctricas. Al finalizar, los participantes podrán:

- Comprender la importancia de la puesta a tierra en subestaciones y sus aplicaciones para la protección de instalaciones y personal.
- Diseñar sistemas de puesta a tierra seguros y efectivos basados en la normativa IEEE 80.
- Establecer límites de seguridad para proteger al personal, asegurando el cumplimiento de parámetros de seguridad establecidos.
- Utilizar métodos analíticos avanzados para el diseño y solución de problemas de puesta a tierra.
- Implementar prácticas seguras en la instalación y mantenimiento de sistemas de puesta a tierra en subestaciones.
- Analizar casos prácticos y ejemplos reales para aplicar los conceptos teóricos en situaciones de campo.
- Garantizar el cumplimiento normativo y documentar adecuadamente el diseño y mantenimiento de sistemas de puesta a tierra.

TEMARIO

- Introducción a la puesta a tierra en subestaciones
- Fundamentos de puesta a tierra
- Normativas y estándares aplicables
- Límites de seguridad y protección del personal
- Diseño avanzado de sistemas de puesta a tierra
- Métodos analíticos y solución de problemas
- Consideraciones específicas en el diseño de mallas
- Prácticas seguras en instalación y mantenimiento
- Casos de estudio y ejemplos reales
- Cumplimiento normativo y documentación
- Casos de estudio y ejemplos prácticos.

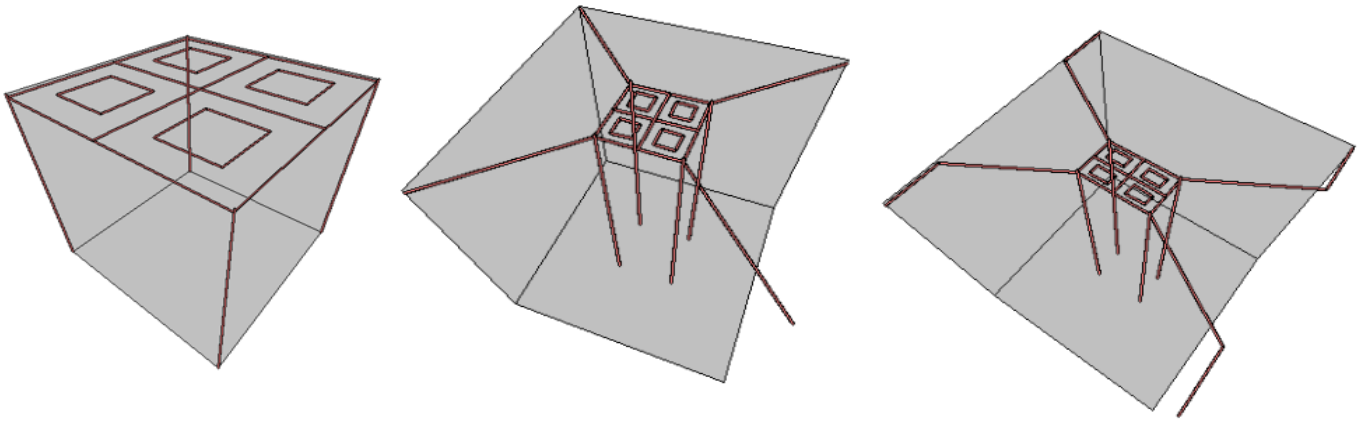
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a gerentes de proyectos, supervisores, líderes, técnicos y profesionales en ingeniería eléctrica, electrotecnia y seguridad industrial, así como a otros interesados en la gestión de proyectos de subestaciones.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso te convierte en un experto en el diseño de mallas de puesta a tierra, crucial para la seguridad en subestaciones eléctricas. Aquí aprenderás a aplicar la norma IEEE 80 para crear sistemas de protección avanzados que no solo salvaguardan el equipo, sino que también aseguran la integridad del personal. Con métodos analíticos y casos prácticos, desarrollarás soluciones personalizadas y sólidas que refuerzan la estabilidad de las operaciones eléctricas.

DISEÑO AVANZADO DE PUESTA A TIERRA EN LÍNEAS DE TRANSMISIÓN



PROGRAMA DE FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS EN SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA

OBJETIVOS

Este curso avanzado está diseñado específicamente para que los participantes desarrollen competencias especializadas en el diseño y evaluación de sistemas de puesta a tierra para líneas de transmisión, abordando tanto los fundamentos técnicos como las aplicaciones prácticas en condiciones complejas. Al finalizar el curso, los participantes estarán preparados para:

- Dominar el diseño de sistemas de puesta a tierra que maximizan la seguridad y eficiencia en sistemas de alta tensión de transmisión.
- Evaluar la resistividad del suelo y seleccionar los mejores electrodos y configuraciones de puesta a tierra según el entorno y el tipo de terreno en aplicaciones de transmisión.
- Aplicar técnicas avanzadas de simulación y modelado para analizar el rendimiento de los sistemas de puesta a tierra en líneas de transmisión ante fenómenos atmosféricos y transitorios.
- Identificar y mitigar los riesgos de backflashover, optimizando los diseños de protección contra rayos y fallos específicos de infraestructuras de transmisión.

TEMARIO

- Introducción a la normativa y estándares internacionales para la puesta a tierra en sistemas de transmisión.
- Evaluación de tipos de electrodos y criterios de selección en sistemas de alta tensión de transmisión.
- Métodos de análisis y medición de resistividad del suelo en proyectos de transmisión.
- Estrategias de diseño en suelos de alta resistividad para líneas de transmisión.
- Cálculo de resistencia de puesta a tierra en configuraciones complejas de transmisión.
- Diseño y disposición de sistemas de contrapeso y mallas de puesta a tierra.
- Análisis y prevención de backflashover en líneas de transmisión.
- Uso y ubicación de pararrayos y aisladores de alta capacidad para protección en sistemas de transmisión.
- Simulación de transitorios en sistemas de PAT.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros, técnicos y consultores en el sector de transmisión eléctrica que desean profundizar en el diseño avanzado de sistemas de puesta a tierra. Se recomienda experiencia en fundamentos de protección eléctrica y puesta a tierra.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Desata tu potencial en PAT para transmisión. Domina técnicas avanzadas para diseñar sistemas confiables que resisten condiciones extremas y minimizan riesgos de fallos en líneas de transmisión. Adquiere experiencia práctica con simulaciones de última tecnología, aplicando tus conocimientos para reducir riesgos de “backflashover” y proteger tus proyectos. Este curso eleva tu perfil profesional y te convierte en un experto en soluciones de transmisión de alto nivel.

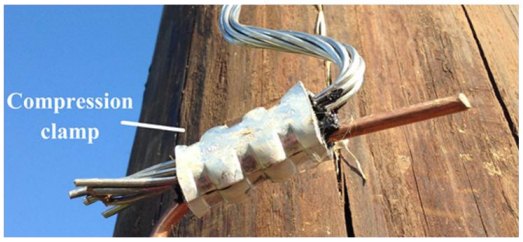
PUESTA A TIERRA DE LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN













OBJETIVOS

Este curso está diseñado para proporcionar a los participantes un conocimiento integral sobre los sistemas de puesta a tierra en líneas aéreas de distribución. Al finalizar el curso, los participantes podrán:

- Comprender los principios y objetivos de los sistemas de puesta a tierra en líneas de distribución.
- Diseñar sistemas de puesta a tierra efectivos que protejan equipos y garanticen la seguridad en infraestructuras de distribución.
- Realizar cálculos y mediciones de resistencia para evaluar la efectividad de los sistemas de puesta a tierra, cumpliendo con las normativas vigentes.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros eléctricos, técnicos de mantenimiento, supervisores de instalaciones eléctricas y otros profesionales que trabajen en la operación y seguridad de redes de distribución. También es adecuado para aquellos interesados en la protección y puesta a tierra en infraestructuras de distribución.

TEMARIO

- Introducción a la puesta a tierra en líneas aéreas de distribución
- Principios de protección y objetivos de la puesta a tierra
- Normativas y estándares aplicables a sistemas de puesta a tierra
- Componentes de un sistema de puesta a tierra:
  - Electrodos de puesta a tierra
  - Conexiones y conductores
  - Accesorios de protección
- Cálculo de resistencia en sistemas de puesta a tierra para distribución
- Configuración y disposición de electrodos y conductores en sistemas de puesta a tierra
- Mediciones del sistema de puesta a tierra:
  - Técnicas de medición de resistencia
  - Métodos para evaluar la efectividad de la puesta a tierra
  - Interpretación de resultados y criterios de cumplimiento

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Optimiza la seguridad y eficiencia de tus sistemas de distribución. Este curso proporciona los conocimientos necesarios para diseñar, evaluar y medir la efectividad de los sistemas de puesta a tierra en líneas aéreas de distribución. Aprende a realizar cálculos y mediciones de resistencia precisos, aplicando normativas y criterios de seguridad para asegurar una operación confiable y segura.

PUESTA A TIERRA DE REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN



PROGRAMA DE FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS EN SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA

OBJETIVOS

Este curso está diseñado para capacitar a los participantes en los principios y prácticas de diseño e instalación de sistemas de puesta a tierra en redes subterráneas de distribución. Al finalizar, los participantes estarán capacitados para:

- Comprender los fundamentos de la puesta a tierra y su importancia en la seguridad y operación de redes subterráneas.
- Diseñar e implementar sistemas de puesta a tierra efectivos que cumplan con los estándares de seguridad y eficiencia.
- Realizar cálculos de resistencia y seleccionar componentes de puesta a tierra adecuados para diferentes condiciones subterráneas.

TEMARIO

- Introducción a la puesta a tierra en redes subterráneas de distribución
- Principios y objetivos de los sistemas de puesta a tierra
- Normativas y estándares aplicables a la puesta a tierra en redes subterráneas
- Componentes de un sistema de puesta a tierra:
  - Electrodos y tipos de materiales
  - Conexiones, conductores y técnicas de instalación
- Cálculo de resistencia y su aplicación en sistemas subterráneos
- Técnicas de medición y evaluación de la efectividad de la puesta a tierra

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros eléctricos, técnicos de mantenimiento, supervisores de instalaciones de distribución, y profesionales responsables de la operación y seguridad de redes subterráneas de distribución.

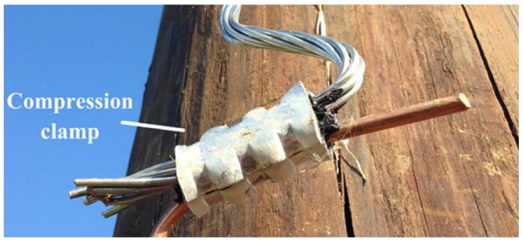
BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Optimiza la seguridad y el rendimiento de tus redes subterráneas de distribución. Este curso te proporciona conocimientos técnicos y herramientas para diseñar e implementar sistemas de puesta a tierra confiables, asegurando la protección de equipos y personal. Aprende a realizar cálculos de resistencia y aplicar las normativas para garantizar la seguridad y eficiencia de las redes subterráneas.

PUESTA A TIERRA DE LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN









OBJETIVOS

Este curso está diseñado para proporcionar a los participantes un conocimiento integral sobre los sistemas de puesta a tierra en líneas aéreas de distribución. Al finalizar el curso, los participantes podrán:

- Comprender los principios y objetivos de los sistemas de puesta a tierra en líneas de distribución.
- Diseñar sistemas de puesta a tierra efectivos que protejan equipos y garanticen la seguridad en infraestructuras de distribución.
- Realizar cálculos y mediciones de resistencia para evaluar la efectividad de los sistemas de puesta a tierra, cumpliendo con las normativas vigentes.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros eléctricos, técnicos de mantenimiento, supervisores de instalaciones eléctricas y otros profesionales que trabajen en la operación y seguridad de redes de distribución. También es adecuado para aquellos interesados en la protección y puesta a tierra en infraestructuras de distribución.

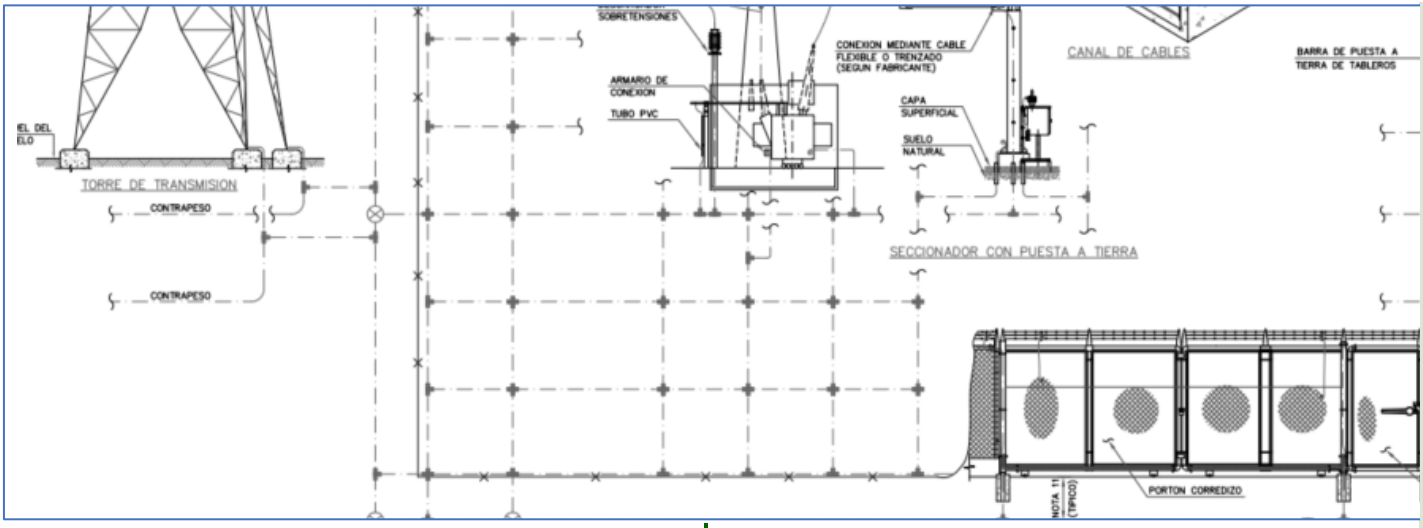
TEMARIO

- Introducción a la puesta a tierra en líneas aéreas de distribución
- Principios de protección y objetivos de la puesta a tierra
- Normativas y estándares aplicables a sistemas de puesta a tierra
- Componentes de un sistema de puesta a tierra:
  - Electrodos de puesta a tierra
  - Conexiones y conductores
  - Accesorios de protección
- Cálculo de resistencia en sistemas de puesta a tierra para distribución
- Configuración y disposición de electrodos y conductores en sistemas de puesta a tierra
- Mediciones del sistema de puesta a tierra:
  - Técnicas de medición de resistencia
  - Métodos para evaluar la efectividad de la puesta a tierra
  - Interpretación de resultados y criterios de cumplimiento

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Optimiza la seguridad y eficiencia de tus sistemas de distribución. Este curso proporciona los conocimientos necesarios para diseñar, evaluar y medir la efectividad de los sistemas de puesta a tierra en líneas aéreas de distribución. Aprende a realizar cálculos y mediciones de resistencia precisos, aplicando normativas y criterios de seguridad para asegurar una operación confiable y segura.

ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE PUESTA A TIERRA



OBJETIVOS

Este curso pretende generar competencias de diseño eléctrico por ingeniería inversa, es decir, nos enfocado en planos ya realizados y en la medida que hacemos lectura e interpretación d ellos mismos, generamos habilidades y destrezas para desarrollarlo a futuro.

Este curso tiene como meta dotar a los participantes con conocimientos especializados en la creación y comprensión de planos eléctricos avanzados, centrándonos particularmente en los sistemas de puesta a tierra. Al término del curso, los participantes serán capaces de no solo entender los planos eléctricos más complejos, sino también diseñar sistemas de puesta a tierra seguros y eficientes para subestaciones y entornos industriales. A través de este aprendizaje práctico y teórico, aspiramos a formar profesionales altamente competentes que puedan contribuir de manera significativa a la seguridad y confiabilidad de los sistemas eléctrico en la ingeniería de puestas a tierra.

TEMARIO

- Sistemas de Puesta a Tierra
- Principios fundamentales de los sistemas de puesta a tierra en subestaciones y entornos industriales.
- Diseño y elaboración de planos específicos para sistemas de puesta a tierra.
- Planos de planta y detalles de instalación
- Correlación de planos y cómputo de materiales
- Normativas y Estándares de Seguridad:
- Cumplimiento de normativas locales e internacionales en sistemas de puesta a tierra.
- Implementación de medidas de seguridad en subestaciones y entornos industriales.
- Ejercicios prácticos para crear planos eléctricos con enfoque en sistemas de puesta a tierra.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

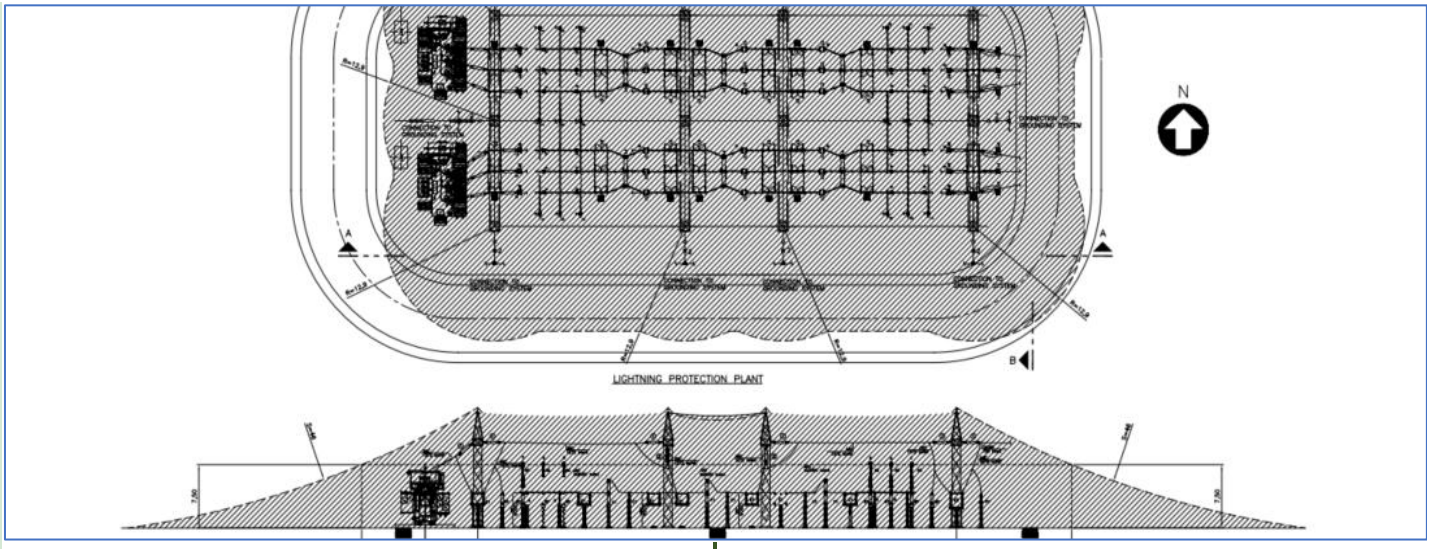
Este curso especializado está dirigido a Profesionales Técnicos y Técnicos de Nivel Superior, electrotécnicos y Técnicos Electromecánicos, Ingenieros Electricistas.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso te brindará las herramientas necesarias para elaborar e interpretar planos de sistemas de puesta a tierra en proyectos eléctricos de alta complejidad. Aprenderás a identificar los componentes esenciales y su correcta representación gráfica, garantizando que tus proyectos cumplan con las normativas técnicas y sean fácilmente comprensibles por todos los involucrados.

PROGRAMA DE FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS EN SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA

ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA RAYOS



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los profesionales en el diseño, lectura e interpretación de planos eléctricos específicos para sistemas de protección contra rayos, asegurando su implementación efectiva y conforme a los estándares internacionales. Los participantes desarrollarán competencias avanzadas en la elaboración y análisis de planos, diseño de sistemas de protección contra rayos, y en la realización de inspecciones técnicas para garantizar la seguridad de edificaciones y equipos frente a descargas atmosféricas. Al finalizar el curso, los asistentes estarán preparados para enfrentar los desafíos asociados a la protección contra rayos en diversos entornos.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está diseñado para técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas y otros profesionales involucrados en el diseño, instalación y mantenimiento de sistemas de protección contra rayos.

TEMARIO

- **Fundamentos de Protección Contra Rayos:**
  - Principios y teorías fundamentales.
  - Normativas y estándares internacionales aplicables.
- **Diseño y Elaboración de Planos para Protección Contra Rayos:**
  - Planos de planta y detalles técnicos de instalación.
  - Correlación de planos eléctricos y cómputo de materiales.
  - Interpretación avanzada de planos específicos para sistemas de protección contra rayos.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Optimiza la seguridad y eficiencia de tus sistemas de distribución. Este curso proporciona los conocimientos necesarios para diseñar, evaluar y medir la efectividad de los sistemas de puesta a tierra en líneas aéreas de distribución. Aprende a realizar cálculos y mediciones de resistencia precisos, aplicando normativas y criterios de seguridad para asegurar una operación confiable y segura.

2027

INSPECTORES ELÉCTRICOS

KAIZEN

negocios@kaizengrp.com

www.kaizengrp.com











INTRODUCCIÓN AL PROGRAMA DE INSPECTORES ELÉCTRICOS

En el ámbito eléctrico, la seguridad, confiabilidad y cumplimiento normativo comienzan con una inspección efectiva y profesional. Los inspectores eléctricos desempeñan un papel crucial en la evaluación de instalaciones, asegurando que cumplan con las normativas vigentes, operen de manera segura y garanticen la continuidad de los servicios eléctricos en una variedad de entornos: residenciales, comerciales, industriales y en áreas de alto riesgo.

El **Programa de Inspectores Eléctricos** de KAIZEN está diseñado para formar a los profesionales en las habilidades técnicas y normativas necesarias para realizar inspecciones eléctricas de alta calidad. Desde instalaciones residenciales hasta complejas áreas industriales, este programa abarca las competencias fundamentales y avanzadas para evaluar, identificar riesgos, y emitir recomendaciones técnicas fundamentadas. Además, se incluyen cursos especializados en áreas peligrosas, redacción de informes técnicos y manejo de planos eléctricos, esenciales para cualquier inspector de élite.

Con un enfoque práctico y basado en las normas internacionales más recientes, este programa prepara a los participantes para enfrentar los desafíos modernos del sector eléctrico. Los asistentes aprenderán a clasificar áreas peligrosas, inspeccionar motores eléctricos en atmósferas explosivas y garantizar que las instalaciones cumplan con estándares de seguridad y eficiencia.

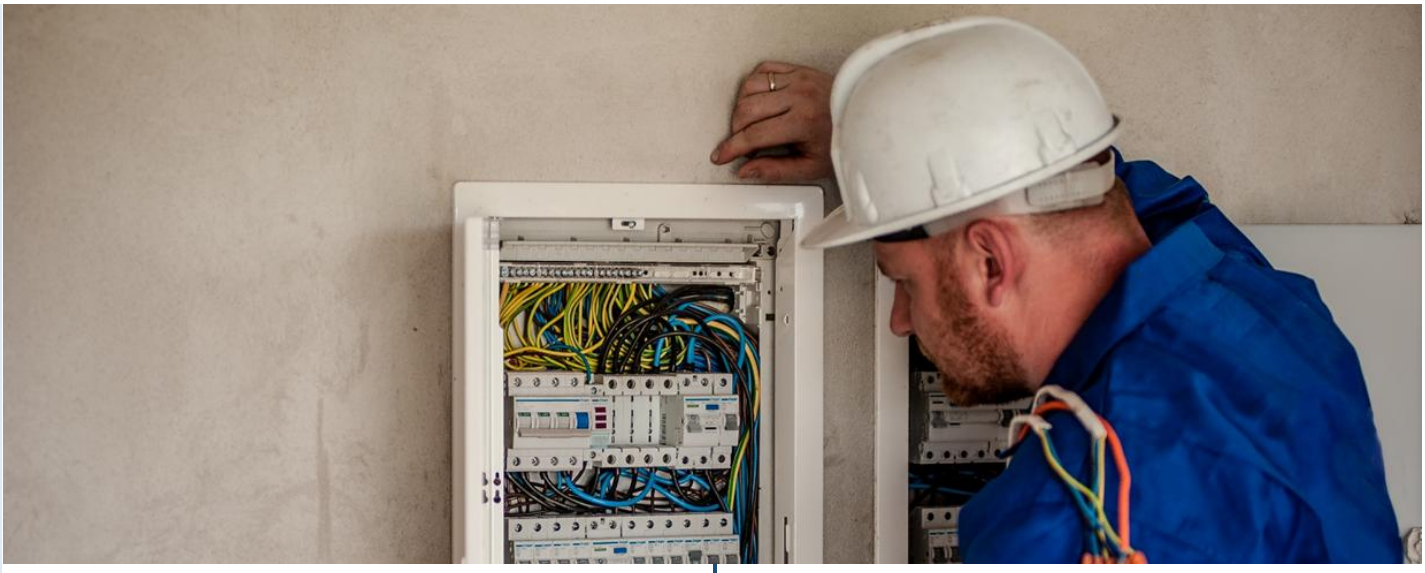
En un mercado donde la demanda de inspectores eléctricos capacitados sigue creciendo, este programa te permitirá destacar como un profesional confiable, técnico y preparado para afrontar los retos más exigentes. La actualización y especialización son indispensables para asegurar la seguridad y calidad en las instalaciones eléctricas, y este programa es el paso que necesitas para llevar tu carrera al siguiente nivel.

La seguridad no espera. Conviértete en el profesional que las empresas buscan para garantizar la excelencia en inspecciones eléctricas. ¡Este es el momento de especializarte y destacar en el sector eléctrico!

INSPECCIONES ELÉCTRICAS

INSPECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES Y COMERCIALES 108
INSPECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS INDUSTRIALES 109
INSPECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN EMPRESAS DEL SERVICIO ELÉCTRICO 110
CLASIFICACIÓN DE ÁREAS PELIGROSAS Y GESTIÓN DE ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS 111
INSTALACIONES ELÉCTRICAS SEGURAS EN ÁREAS PELIGROSAS 112
INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE MOTORES ELÉCTRICOS EX EN ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS 113
REDACCIÓN DE INFORMES TÉCNICOS 114
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: CLASIFICACIÓN DE ÁREAS PELIGROSAS 115

INSPECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES Y COMERCIALES



OBJETIVOS

El curso tiene como objetivo principal capacitar a los participantes en la correcta inspección de instalaciones eléctricas residenciales y comerciales, asegurando que estas cumplan con los más altos estándares de seguridad y funcionamiento. A través del conocimiento de normativas específicas, los participantes adquirirán las habilidades necesarias para identificar riesgos eléctricos, evaluar componentes críticos y garantizar la seguridad de las personas, la integridad de los equipos y la continuidad del servicio. Este curso promueve la comprensión técnica y normativa, integrando conceptos clave para realizar inspecciones eficientes y confiables en el entorno laboral.

TEMARIO

- Principios de seguridad y evaluación de espacios de trabajo.
- Análisis de riesgos y equipos de protección.
- Inspección de conductores, canalizaciones y sistemas de puesta a tierra.
- Verificación de sistemas de protección contra rayos.
- Procedimientos prácticos de inspección eléctrica.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está diseñado para profesionales técnicos, técnicos de nivel superior, electrotécnicos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas e inspectores de seguridad industrial que desean especializarse en la inspección de instalaciones eléctricas residenciales y comerciales.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Al participar en este curso, obtendrás una formación integral que te permitirá evaluar la seguridad y el desempeño de instalaciones eléctricas residenciales y comerciales con precisión y confianza. Aprenderás a aplicar normativas actualizadas para garantizar el cumplimiento legal, minimizar riesgos y asegurar un servicio eléctrico confiable. Este conocimiento no solo fortalecerá tu capacidad para detectar y resolver problemas, sino que también te posicionará como un profesional altamente calificado en un área de creciente demanda. Además, las herramientas prácticas y técnicas adquiridas te permitirán elaborar informes detallados que respalden decisiones críticas en proyectos eléctricos.

INSPECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS INDUSTRIALES



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo principal capacitar a los participantes en la inspección efectiva de instalaciones eléctricas industriales, garantizando la seguridad de las personas, la integridad de los equipos y la continuidad operativa. A través del conocimiento de normativas clave como el NEC (NFPA 70) y la comprensión de los requerimientos técnicos, los participantes adquirirán habilidades prácticas para identificar riesgos, evaluar condiciones y aplicar las mejores prácticas de inspección en entornos industriales. Además, el curso fomenta un enfoque técnico y normativo que permite enmarcar las inspecciones dentro de altos estándares de seguridad y funcionalidad.

TEMARIO

- Inspección de subestaciones eléctricas industriales.
- Evaluación de instalaciones en áreas clasificadas peligrosas.
- Verificación de sistemas generales y especiales según el NEC (NFPA 70).
- Revisión de sistemas de protección catódica.
- Procedimientos para inspecciones integrales en entornos industriales.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está diseñado para técnicos de nivel superior, ingenieros electricistas, técnicos electromecánicos y electrotécnicos, así como inspectores de seguridad industrial que buscan especializarse en la inspección de instalaciones eléctricas industriales. También es adecuado para profesionales de disciplinas afines que deseen adquirir competencias avanzadas para garantizar la seguridad y eficiencia de instalaciones críticas.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso ofrece una formación especializada que te permitirá dominar la inspección de instalaciones eléctricas industriales con un enfoque técnico y normativo. Aprenderás a identificar y resolver problemas eléctricos en subestaciones, áreas clasificadas y sistemas industriales, aplicando las mejores prácticas alineadas con el NEC (NFPA 70). Este conocimiento fortalecerá tu perfil profesional, preparándote para enfrentar los retos de instalaciones eléctricas complejas en un entorno industrial exigente. Además, desarrollarás habilidades para generar informes técnicos precisos y confiables, asegurando la confianza de clientes y equipos de trabajo en tus capacidades como inspector especializado.

INSPECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN EMPRESAS DEL SERVICIO ELÉCTRICO



OBJETIVOS

Este curso tiene como propósito formar inspectores eléctricos altamente capacitados para evaluar y garantizar el correcto funcionamiento de instalaciones en empresas del servicio eléctrico. Los participantes aprenderán a realizar inspecciones efectivas en subestaciones, líneas aéreas y subterráneas, aplicando normativas específicas y criterios técnicos para minimizar riesgos, proteger la infraestructura y asegurar la continuidad del servicio. Este curso fomenta una comprensión profunda de las condiciones operativas y de seguridad, preparando a los participantes para abordar las particularidades de las instalaciones eléctricas en el sector de distribución y transmisión.

TEMARIO

- Introducción a la inspección de instalaciones de servicio eléctrico.
- Evaluación de subestaciones eléctricas.
- Inspección de líneas aéreas de transmisión y distribución.
- Verificación de líneas subterráneas y sus componentes.
- Formatos de inspección y análisis de histogramas.

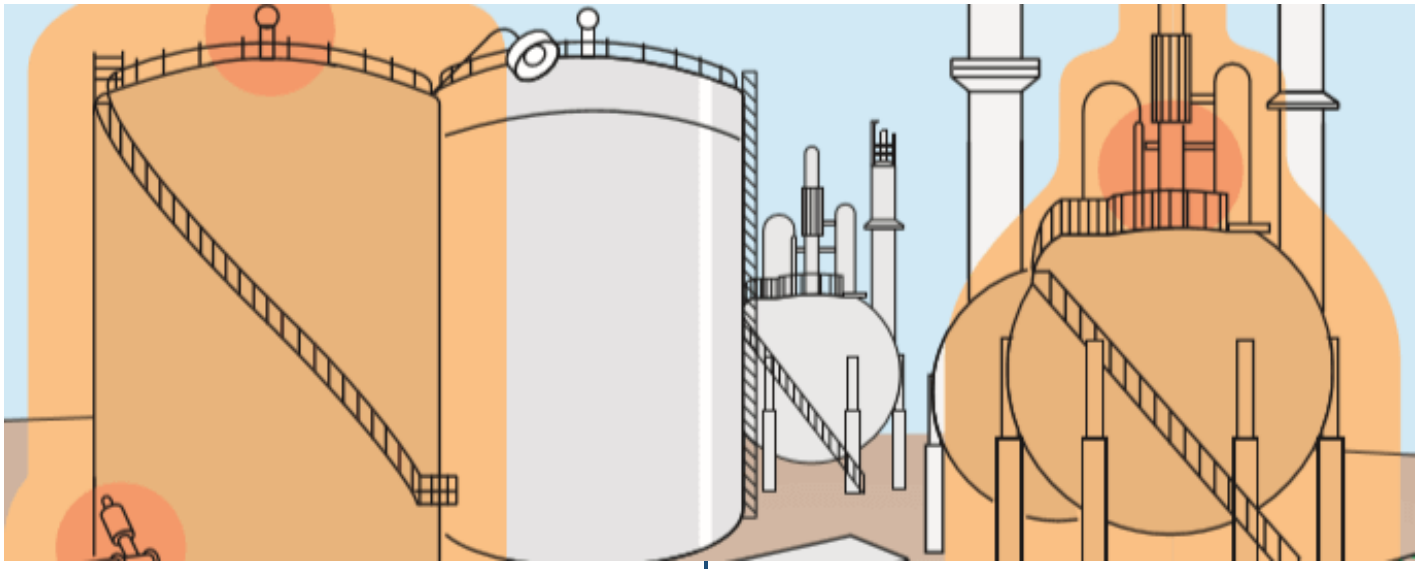
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a técnicos de nivel superior, ingenieros electricistas, técnicos electromecánicos y electrotécnicos, así como inspectores de seguridad industrial y profesionales de empresas del sector eléctrico. También es ideal para personas con competencias afines que deseen adquirir habilidades avanzadas en la inspección de instalaciones de transmisión y distribución eléctrica.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso te prepara para realizar inspecciones precisas y eficientes en instalaciones críticas de empresas del servicio eléctrico, como subestaciones, líneas aéreas y sistemas subterráneos. Aprenderás a aplicar normativas especializadas y procedimientos de inspección para garantizar la seguridad y la continuidad del servicio eléctrico en entornos de alta exigencia. Este conocimiento no solo te permitirá identificar riesgos y optimizar el desempeño de las instalaciones, sino que también te posicionará como un inspector confiable y altamente capacitado, capaz de generar valor en proyectos estratégicos del sector eléctrico.

CLASIFICACIÓN DE ÁREAS PELIGROSAS Y GESTIÓN DE ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS



PROGRAMA DE FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS EN INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO ELÉCTRICO

OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en la identificación y clasificación adecuada de áreas peligrosas donde exista riesgo de formación de atmósferas explosivas. Los participantes aprenderán a aplicar las filosofías estandarizadas y normativas asociadas, entendiendo que una correcta clasificación es esencial como paso previo al diseño y construcción de instalaciones eléctricas seguras. A través de este curso, se desarrollará una comprensión profunda de los factores de riesgo involucrados y se proporcionarán herramientas para garantizar la protección de las personas, los equipos y el entorno.

TEMARIO

- Introducción a la teoría básica del fuego y sus implicaciones en áreas peligrosas.
- Fundamentos de clasificación de áreas peligrosas.
- Normativas asociadas y su aplicación práctica.
- Clasificación de atmósferas explosivas por líquidos, vapores, sólidos y fibras combustibles.
- Elaboración de planos de plante y detalles de zonas peligrosas

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está diseñado para técnicos de nivel superior, ingenieros electricistas, técnicos electromecánicos y electrotécnicos, así como inspectores de seguridad industrial y otros profesionales interesados en adquirir conocimientos específicos en la clasificación de áreas peligrosas. También es adecuado para personas con competencias afines que deseen especializarse en este tema crítico para la seguridad industrial.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Participar en este curso te permitirá adquirir una visión integral sobre la gestión de riesgos en atmósferas explosivas, aprendiendo a identificar y clasificar áreas peligrosas de acuerdo con normativas internacionales. Esta formación no solo te preparará para tomar decisiones informadas y seguras en proyectos eléctricos e industriales, sino que también fortalecerá tus capacidades técnicas para implementar soluciones que garanticen la seguridad y la confiabilidad en instalaciones de alto riesgo. Al finalizar, estarás en una posición estratégica para aportar valor en proyectos complejos, consolidándote como un experto en el manejo de áreas peligrosas.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS SEGURAS EN ÁREAS PELIGROSAS



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo proporcionar a los participantes los conocimientos y habilidades necesarios para el diseño y la implementación de instalaciones eléctricas seguras en áreas peligrosas donde puedan formarse atmósferas inflamables o explosivas. A lo largo del curso, los participantes comprenderán los conceptos básicos asociados a estas instalaciones, aprenderán a interpretar las normativas y códigos relevantes, y estarán en capacidad de diseñar sistemas eléctricos en áreas clasificadas cumpliendo con los estándares de seguridad más exigentes. Este enfoque asegura la protección de personas, equipos y el entorno en condiciones críticas.

TEMARIO

- Introducción a los conceptos básicos de clasificación de áreas peligrosas.
- Fundamentos de seguridad en instalaciones eléctricas para atmósferas explosivas.
- Normativas aplicables y su interpretación técnica.
- Especificación e instalación de equipos, conduletas, sellos y accesorios para áreas clasificadas.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a técnicos de nivel superior, ingenieros electricistas, técnicos electromecánicos y electrotécnicos, así como inspectores de seguridad industrial interesados en especializarse en el diseño y la evaluación de instalaciones eléctricas en áreas clasificadas. También es adecuado para personas idóneas y profesionales de disciplinas relacionadas con la gestión de instalaciones en entornos peligrosos.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso te capacitará para enfrentar los desafíos técnicos de diseñar y gestionar instalaciones eléctricas en áreas peligrosas, garantizando la seguridad y el cumplimiento normativo. Aprenderás a interpretar y aplicar normativas internacionales, seleccionando los equipos y accesorios más adecuados para minimizar riesgos en entornos críticos. Además, desarrollarás competencias técnicas avanzadas que te posicionarán como un experto confiable en proyectos eléctricos de alto riesgo, lo que incrementará tu valor profesional en industrias como la petroquímica, farmacéutica y manufacturera.

INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE MOTORES ELÉCTRICOS EX EN ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS



OBJETIVOS

El objetivo de este curso es capacitar a los participantes en la implementación de estrategias efectivas para la inspección y el mantenimiento de motores eléctricos diseñados para operar en atmósferas explosivas. Los asistentes aprenderán a interpretar la documentación técnica proporcionada por los fabricantes y a desarrollar actividades de mantenimiento predictivo y preventivo que minimicen los riesgos de ignición en ambientes con gases inflamables o polvo combustible. Además, el curso enfatiza la identificación de los elementos constitutivos de los motores "Ex" y las mejores prácticas para garantizar su operación segura y eficiente.

TEMARIO

- Identificación de elementos clave en motores "Ex".
- Técnicas de medición y evaluación periódica.
- Verificación de protecciones eléctricas y térmicas.
- Evaluación de fijación, soporte y aislamiento mecánico.
- Estrategias de inspección desde la perspectiva de instalación y operación.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está diseñado para técnicos de nivel superior, ingenieros electricistas, técnicos electromecánicos y electrotécnicos, así como inspectores de seguridad industrial que trabajen en la instalación, operación o mantenimiento de motores eléctricos en atmósferas explosivas. También está orientado a profesionales de disciplinas relacionadas interesados en mejorar su conocimiento en la seguridad y el rendimiento de equipos eléctricos "Ex".

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso te permitirá adquirir las habilidades necesarias para inspeccionar, mantener y operar motores eléctricos "Ex" en atmósferas explosivas de manera segura y eficiente. Aprenderás a identificar posibles riesgos y a implementar estrategias preventivas basadas en las mejores prácticas y normativas aplicables. Con un enfoque en la documentación técnica del fabricante y la evaluación precisa de los componentes operativos, estarás preparado para prevenir fallas que puedan comprometer la seguridad del entorno. Esta formación te posicionará como un experto en motores "Ex", incrementando tu capacidad para aportar valor en industrias de alta exigencia como la petroquímica, la minera y la farmacéutica.

REDACCIÓN DE INFORMES TÉCNICOS



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo principal capacitar a los participantes en la elaboración de informes técnicos claros, precisos y efectivos. A través de un enfoque práctico, los asistentes aprenderán a aplicar reglas de ortografía y gramática, estructurar documentos técnicos con coherencia y profesionalismo, y adoptar un estilo de redacción adaptado a diferentes contextos técnicos. Al finalizar, los participantes estarán en capacidad de planificar, redactar y presentar informes técnicos que cumplan con altos estándares de calidad y que sean útiles para la toma de decisiones en el ámbito técnico e industrial.

TEMARIO

- Ortografía y gramática: Revisión de fundamentos esenciales para textos técnicos.
- El informe técnico: Definición, contexto y propósito.
- Redacción y estilo: Adaptación de un lenguaje técnico claro y efectivo.
- Planificación: Estrategias para organizar ideas y estructurar informes.
- Elaboración: Desarrollo práctico de un informe técnico completo.

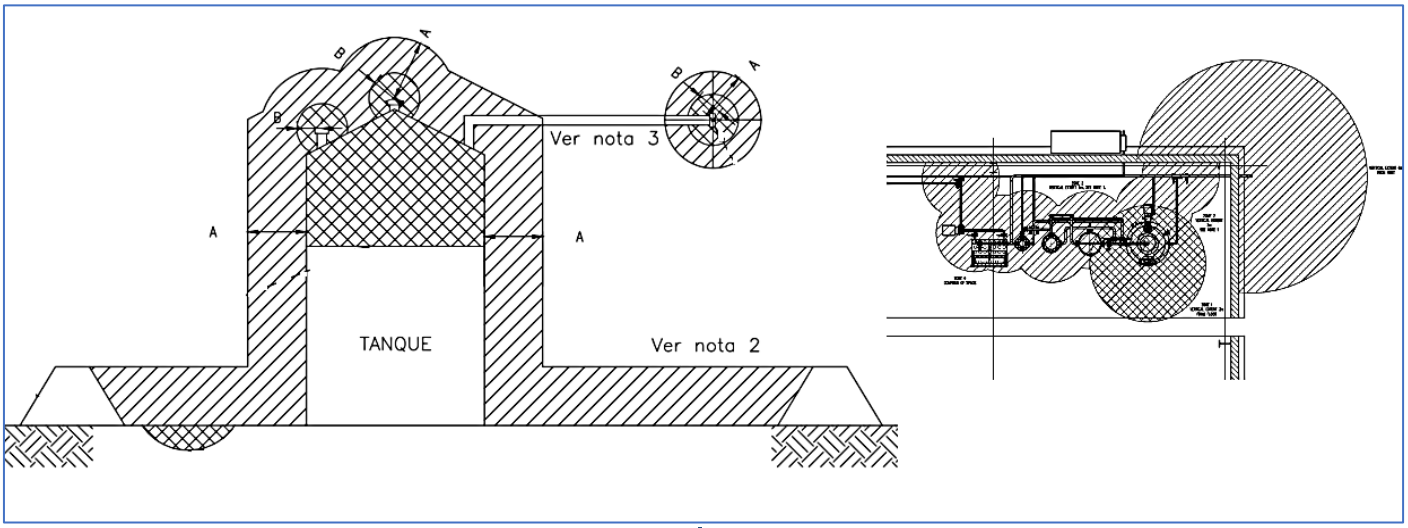
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros, técnicos, supervisores y profesionales que deseen mejorar sus habilidades de redacción para la elaboración de informes técnicos. También es adecuado para estudiantes y profesionales de diversas áreas que busquen optimizar sus competencias en comunicación técnica y generar documentos que sean claros y funcionales para su público objetivo.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Participar en este curso te permitirá dominar la redacción de informes técnicos con un estilo profesional y preciso, lo que mejorará significativamente tu capacidad para comunicar datos, hallazgos y análisis en tu ámbito laboral. Aprenderás a aplicar reglas claras de gramática y estilo, a estructurar documentos complejos de manera organizada y a adaptar tu redacción a las necesidades específicas de tu público técnico. Este conocimiento te brindará una ventaja competitiva, posicionándote como un profesional capaz de generar documentos de alto impacto que respalden la toma de decisiones y contribuyan al éxito de tus proyectos.

ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: CLASIFICACIÓN DE ÁREAS PELIGROSAS



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en la interpretación y diseño de planos eléctricos enfocados en la clasificación de áreas peligrosas, abordando los riesgos asociados con gases, vapores o partículas inflamables. Los asistentes aprenderán a analizar diagramas de clasificación, comprender estándares internacionales como IEC, NFPA y API, y aplicar estos conocimientos para garantizar instalaciones seguras y conformes a normativas. Este curso combina fundamentos científicos e ingenieriles, ofreciendo una formación integral incluso para quienes se inician en esta área especializada.

TEMARIO

- Principios Fundamentales de Clasificación de Áreas Peligrosas:
  - Introducción a los riesgos de incendio y explosión en áreas peligrosas
  - Principios científicos detrás de la clasificación de áreas peligrosas
- Interpretación de Diagramas de Clasificación de Áreas:
  - Análisis detallado de dibujos y diagramas de clasificación
  - Identificación y evaluación de áreas peligrosas en planos eléctricos
- Normativas y Estándares Internacionales:
  - IEC, NFPA y API

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas y otros profesionales interesados en la seguridad eléctrica en áreas peligrosas y la interpretación de planos eléctricos asociados.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán habilidades prácticas y conocimientos técnicos para interpretar diagramas de clasificación de áreas peligrosas y aplicar normativas internacionales en la instalación de equipos eléctricos y electrónicos. Este curso fomenta la seguridad en entornos críticos, fortaleciendo la capacidad de los asistentes para abordar desafíos técnicos con precisión, cumpliendo con altos estándares de seguridad y eficiencia operativa.

2027

PROTECCIONES ELÉCTRICAS

KAIZEN

negocios@kaizengrp.com
www.kaizengrp.com











INTRODUCCIÓN AL PROGRAMA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS

En el mundo de los sistemas eléctricos, las protecciones son la primera línea de defensa contra fallas que pueden comprometer la seguridad, la operatividad y la vida útil de los equipos. Una estrategia de protección eléctrica bien diseñada y mantenida no solo garantiza la continuidad del servicio, sino que también reduce los riesgos operativos y los costos asociados a interrupciones o daños.

El **Programa de Protecciones Eléctricas** de KAIZEN está diseñado para equipar a los profesionales con el conocimiento técnico y las competencias prácticas necesarias para diseñar, implementar y mantener sistemas de protección eléctrica en todos los niveles de tensión. Desde la protección en baja tensión hasta sistemas avanzados para generadores y líneas de transmisión, este programa aborda las necesidades clave de los sectores industrial, de distribución y de transmisión.

Cada curso en este programa ofrece una inmersión profunda en aspectos críticos como el análisis de fallas, la protección de motores y bancos de capacitores, y la interpretación de planos eléctricos complejos. Los participantes aprenderán a aplicar normativas internacionales y herramientas modernas para evaluar riesgos y optimizar la confiabilidad de los sistemas eléctricos.

Con un enfoque práctico y casos de estudio relevantes, este programa está diseñado para que los profesionales no solo desarrollen habilidades técnicas avanzadas, sino que también se conviertan en referentes en el diseño y mantenimiento de sistemas de protección eléctrica. La actualización constante es indispensable en un sector donde las demandas de confiabilidad y seguridad crecen exponencialmente.

No dejes que tu carrera se quede atrás. Este programa es la clave para destacarte en el competitivo mundo de la ingeniería eléctrica y proteger los activos críticos de las organizaciones. **La confiabilidad y la seguridad comienzan contigo**. ¡Inscríbete ahora y lidera el cambio en el sector eléctrico!

PROTECCIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN 118
PROTECCIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS EN BAJA Y MEDIA TENSIÓN 119
PROTECCIÓN DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN E INDUSTRIALES DE POTENCIA ELÉCTRICA 120
PROTECCIÓN DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN 121
ANÁLISIS DE FALLAS Y PROTECCIÓN DE GENERADORES 122
PROTECCIÓN DE BANCOS DE CAPACITADORES EN ALTA, MEDIA Y BAJA TENSIÓN 123
PROTECCIÓN DE MOTORES EN CORRIENTE ALTERNA 124
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: UNIFILARES, TRIFILARES Y ESQUEMÁTICOS DE CONTROL 125

PROTECCIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo proporcionar a los participantes una sólida comprensión sobre el funcionamiento de los dispositivos de protección en sistemas eléctricos de baja tensión. Los asistentes aprenderán a identificar, seleccionar y aplicar técnicas adecuadas para garantizar la seguridad, confiabilidad y continuidad operativa en instalaciones eléctricas, comprendiendo los fundamentos teóricos y prácticos de las protecciones más relevantes en este ámbito.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está diseñado para técnicos y profesionales que desempeñan funciones en el diseño, instalación, operación o inspección de sistemas eléctricos de baja tensión. Está dirigido específicamente a técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas, inspectores de seguridad industrial y profesionales idóneos en el área. También es ideal para profesionales de otras disciplinas que requieran ampliar sus conocimientos sobre la protección en sistemas eléctricos para desempeñar un rol más efectivo en proyectos relacionados.

TEMARIO

- Introducción y generalidades sobre la protección de sistemas eléctricos.
- Cálculo de cortocircuito y análisis de su impacto en sistemas de baja tensión.
- Calentamiento de conductores y selección de elementos fusibles.
- Funcionamiento y aplicaciones de interruptores de baja tensión.
- Relés de sobrecorriente: principios y ajustes.
- Métodos de protección de transformadores en baja tensión.
- Técnicas de protección para cables eléctricos.
- Coordinación y selectividad de protecciones.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Participar en este curso permitirá a los asistentes adquirir una visión clara y estructurada de los principios y dispositivos utilizados para proteger sistemas eléctricos en baja tensión. Esto se traduce en una mayor capacidad para tomar decisiones informadas y aplicar soluciones efectivas en situaciones reales, reduciendo riesgos y optimizando el desempeño de las instalaciones. Además, los participantes podrán garantizar la seguridad de equipos y personas, así como la continuidad operativa, logrando un impacto positivo en la calidad y confiabilidad de los proyectos eléctricos en los que participen.

PROTECCIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS EN BAJA Y MEDIA TENSIÓN



PROGRAMA DE FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS EN PROTECCIONES ELÉCTRICAS

OBJETIVOS

Este curso tiene como propósito proporcionar a los participantes los conocimientos esenciales sobre el funcionamiento y la correcta aplicación de los dispositivos de protección en sistemas eléctricos de baja y media tensión. A través de un enfoque práctico y teórico, los asistentes aprenderán a garantizar la seguridad, eficiencia y confiabilidad operativa en redes eléctricas, abordando aspectos clave como la selección, instalación y coordinación de protecciones.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Está dirigido a técnicos, ingenieros y profesionales vinculados al diseño, operación y mantenimiento de sistemas eléctricos de baja y media tensión. Es ideal para técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas e inspectores de seguridad industrial. Asimismo, beneficia a profesionales de disciplinas relacionadas que deseen ampliar sus conocimientos sobre la protección de sistemas eléctricos para desempeñar funciones más eficaces en proyectos energéticos.

TEMARIO

- Principios de calentamiento de conductores y análisis de curvas de daño en equipos eléctricos.
- Selección y uso de fusibles, arrancadores y térmicos en sistemas eléctricos.
- Características y aplicaciones de interruptores termomagnéticos.
- Estrategias de coordinación de protecciones en sistemas eléctricos de baja tensión.
- Funcionamiento y ajustes de relés de sobrecorriente.
- Reconectadores: tipos y aplicaciones en sistemas eléctricos.
- Protección de transformadores de distribución mediante fusibles en el primario.
- Coordinación de protecciones en sistemas primarios de distribución de energía eléctrica

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso permitirá a los participantes desarrollar habilidades críticas para identificar y aplicar dispositivos de protección en sistemas eléctricos, logrando prevenir fallas y minimizar riesgos en redes de baja y media tensión. Al dominar las técnicas de coordinación y seleccionar adecuadamente las protecciones, los asistentes podrán optimizar la seguridad y confiabilidad de los sistemas eléctricos, contribuyendo al éxito de proyectos eléctricos y al cumplimiento de los estándares técnicos más exigentes del sector.

PROTECCIÓN DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN E INDUSTRIALES DE POTENCIA ELÉCTRICA

PROGRAMA DE FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS EN PROTECCIONES ELÉCTRICAS



OBJETIVOS

Este curso tiene como propósito capacitar a los participantes en las características y particularidades de los sistemas eléctricos de distribución e industriales, así como en los esquemas de protección que garantizan su seguridad y operatividad. A través de sesiones teóricas y prácticas, los asistentes aprenderán a planificar, diseñar, especificar equipos, ajustar y poner en marcha esquemas de protección efectivos para redes de media y baja tensión. Además, se introducirá el uso de herramientas computacionales avanzadas para la coordinación de protecciones, optimizando los procesos de diseño y operación.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos, ingenieros y profesionales con interés en el diseño, operación, mantenimiento y supervisión de sistemas eléctricos de distribución e industriales. Es ideal para técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas, inspectores de seguridad industrial y profesionales idóneos en el área.

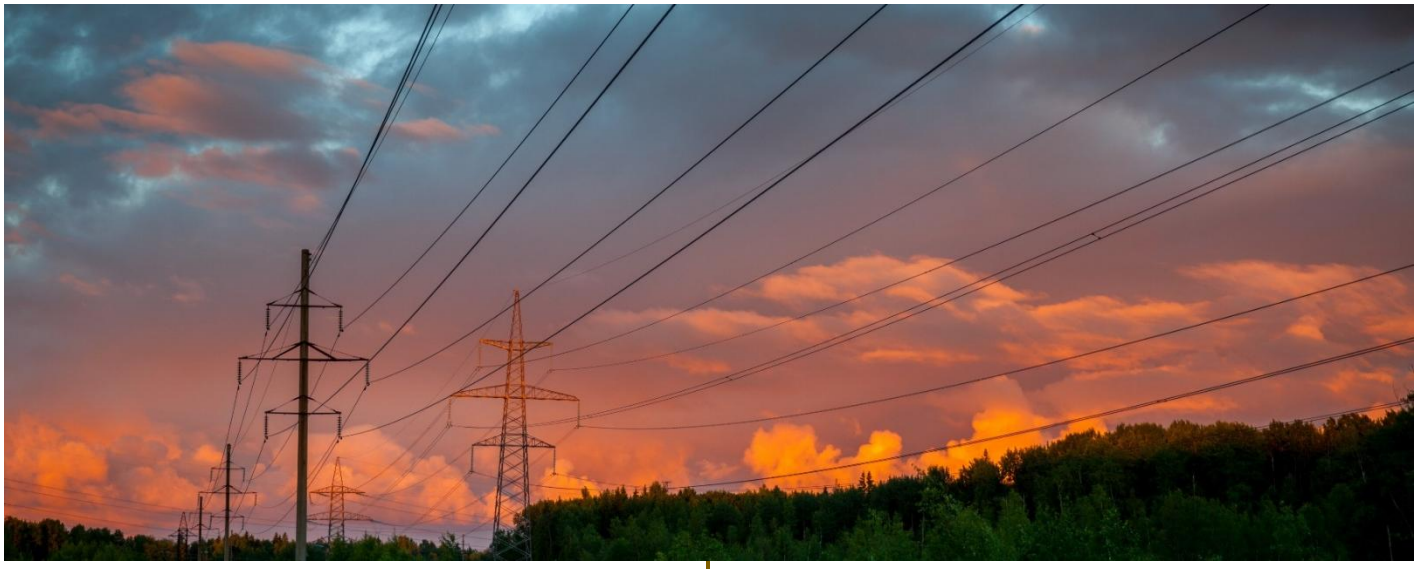
TEMARIO

- Fundamentos de protección en sistemas eléctricos de media y baja tensión.
- Identificación y análisis de fallas eléctricas.
- Transformadores de corriente: principios y aplicaciones.
- Dispositivos de protección en redes de distribución e industriales.
- Esquemas de protección de sobrecorriente y su coordinación.
- Métodos de protección de generadores y transformadores.
- Principios y aplicaciones de la protección diferencial.
- Técnicas de localización de fallas en redes eléctricas.
- Protección de barras y sistemas asociados.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso dota a los participantes de los conocimientos y herramientas necesarios para diseñar y gestionar esquemas de protección en sistemas eléctricos industriales y de distribución. Al concluir, los asistentes estarán preparados para aplicar soluciones innovadoras y seguras, mejorando la confiabilidad y continuidad operativa de las redes eléctricas. El enfoque práctico, combinado con el uso de herramientas computacionales para la coordinación de protecciones, permitirá a los profesionales optimizar su desempeño y aportar valor estratégico en proyectos de alta exigencia técnica.

PROTECCIÓN DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN



OBJETIVOS

Este curso está diseñado para proporcionar a los participantes un conocimiento sólido y práctico sobre la protección de líneas de transmisión, transformadores y barras, enfatizando su impacto en el desempeño del sistema eléctrico de potencia. Durante el curso, se analizarán las respuestas de los elementos del sistema ante condiciones anormales de operación, así como las metodologías para calcular y ajustar parámetros de protección. Además, se introducirá el uso de herramientas computacionales avanzadas para la coordinación de protecciones, fortaleciendo las competencias técnicas de los asistentes.

TEMARIO

- Fundamentos de protección en sistemas eléctricos de potencia.
- Principios básicos de la protección digital en redes eléctricas.
- Protección de sobrecorriente: conceptos y aplicaciones.
- Esquemas de protección direccional de sobrecorriente.
- Fundamentos y aplicaciones de la protección de distancia.
- Protección diferencial de líneas de transmisión.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros especializados en sistemas eléctricos de potencia que trabajen en empresas de energía eléctrica, universidades, institutos de educación superior, instituciones de investigación, empresas de consultoría y fabricantes de equipos de protección, medición y control. Es ideal para quienes deseen ampliar sus conocimientos en la protección de líneas de transmisión y profundizar en las tecnologías de última generación aplicadas al sector eléctrico.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Al participar en este curso, los asistentes desarrollarán habilidades avanzadas para analizar y aplicar soluciones de protección en líneas de transmisión, contribuyendo significativamente a la confiabilidad y estabilidad del sistema eléctrico. Este enfoque práctico y teórico permitirá comprender el comportamiento del sistema en condiciones anormales y optimizar la coordinación de protecciones mediante herramientas computacionales, garantizando un impacto positivo en la operación y el mantenimiento de redes de transmisión modernas.

ANÁLISIS DE FALLAS Y PROTECCIÓN DE GENERADORES

PROGRAMA DE FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS EN PROTECCIONES ELÉCTRICAS



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo brindar a los participantes una comprensión profunda y práctica sobre la protección de generadores en centrales eléctricas. A través de sesiones especializadas, se abordarán los criterios de operación y las consideraciones clave para la selección de parámetros en los esquemas de protección. Además, se analizará el impacto de las protecciones de los equipos sobre el comportamiento global del sistema eléctrico de potencia, introduciendo herramientas computacionales avanzadas para optimizar la coordinación de protecciones.

TEMARIO

- Fundamentos de protección en sistemas eléctricos de potencia.
- Principios de protección de sobrecorriente y de distancia.
- Introducción a la protección digital aplicada a generadores.
- Características y aspectos generales de los generadores sincrónicos.
- Esquemas de protección contra fallas en el estator.
- Métodos de protección contra condiciones anormales de operación.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Está dirigido a ingenieros interesados en los sistemas eléctricos de potencia, en particular en la protección de generadores, provenientes de empresas de energía eléctrica, universidades, institutos de educación superior, instituciones de investigación, empresas de consultoría y fabricantes de equipos de protección, medición y control.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso ofrece a los asistentes la oportunidad de desarrollar competencias técnicas esenciales para proteger generadores en centrales eléctricas de manera eficiente y confiable. A través de un enfoque que combina teoría y práctica, los participantes adquirirán habilidades para implementar esquemas de protección avanzados, minimizar riesgos operativos y mejorar la continuidad y confiabilidad del sistema eléctrico. El uso de herramientas computacionales permitirá optimizar los parámetros de ajuste, asegurando decisiones técnicas bien fundamentadas.

PROTECCIÓN DE BANCOS DE CAPACITADORES EN ALTA, MEDIA Y BAJA TENSIÓN



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo proporcionar a los participantes un conocimiento integral sobre la operación y protección de bancos de capacitores en sistemas eléctricos de alta, media y baja tensión. Los asistentes analizarán los esquemas de protección aplicados a bancos de capacitores en transmisión y distribución, identificando los desafíos técnicos asociados a su operación. Además, se introducirá el uso de herramientas computacionales avanzadas para optimizar los ajustes y configuraciones de las protecciones.

TEMARIO

- Introducción y conceptos básicos sobre bancos de capacitores.
- Análisis de transitorios en bancos de capacitores y sus implicaciones.
- Esquemas de protección aplicados a bancos de capacitores.
- Métodos de protección contra desbalance en sistemas eléctricos.
- Características y protección de bancos de capacitores en extra alta tensión.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a ingenieros especializados o interesados en los sistemas eléctricos de potencia que trabajan en empresas de energía eléctrica, universidades, institutos de educación superior, instituciones de investigación, empresas de consultoría y fabricantes de equipos de protección, medición y control. Es especialmente útil para profesionales que deseen ampliar sus competencias en la protección de bancos de capacitores en diversos niveles de tensión.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Al participar en este curso, los asistentes obtendrán habilidades prácticas y teóricas para diseñar e implementar esquemas de protección efectivos para bancos de capacitores, asegurando su operación confiable en sistemas de alta, media y baja tensión. Se proporcionará una visión clara de los desafíos operativos y las estrategias de mitigación de riesgos, permitiendo optimizar el desempeño del sistema eléctrico. Además, el uso de herramientas computacionales avanzadas para configurar y coordinar las protecciones contribuirá a mejorar la toma de decisiones en proyectos.

PROTECCIÓN DE MOTORES EN CORRIENTE ALTERNA



OBJETIVOS

Este curso tiene como propósito proporcionar a los participantes una comprensión completa de los fundamentos de operación de las máquinas asincrónicas, trifásicas y monofásicas, y los esquemas de protección aplicados a motores de corriente alterna (CA). Los asistentes aprenderán a seleccionar y aplicar protecciones adecuadas teniendo en cuenta las características operativas del motor, diferenciando entre motores de inducción y síncronos. A través de este enfoque, se analizarán los elementos fundamentales que impactan la protección de los motores en diversas aplicaciones industriales, garantizando su funcionamiento seguro y confiable.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está diseñado para técnicos y profesionales que trabajan en la instalación, mantenimiento, operación y diseño de sistemas eléctricos. Es ideal para técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas, inspectores de seguridad industrial, y profesionales idóneos con competencias en el área. Además, es útil para profesionales de otras disciplinas relacionados con sistemas eléctricos que buscan ampliar sus conocimientos en la protección de motores de CA.

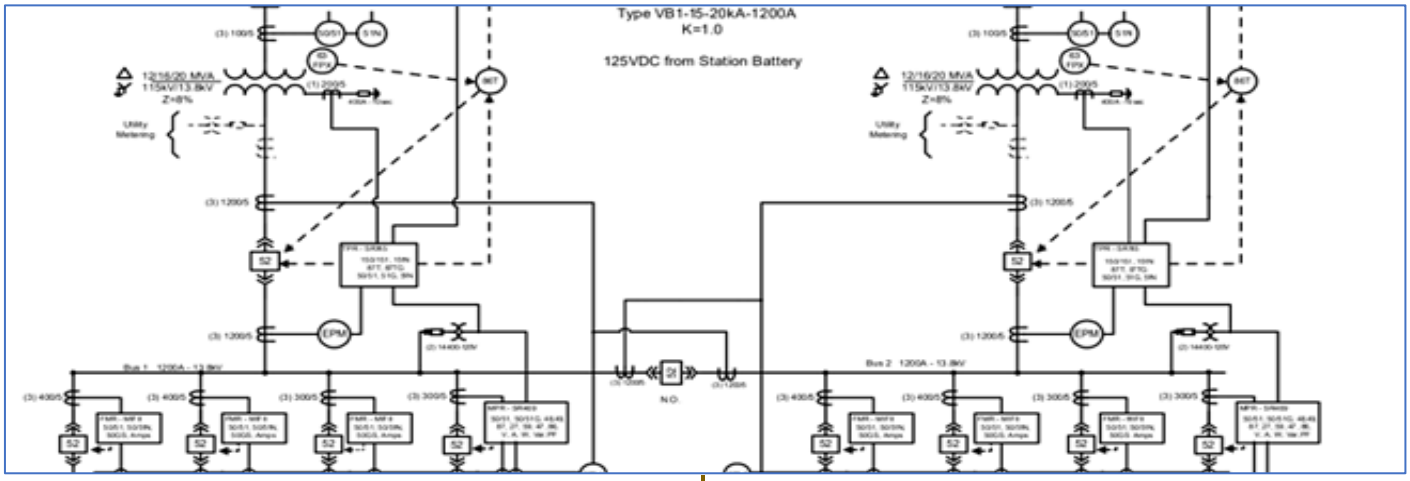
TEMARIO

- Introducción a la protección general de motores eléctricos.
- Esquemas de protección aplicados a motores de CA.
- Protección para motores pequeños y medianos.
- Análisis y aplicación de protecciones contra fallas de fase, sobrecarga y sobrecorriente (instantánea y temporizada).
- Protección para motores en servicio continuo e intermitente.
- Ajuste y configuración de dispositivos de protección.
- Uso de fusibles, interruptores termomagnéticos y electromagnéticos.
- Métodos de protección durante el arranque de motores.
- Protección contra fallas a tierra (instantánea y temporizada).
- Protección por bajo voltaje y cortocircuito en arrollamientos del estator.
- Esquemas de protección para motores grandes.
- Protección contra sobrecalentamiento y fallas de fase en motores síncronos e inducción.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los asistentes a este curso obtendrán una formación técnica especializada que les permitirá diseñar y aplicar esquemas de protección confiables para motores de corriente alterna en distintas aplicaciones industriales. La comprensión de las características operativas de los motores y la correcta selección de protecciones garantizarán un funcionamiento eficiente y seguro, reduciendo riesgos de falla y prolongando la vida útil de los equipos.

ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: UNIFILARES, TRIFILARES Y ESQUEMÁTICOS DE CONTROL



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo dotar a los participantes de las habilidades y conocimientos esenciales para la elaboración, lectura e interpretación de planos eléctricos, incluyendo diagramas unifilares, trifilares y esquemáticos de control. A lo largo del curso, los asistentes aprenderán a identificar componentes eléctricos clave, interpretar símbolos y diagramas, y aplicar estos conocimientos en la creación y análisis de planos detallados que cumplan con los estándares de seguridad y eficiencia en sistemas eléctricos.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está diseñado para técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas y profesionales que trabajan en el diseño, operación, inspección o mantenimiento de sistemas eléctricos. Es ideal para quienes buscan fortalecer sus competencias técnicas en la representación gráfica de sistemas eléctricos para aplicarlas en proyectos industriales, comerciales o residenciales.

TEMARIO

- Introducción a los planos eléctricos: conceptos y fundamentos.
- Técnicas avanzadas para la creación de planos eléctricos detallados.
- Elaboración e interpretación de diagramas unifilares: principios y aplicaciones.
- Diagramas trifilares: estructura y utilidad en sistemas eléctricos complejos.
- Diagramas de conexionado: identificación de rutas eléctricas y componentes.
- Esquemáticos de control: diseño y análisis de circuitos de control eléctrico.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso permite a los participantes desarrollar competencias prácticas y especializadas en la elaboración y análisis de planos eléctricos, asegurando la capacidad para interpretar y crear diagramas precisos que respalden el diseño y la implementación de sistemas eléctricos seguros y eficientes. Los asistentes estarán mejor preparados para trabajar en proyectos eléctricos de alta exigencia técnica, comprendiendo las interacciones entre los componentes y la representación gráfica de los sistemas. Este conocimiento es clave para optimizar tiempos, garantizar la seguridad operativa y cumplir con estándares internacionales en el diseño eléctrico.

2027
ENERGÍAS ALTERNATIVAS

KAIZEN

negocios@kaizengrp.com
www.kaizengrp.com











INTRODUCCIÓN AL PROGRAMA DE ENERGÍAS ALTERNATIVAS

En un mundo que transita hacia la sostenibilidad, las energías alternativas han dejado de ser una opción y se han convertido en una necesidad estratégica. La energía solar y eólica son pilares fundamentales en este cambio, y su correcto diseño, operación y mantenimiento requieren profesionales altamente capacitados que lideren la transición energética con excelencia técnica y visión estratégica.

El **Programa de Energías Alternativas** de KAIZEN está diseñado para formar a los profesionales que el sector energético necesita hoy. Desde los fundamentos de diseño de sistemas fotovoltaicos y eólicos hasta la inspección, mantenimiento y gerencia de proyectos, este programa abarca todos los aspectos críticos para maximizar la eficiencia y la confiabilidad de las instalaciones de energías renovables. Además, incluye formación avanzada en puesta a tierra, protección contra rayos y técnicas especializadas para garantizar la seguridad y el desempeño de los sistemas.

Cada curso del programa está orientado a brindar herramientas prácticas y alineadas con normativas internacionales, asegurando que los participantes adquieran las competencias necesarias para afrontar los retos de un sector en constante crecimiento. También se abordan temas innovadores como el dimensionamiento de sistemas fotovoltaicos independientes y la medición de ruido aeroacústico en turbinas eólicas, preparando a los asistentes para liderar en áreas clave de especialización.

La demanda de energía limpia crece exponencialmente, y con ella, la necesidad de profesionales capacitados. Este programa es tu oportunidad para posicionarte como un experto en energías renovables, impulsar tu carrera y contribuir al desarrollo sostenible de la industria energética.

La transición energética no espera. Sé parte del cambio, lidera proyectos de alto impacto y marca la diferencia en el futuro energético. ¡Inscríbete ahora y transforma tu carrera con KAIZEN!

ENERGÍAS ALTERNATIVAS

INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS 128
INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE PLANTAS EÓLICAS 129
FUNDAMENTOS DE DISEÑO DE SISTEMAS DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA 130
FUNDAMENTOS DE DISEÑO DE SISTEMAS DE ENERGÍA EÓLICA 131
GERENCIA DE PROYECTOS DE PLANTAS EOLICAS Y FOTOVOLTAICAS 132
PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN CONTRA RAYOS DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS 133
PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN CONTRA RAYOS DE PLANTAS EÓLICAS 134
PRÁCTICAS RECOMENDADAS PARA LA PRUEBA DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS INDEPENDIENTES 135
PRÁCTICAS RECOMENDADAS PARA EL DIMENSIONAMIENTO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS INDEPENDIENTES 136
TÉCNICAS DE MEDICIÓN DE RUIDO AEROACÚSTICO EN TURBINAS EÓLICAS 137

INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS



OBJETIVOS

Este curso tiene como propósito capacitar a los participantes en los aspectos fundamentales de la inspección y mantenimiento de plantas fotovoltaicas, respondiendo a la creciente demanda de profesionales calificados en el sector de la energía solar. Los asistentes actualizarán sus conocimientos sobre las normativas aplicables y las mejores prácticas necesarias para garantizar una operación eficiente, segura y confiable de estas instalaciones, optimizando su desempeño y prolongando su vida útil.

TEMARIO

- Introducción a la ingeniería de plantas solares fotovoltaicas.
- Consideraciones de seguridad específicas para plantas fotovoltaicas.
- Requerimientos funcionales para inspección y mantenimiento:
  - Sistemas de puesta a tierra.
  - Inspección y mantenimiento de baterías.
  - Evaluación de módulos fotovoltaicos.
- Pruebas de rendimiento y conformidad normativa.
- Evaluación estructural y mecánica de la planta.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos y profesionales que desempeñan funciones en el diseño, operación, inspección y mantenimiento de plantas fotovoltaicas. Es ideal para técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas, inspectores de seguridad industrial, y profesionales idóneos con experiencia en instalaciones solares.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán conocimientos técnicos especializados para realizar inspecciones y mantenimiento en plantas fotovoltaicas con estándares de calidad elevados, cumpliendo con las normativas vigentes y asegurando la seguridad en las operaciones. Este curso les permitirá identificar y prevenir fallas potenciales, optimizar la eficiencia energética y garantizar la sostenibilidad de las instalaciones solares. Además, proporciona una sólida base técnica para enfrentar los retos del sector de energías renovables, aumentando la competitividad de los profesionales en un mercado en constante crecimiento.

INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE PLANTAS EÓLICAS



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en los aspectos esenciales de la inspección y mantenimiento de plantas eólicas, respondiendo a la creciente necesidad de profesionales altamente calificados en el sector de energía renovable. Los asistentes actualizarán sus conocimientos sobre las normativas aplicables, adquirirán competencias técnicas clave y aprenderán las mejores prácticas para garantizar la operación segura, eficiente y confiable de estas instalaciones.

TEMARIO

- Introducción a la ingeniería de plantas eólicas.
- Consideraciones de seguridad en plantas eólicas.
- Técnicas de medición de ruido en aerogeneradores.
- Requerimientos funcionales para inspección y mantenimiento:
  - Sistemas de puesta a tierra.
  - Inspección de soportes estructurales.
  - Revisión y mantenimiento de góndolas.
- Pruebas de rendimiento y conformidad normativa.
- Evaluación estructural y mecánica de aerogeneradores.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

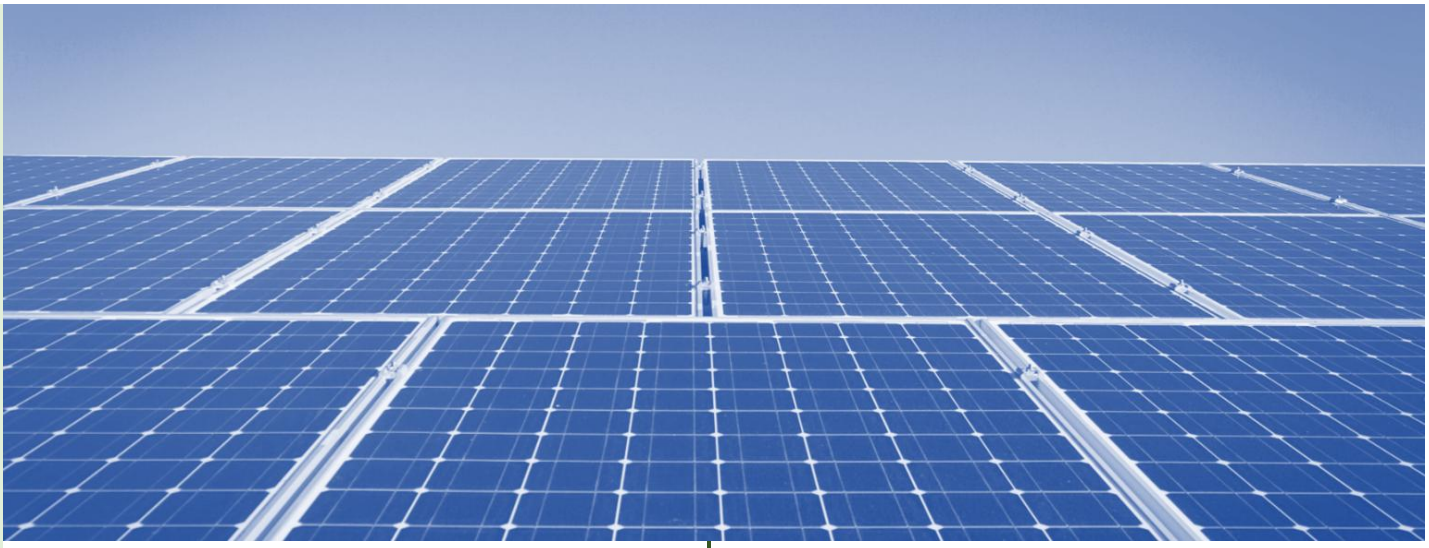
El curso está dirigido a técnicos y profesionales involucrados en el diseño, operación, inspección y mantenimiento de plantas eólicas. Es ideal para técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas, inspectores de seguridad industrial, y personas idóneas con experiencia en sistemas energéticos. También está orientado a profesionales de disciplinas relacionadas que buscan especializarse en el sector de energía eólica.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los asistentes desarrollarán habilidades técnicas avanzadas para realizar inspecciones y mantenimiento en plantas eólicas, asegurando el cumplimiento de las normativas vigentes y maximizando la seguridad en las operaciones. Este curso proporciona herramientas prácticas para optimizar el desempeño y la sostenibilidad de las instalaciones eólicas, identificando áreas de mejora y previniendo fallas críticas.

FUNDAMENTOS DE DISEÑO DE SISTEMAS DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA

PROGRAMA DE FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS EN ENERGIAS ALTERNATIVAS



OBJETIVOS

Este curso tiene como propósito proporcionar a los participantes una visión integral sobre el desarrollo de la energía solar fotovoltaica, abarcando desde su contexto actual hasta las características específicas de instalación y mantenimiento. Durante el curso, se analizarán los fundamentos del diseño de sistemas fotovoltaicos, explorando las mejores prácticas para dimensionar, instalar y mantener instalaciones solares con eficiencia y seguridad.

TEMARIO

- Contexto actual y relevancia de la energía solar en el mundo.
- Introducción a los sistemas fotovoltaicos: componentes y aplicaciones.
- Características y tecnología de los paneles solares.
- Dimensionado y diseño de sistemas fotovoltaicos.
- Consideraciones generales para la instalación de sistemas.
- Aspectos clave de mantenimiento e instalación de sistemas solares.

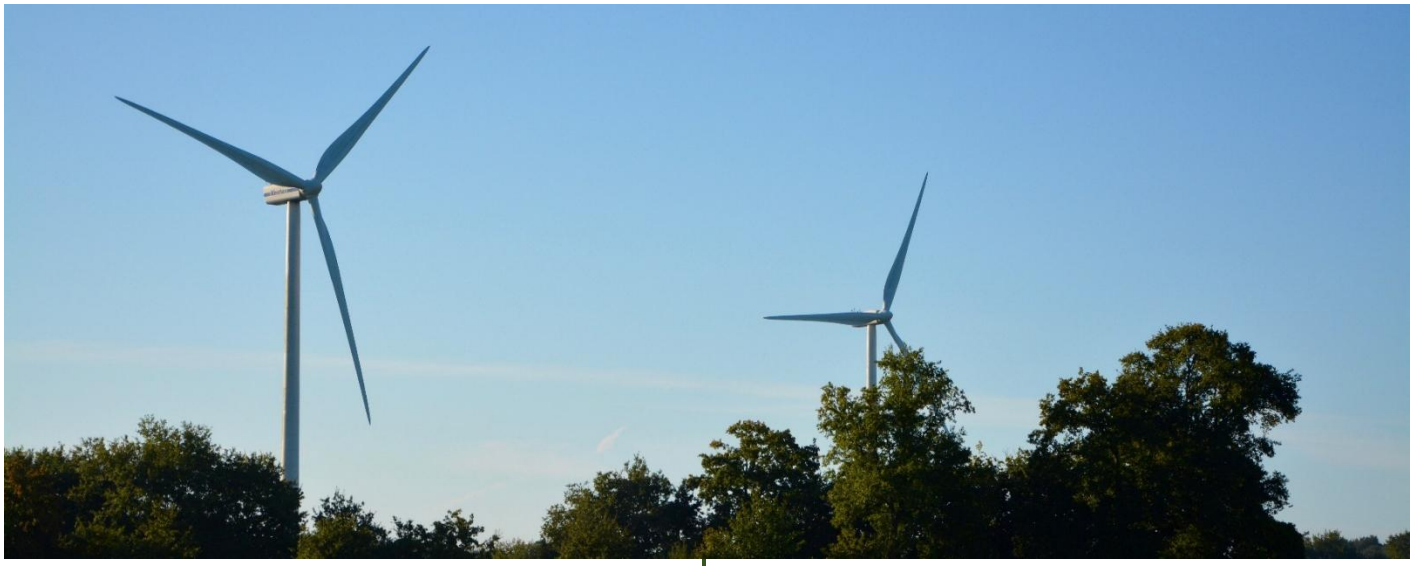
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos y profesionales interesados en adquirir conocimientos en el diseño y mantenimiento de sistemas de energía solar fotovoltaica. Es ideal para técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas, inspectores de seguridad industrial, y profesionales idóneos con competencias en el área. También está orientado a personas de otras disciplinas que deseen incursionar en el sector de la energía solar.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso brinda a los participantes los conocimientos esenciales para diseñar y mantener sistemas de energía solar fotovoltaica con estándares de alta calidad. Al finalizar, los asistentes estarán preparados para comprender el estado del arte de la tecnología solar, realizar cálculos precisos para dimensionar instalaciones y aplicar técnicas seguras en la instalación y mantenimiento de estos sistemas. Esto no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también posiciona a los participantes como expertos en el creciente mercado de la energía solar renovable.

FUNDAMENTOS DE DISEÑO DE SISTEMAS DE ENERGÍA EÓLICA



PROGRAMA DE FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS EN ENERGÍAS ALTERNATIVAS

OBJETIVOS

Este curso tiene como propósito capacitar a los participantes en el diseño y análisis de sistemas de energía eólica, destacando su papel clave en la transición hacia fuentes de energía renovable. Se busca proporcionar una visión integral basada en estudios de investigación, revisión bibliográfica, consulta con proveedores tecnológicos y experiencia profesional, para comprender los fundamentos, beneficios económicos y principios técnicos de los sistemas de conversión de energía eólica. Este enfoque permitirá a los asistentes identificar oportunidades para implementar proyectos rentables y confiables en el ámbito de la generación renovable.

TEMARIO

- Introducción a la situación energética mundial y la transición hacia energías renovables.
- Fundamentos técnicos de sistemas de conversión de energía eólica.
- Principios de conversión de potencia mecánica a eléctrica en sistemas eólicos.
- Evaluación de aspectos económicos en proyectos de energía eólica.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos y profesionales involucrados en el diseño, operación y análisis de sistemas eléctricos, con interés en el desarrollo de proyectos de energía eólica. Es ideal para técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas, inspectores de seguridad industrial y personas idóneas en el área. También está orientado a profesionales de otras disciplinas interesados en adquirir competencias en el sector de la energía renovable.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Al participar en este curso, los asistentes adquirirán conocimientos esenciales para comprender y diseñar sistemas de energía eólica, combinando fundamentos técnicos, aspectos económicos y análisis de viabilidad. Este enfoque les permitirá identificar y desarrollar soluciones efectivas en el sector de energías renovables, contribuyendo a la independencia y confiabilidad energética. Además, el curso fomenta la aplicación práctica de los principios aprendidos, ayudando a los participantes a posicionarse como expertos en un mercado en constante crecimiento.

GERENCIA DE PROYECTOS DE PLANTAS EOLICAS Y FOTOVOLTAICAS

PROGRAMA DE FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS EN ENERGIAS ALTERNATIVAS



OBJETIVOS

Este curso tiene como propósito fortalecer las competencias de los participantes en la gestión de proyectos de plantas eólicas y solares, aplicando las mejores prácticas en cada una de las diez áreas del conocimiento definidas en la gerencia de proyectos. Los asistentes desarrollarán habilidades para planificar, coordinar y supervisar proyectos complejos, asegurando la entrega eficiente y exitosa de sistemas renovables, desde su diseño hasta su construcción y puesta en marcha.

TEMARIO

- Fundamentos de la gestión de proyectos: aplicación en plantas eólicas y solares.
- Principios técnicos de construcción de plantas renovables.
- Gestión de interesados en proyectos de generación renovable.
- Identificación y gestión de riesgos en proyectos eólicos y solares.
- Gestión integral de la construcción de plantas eólicas y solares.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está diseñado para técnicos, ingenieros, líderes, supervisores y gerentes que participan en la construcción y gestión de proyectos de plantas eólicas y solares. Es ideal para profesionales encargados de liderar proyectos de generación renovable que buscan aplicar estándares de gestión de proyectos con eficacia en el sector energético.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán herramientas prácticas y conocimientos estratégicos para liderar proyectos de plantas eólicas y solares, garantizando la alineación con los objetivos organizacionales y las expectativas de los interesados. Este curso les permitirá implementar estándares globales en gestión de proyectos, identificar riesgos y oportunidades, y optimizar la ejecución de proyectos de construcción en el sector renovable. Además, al combinar fundamentos técnicos y gerenciales, los asistentes estarán mejor preparados para enfrentar los retos específicos del diseño y construcción de plantas de generación renovable.

PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN CONTRA RAYOS DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo desarrollar las habilidades necesarias para el diseño, construcción, inspección y pruebas de los sistemas de puesta a tierra y protección contra rayos en plantas fotovoltaicas, alineándose con los lineamientos establecidos en la norma IEEE 2778 - IEEE Guide for Solar Power Plant Grounding for Personnel Protection. Los participantes aprenderán a aplicar las mejores prácticas para garantizar la seguridad del personal, proteger los equipos eléctricos y cumplir con los estándares técnicos más avanzados en el ámbito de la energía solar.

TEMARIO

- Fundamentos de protección contra rayos en plantas fotovoltaicas.
- Fundamentos de puesta a tierra en plantas fotovoltaicas.
- Materiales para las conexiones en sistemas de PAT.
- Requerimientos de construcción de sistemas de puesta a tierra y protección contra rayos.
- Requerimientos de inspección y pruebas.
- Requerimientos normativos aplicables, con énfasis en la norma IEEE 2778.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está diseñado para técnicos de nivel superior, ingenieros electricistas, técnicos electromecánicos y electrotécnicos, así como para inspectores de seguridad industrial y profesionales relacionados con el diseño, construcción y mantenimiento de plantas fotovoltaicas. También es adecuado para personas idóneas en el área y profesionales de disciplinas afines que deseen adquirir competencias avanzadas en sistemas de puesta a tierra y protección contra rayos en el ámbito de la energía solar.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Participar en este curso te permitirá adquirir conocimientos especializados para afrontar los retos únicos de la puesta a tierra y la protección contra rayos en plantas fotovoltaicas, un entorno donde la seguridad y la eficiencia son críticas. Aprenderás a aplicar técnicas avanzadas alineadas con la norma IEEE 2778, optimizando los sistemas para garantizar la protección del personal y la durabilidad de los equipos en instalaciones solares. Esta formación te dotará de herramientas prácticas para diseñar, construir e inspeccionar sistemas innovadores y sostenibles, aportando valor agregado a los proyectos y fortaleciendo tu perfil profesional en el sector de las energías renovables.

PUESTA A TIERRA Y PROTECCIÓN CONTRA RAYOS DE PLANTAS EÓLICAS



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo principal desarrollar en los participantes las habilidades necesarias para diseñar, construir, inspeccionar y realizar pruebas en sistemas de puesta a tierra y protección contra rayos específicos para plantas eólicas. A través del curso, se abordarán los principios fundamentales y las mejores prácticas aplicadas a este sector, alineadas con los lineamientos de la norma IEEE 2760 - IEEE Guide for Wind Power Plant Grounding System Design for Personnel Safety. Este conocimiento garantizará la seguridad del personal y la protección de las instalaciones ante condiciones extremas.

TEMARIO

- Fundamentos de protección contra rayos en plantas eólicas.
- Fundamentos de puesta a tierra en plantas eólicas.
- Materiales para las conexiones en sistemas de puesta a tierra.
- Requerimientos de construcción de sistemas de puesta a tierra y protección contra rayos.
- Requerimientos de inspección y pruebas.
- Requerimientos normativos aplicables, con énfasis en la norma IEEE 2760.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está diseñado para técnicos de nivel superior, ingenieros electricistas, técnicos electromecánicos y electrotécnicos, así como inspectores de seguridad industrial y profesionales relacionados con el diseño, construcción y mantenimiento de plantas eólicas. También es ideal para personas con competencias en áreas afines que deseen profundizar en los aspectos técnicos y normativos de la puesta a tierra y protección contra rayos en instalaciones de generación eólica.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso ofrece una formación técnica especializada que te permitirá entender y resolver los desafíos únicos de la puesta a tierra y protección contra rayos en plantas eólicas. A través del contenido alineado con la norma IEEE 2760, adquirirás competencias prácticas para diseñar sistemas robustos y seguros, minimizando riesgos en entornos donde las condiciones ambientales y eléctricas son extremas. Además, este conocimiento te permitirá contribuir activamente a proyectos innovadores en energía renovable, posicionándote como un referente en un sector estratégico para el futuro energético global.

PRÁCTICAS RECOMENDADAS PARA LA PRUEBA DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS INDEPENDIENTES



OBJETIVOS

Este curso está diseñado para capacitar a los participantes en la realización de pruebas para evaluar el desempeño de sistemas fotovoltaicos autónomos, siguiendo prácticas reconocidas internacionalmente. Se busca que los asistentes comprendan las metodologías, criterios y procedimientos necesarios para verificar la eficiencia y confiabilidad de estos sistemas, asegurando su adecuada operación en aplicaciones fuera de la red eléctrica. El entendimiento de la norma IEEE 1526 - IEEE RECOMMENDED PRACTICE FOR TESTING THE PERFORMANCE OF STAND-ALONE PHOTOVOLTAIC SYSTEMS es fundamental.

TEMARIO

- Introducción a los sistemas fotovoltaicos independientes: aplicaciones y características.
- Principios de prueba y evaluación de desempeño.
- Procedimientos para medir y analizar la eficiencia del sistema:
  - Rendimiento de módulos fotovoltaicos.
  - Evaluación de controladores de carga.
  - Pruebas de almacenamiento en baterías.
- Criterios de evaluación para inversores en sistemas autónomos.
- Identificación de fallas y análisis de rendimiento en condiciones reales de operación.
- Reporte y documentación de resultados de pruebas.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a ingenieros, técnicos, diseñadores y consultores que trabajan en el diseño, implementación y mantenimiento de sistemas fotovoltaicos independientes. También es ideal para profesionales del sector energético interesados en aprender sobre métodos avanzados de prueba y evaluación de sistemas solares autónomos.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes obtendrán conocimientos y habilidades prácticas para realizar pruebas confiables y estandarizadas en sistemas fotovoltaicos independientes, garantizando su desempeño óptimo y prolongando su vida útil. Además, este curso ofrece herramientas para identificar áreas de mejora en la instalación y operación de sistemas solares autónomos, fortaleciendo la capacidad de los profesionales para implementar soluciones de calidad en proyectos de generación renovable. Al completar el curso, los asistentes estarán mejor preparados para enfrentar los desafíos asociados con la evaluación y mantenimiento de estos sistemas críticos en aplicaciones remotas.

PRÁCTICAS RECOMENDADAS PARA EL DIMENSIONAMIENTO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS INDEPENDIENTES



OBJETIVOS

Este curso tiene como propósito capacitar a los participantes en el dimensionamiento adecuado de sistemas fotovoltaicos autónomos, siguiendo prácticas reconocidas a nivel internacional. Los asistentes aprenderán a calcular y determinar los requerimientos de diseño necesarios para garantizar que los sistemas solares independientes cumplan con las necesidades energéticas de las aplicaciones previstas, considerando eficiencia, confiabilidad y costo-efectividad. El entendimiento de la norma IEEE 1562 - IEEE RECOMMENDED PRACTICE FOR SIZING STAND-ALONE PHOTOVOLTAIC (PV) SYSTEMS es fundamental.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a ingenieros, técnicos y diseñadores que trabajan en el desarrollo, diseño y optimización de sistemas fotovoltaicos independientes. También es ideal para profesionales del sector energético interesados en aplicar metodologías avanzadas para asegurar el correcto dimensionamiento de estos sistemas en proyectos fuera de la red eléctrica.

TEMARIO

- Introducción a los sistemas fotovoltaicos autónomos: conceptos básicos y aplicaciones.
- Metodologías para el dimensionamiento de sistemas fotovoltaicos:
  - Cálculo de la demanda energética.
  - Dimensionamiento de módulos fotovoltaicos.
  - Selección y cálculo de capacidad de almacenamiento en baterías.
- Análisis de factores ambientales y su impacto en el diseño del sistema.
- Dimensionamiento de inversores y controladores de carga para aplicaciones específicas.
- Métodos de optimización para sistemas autónomos: balance entre costo y desempeño.
- Documentación y validación de diseños de sistemas fotovoltaicos independientes.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso permitirá a los participantes adquirir competencias esenciales para diseñar sistemas fotovoltaicos autónomos de manera precisa y eficiente, asegurando su desempeño óptimo y su viabilidad económica. Los asistentes aprenderán a integrar factores ambientales, técnicos y económicos en el proceso de diseño, mejorando significativamente la confiabilidad y sostenibilidad de los proyectos solares independientes. Al finalizar, estarán capacitados para realizar cálculos exactos y proporcionar soluciones energéticas autónomas adaptadas a las necesidades específicas de cada aplicación.

TÉCNICAS DE MEDICIÓN DE RUIDO AEROACÚSTICO EN TURBINAS EÓLICAS



OBJETIVOS

Este curso tiene como propósito capacitar a los participantes en la medición del ruido aeroacústico generado por turbinas eólicas, utilizando técnicas avanzadas reconocidas internacionalmente. Los asistentes aprenderán a aplicar metodologías específicas para evaluar los niveles de ruido, comprender los factores que los influyen y garantizar el cumplimiento de normativas relacionadas con el impacto ambiental y la aceptación social de los proyectos eólicos. El entendimiento de la norma IEEE 2400 - IEEE STANDARD FOR WIND TURBINE AERO ACOUSTIC NOISE MEASUREMENT TECHNIQUES es fundamental.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a ingenieros, técnicos, consultores y profesionales involucrados en el diseño, instalación, operación y análisis de proyectos de energía eólica. Es ideal para quienes buscan especializarse en la evaluación del impacto acústico de las turbinas eólicas y en el uso de técnicas avanzadas para medición y mitigación del ruido.

TEMARIO

- Introducción al ruido aeroacústico en turbinas eólicas: causas y características.
- Fundamentos de medición acústica: equipos y configuraciones.
- Métodos avanzados para la medición de ruido aeroacústico:
  - Técnicas de campo cercano y lejano.
  - Evaluación de ruido en condiciones operativas reales.
  - Análisis de espectro de frecuencia y niveles de presión sonora.
- Factores ambientales que influyen en las mediciones acústicas.
- Interpretación y análisis de datos acústicos.
- Normativas internacionales y requisitos de cumplimiento.
- Estrategias para la mitigación de ruido en proyectos de turbinas eólicas.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso ofrece a los participantes las herramientas necesarias para medir y analizar el ruido aeroacústico de turbinas eólicas con precisión, asegurando el cumplimiento de las normativas ambientales y mejorando la percepción pública de los proyectos eólicos. Los asistentes desarrollarán competencias para aplicar metodologías de medición avanzadas y proponer soluciones efectivas para mitigar el impacto acústico, fortaleciendo sus capacidades en el desarrollo de proyectos de energía renovable sostenibles y responsables.

2027
SEGURIDAD ELÉCTRICA

KAIZEN

negocios@kaizengrp.com
www.kaizengrp.com











INTRODUCCIÓN AL PROGRAMA DE SEGURIDAD ELÉCTRICA

En el ámbito eléctrico, la seguridad es más que una prioridad: es una responsabilidad esencial para proteger la vida de los trabajadores y garantizar la continuidad de las operaciones. La complejidad y los riesgos inherentes a los sistemas eléctricos requieren de profesionales capacitados que puedan identificar, evaluar y mitigar peligros en diversos entornos laborales.

El **Programa de Seguridad Eléctrica** de KAIZEN está diseñado para formar expertos en la implementación de prácticas seguras y normativas aplicables en la industria eléctrica. Este programa abarca desde fundamentos de seguridad eléctrica hasta temas avanzados como la protección contra relámpagos de arco, análisis de riesgos eléctricos y ensayos dieléctricos a equipos de protección personal. Cada curso está estructurado para brindar herramientas prácticas y alineadas con estándares internacionales, ayudando a los participantes a crear entornos laborales más seguros.

Con un enfoque integral, los cursos incluyen formación específica para trabajos en altura, proximidad a líneas eléctricas y redes subterráneas, abordando escenarios críticos donde la seguridad es vital. Los asistentes adquirirán competencias para implementar programas de seguridad eléctrica y diseñar estrategias que reduzcan los riesgos, cumplan con las regulaciones y protejan tanto a las personas como a los equipos.

En un sector donde los errores pueden ser costosos y peligrosos, este programa es indispensable para quienes buscan sobresalir como líderes en seguridad eléctrica. La actualización constante y la especialización son clave para enfrentar los desafíos del día a día y garantizar el cumplimiento de las normativas más estrictas.

La seguridad no es negociable. Sé el profesional que marca la diferencia en la protección eléctrica industrial. ¡Inscríbete ahora y da el paso hacia una carrera más segura, confiable y estratégica!

SEGURIDAD ELÉCTRICA

FUNDAMENTOS DE SEGURIDAD ELÉCTRICA 140
PROTECCIÓN CONTRA RELÁMPAGO DE ARCO 141
BLOQUEO Y ETIQUETADO DE ENERGÍA ELÉCTRICA 142
IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD ELÉCTRICA EN LA INDUSTRIA 143
ANÁLISIS DE RIESGOS ELÉCTRICOS EN SISTEMAS INDUSTRIALES 144
ENSAYOS DIELÉCTRICOS A EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL 145
SEGURIDAD EN TRABAJOS EN ALTURA Y PROXIMIDAD A LÍNEAS ELÉCTRICAS 146
SEGURIDAD EN TRABAJOS EN REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN 147

FUNDAMENTOS DE SEGURIDAD ELÉCTRICA



OBJETIVOS

Este curso tiene como propósito capacitar a los asistentes en los criterios fundamentales de seguridad eléctrica aplicados al diseño, procura, construcción, inspección, reparación y mantenimiento de instalaciones eléctricas de baja y media tensión. Los participantes desarrollarán competencias técnicas y prácticas para implementar las mejores prácticas de ingeniería en la operación de instalaciones eléctricas, además de entrenar a inspectores eléctricos para identificar y corregir fallas de seguridad en diseño, instalación u operación, contribuyendo a la reducción de riesgos y accidentes.

TEMARIO

- Riesgos eléctricos asociados a los ambientes de trabajo.
- Principios de seguridad eléctrica:
- Identificación de riesgos de la corriente eléctrica.
- Peligrosidad de la corriente eléctrica en el ser humano: efectos fisiológicos.
- Influencia del tiempo de exposición, nivel de tensión, magnitud y tipo de corriente.
- Trayectoria de la corriente en el cuerpo humano y constantes fisiométricas.
- Sistemas de puesta a tierra: su importancia en la seguridad eléctrica.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas, inspectores de seguridad industrial y otros profesionales responsables de la seguridad en instalaciones eléctricas. También es ideal para personas idóneas con experiencia en el área y profesionales de disciplinas relacionadas que deseen fortalecer sus competencias en seguridad eléctrica.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes obtendrán conocimientos esenciales para garantizar la seguridad en instalaciones eléctricas, minimizando riesgos para las personas y los equipos. Este curso fomenta la adopción de prácticas seguras en el diseño, instalación y mantenimiento, al mismo tiempo que entrena a los inspectores eléctricos para detectar y solucionar fallas de seguridad. Al finalizar, los asistentes estarán capacitados para implementar sistemas y protocolos que contribuyan a la seguridad y eficiencia operativa en instalaciones eléctricas críticas.

PROTECCIÓN CONTRA RELÁMPAGO DE ARCO



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en la identificación y mitigación de los riesgos asociados al relámpago de arco en trabajos eléctricos, garantizando la seguridad e integridad de los trabajadores. Los asistentes aprenderán a aplicar las normativas nacionales e internacionales, como la NFPA 70E, para establecer condiciones de trabajo eléctricamente seguras. El curso proporciona herramientas técnicas para reconocer peligros, implementar medidas preventivas y utilizar equipos de protección personal adecuados para minimizar riesgos.

TEMARIO

- Introducción y aplicación de la NFPA 70E.
- Requerimientos generales para la seguridad eléctrica.
- Establecimiento de condiciones de seguridad eléctrica en el trabajo.
- Identificación y gestión de riesgos en trabajos eléctricos.
- Equipos de protección personal: selección, uso y mantenimiento.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas, inspectores de seguridad industrial y otros profesionales responsables de garantizar la seguridad en entornos eléctricos. También es ideal para personas idóneas y profesionales de disciplinas relacionadas que buscan adquirir competencias específicas en protección contra riesgos eléctricos.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los asistentes obtendrán conocimientos especializados para identificar y mitigar los riesgos de relámpago de arco, implementando medidas preventivas basadas en estándares internacionales. Este curso promueve la adopción de protocolos de seguridad avanzados, asegurando un ambiente de trabajo eléctricamente seguro y reduciendo la probabilidad de incidentes graves. Al finalizar, los participantes estarán mejor preparados para implementar normativas, garantizar la protección de los trabajadores y mejorar la confiabilidad operativa en proyectos eléctricos.

BLOQUEO Y ETIQUETADO DE ENERGÍA ELÉCTRICA



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en los principios y prácticas del bloqueo y etiquetado de energía eléctrica (LOTO, por sus siglas en inglés: Lockout-Tagout), para garantizar la seguridad en actividades de mantenimiento y servicio de maquinaria y equipos eléctricos. Los asistentes aprenderán a comprender la importancia de los programas de control de energía, identificar métodos efectivos de control, realizar auditorías en sistemas LOTO y aplicar los procedimientos básicos para proteger a los trabajadores de riesgos eléctricos.

TEMARIO

- Introducción al papel y responsabilidad del empleador en los programas de control de energía.
- Desarrollo e implementación de programas de bloqueo y etiquetado (LOTO).
- Métodos efectivos para el control de energía eléctrica.
- Procedimientos básicos de LOTO: aplicación práctica y recomendaciones.
- Realización de auditorías en sistemas LOTO para garantizar el cumplimiento y la efectividad.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a técnicos e ingenieros eléctricos, prevencionistas de riesgos con conocimientos prácticos en electricidad, y estudiantes con conceptos básicos de energía eléctrica y seguridad en entornos eléctricos. Es ideal para quienes buscan implementar o fortalecer medidas de control de energía en sus áreas de trabajo.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Al finalizar este curso, los participantes estarán equipados para implementar y supervisar programas de bloqueo y etiquetado de energía eléctrica, asegurando la protección de los trabajadores durante tareas de servicio y mantenimiento. Este conocimiento les permitirá reducir riesgos operativos, garantizar el cumplimiento de normativas de seguridad y mejorar la cultura de prevención en el entorno laboral, contribuyendo a la eficiencia y seguridad de los procesos industriales y eléctricos.

IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD ELÉCTRICA EN LA INDUSTRIA



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo proporcionar a los participantes las herramientas técnicas y conceptuales necesarias para identificar los componentes clave de un "Programa de Seguridad Eléctrica", conforme a los lineamientos de la NFPA 70E. Durante el curso, se desarrollará un documento maestro que servirá como base para la implementación de dicho programa en las empresas, incluyendo procedimientos de trabajo eléctrico, estándares de seguridad, análisis de riesgo eléctrico y criterios de calificación para el personal técnico.

TEMARIO

- Introducción a la NFPA 70E y sus requerimientos.
- Componentes esenciales de un Programa de Seguridad Eléctrica:
  - Procedimientos de trabajo eléctrico.
  - Estándares y normativas de seguridad aplicables.
  - Métodos para el análisis de riesgo eléctrico.
  - Calificación del personal técnico para tareas eléctricas.
- Elaboración y estructuración de un documento maestro para el programa.
- Estrategias para la implementación efectiva en entornos industriales.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está diseñado para técnicos e ingenieros eléctricos, prevencionistas de riesgos con experiencia en electricidad y estudiantes con conocimientos básicos sobre energía eléctrica y seguridad en entornos eléctricos. Es ideal para profesionales que buscan implementar o mejorar programas de seguridad eléctrica en sus organizaciones.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los asistentes adquirirán competencias clave para desarrollar e implementar un Programa de Seguridad Eléctrica integral en sus empresas, conforme a las mejores prácticas y normativas internacionales. Este curso facilita la estructuración de procedimientos claros y efectivos para minimizar riesgos eléctricos, garantizar la seguridad del personal y cumplir con los estándares requeridos en la industria. Además, permite a los participantes liderar iniciativas de seguridad eléctrica que fortalezcan la cultura organizacional y mejoren la confiabilidad operativa.

ANÁLISIS DE RIESGOS ELÉCTRICOS EN SISTEMAS INDUSTRIALES



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en la identificación, evaluación y mitigación de riesgos eléctricos en entornos industriales. Los asistentes desarrollarán competencias para aplicar metodologías de análisis de riesgo, implementar controles efectivos y garantizar la seguridad de los trabajadores y la protección de equipos eléctricos en instalaciones críticas.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros eléctricos, técnicos especializados, responsables de mantenimiento industrial, prevencionistas de riesgos y profesionales encargados de la seguridad eléctrica en instalaciones industriales. Es ideal para quienes buscan fortalecer sus habilidades en la evaluación y gestión de riesgos eléctricos.

TEMARIO

- Introducción al análisis de riesgos eléctricos:
  - Definición de riesgos eléctricos.
  - Principales causas de accidentes eléctricos en la industria.
  - Marco normativo y estándares aplicables (NFPA 70E, IEEE, OSHA).
- Identificación de riesgos en sistemas eléctricos industriales:
  - Análisis de sistemas de baja, media y alta tensión.
  - Puntos críticos: cortocircuitos, sobrecargas y fallas de aislamiento.
  - Evaluación de condiciones ambientales y operativas.
- Evaluación del riesgo eléctrico:
  - Métodos para el cálculo de riesgos de arco eléctrico.
  - Análisis de zonas de peligro (flash boundary).
  - Impacto de la corriente eléctrica en el cuerpo humano.
- Controles y mitigación de riesgos:
  - Implementación de sistemas de puesta a tierra efectivos.
  - Uso de equipos de protección personal (EPP) adecuados.
  - Procedimientos seguros para trabajos eléctricos en áreas industriales.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso permite a los participantes desarrollar habilidades para identificar y mitigar riesgos eléctricos en sistemas industriales, garantizando un entorno de trabajo seguro y cumpliendo con normativas internacionales. Los asistentes estarán capacitados para implementar controles efectivos, prevenir accidentes y mejorar la confiabilidad operativa en sus instalaciones. Además, se les proporcionará una metodología estructurada para realizar análisis de riesgo y documentar las mejores prácticas de seguridad eléctrica.

ENSAYOS DIELÉCTRICOS A EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL



OBJETIVOS

Este curso está diseñado para capacitar a los profesionales de seguridad eléctrica en la realización de ensayos dieléctricos a equipos de protección personal (EPP). Los participantes adquirirán los conocimientos y habilidades necesarios para garantizar la seguridad de los trabajadores que operan en entornos eléctricos de alto voltaje, cumpliendo con las normativas y estándares internacionales. Al finalizar, estarán preparados para realizar ensayos, interpretar resultados y tomar decisiones informadas para el mantenimiento y almacenamiento de los EPP.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas, inspectores de seguridad industrial y otros profesionales encargados de la seguridad eléctrica en entornos de alto voltaje. También es útil para personas idóneas y profesionales de disciplinas relacionadas con la protección de los trabajadores en instalaciones eléctricas.

TEMARIO

- FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD Y RESISTIVIDAD
  - Introducción a la electricidad y los circuitos eléctricos.
  - Resistividad de los materiales y su importancia en los EPP.
  - Conceptos básicos de voltaje, corriente y resistencia.
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)
  - Tipos de EPP utilizados en entornos eléctricos.
  - Selección adecuada de EPP según el entorno y el voltaje.
  - Inspección visual y mantenimiento de los EPP.
- NORMATIVAS Y ESTÁNDARES
  - Normativas internacionales relacionadas con los ensayos dieléctricos.
  - Estándares de seguridad para EPP en entornos de alto voltaje.
- TÉCNICAS DE ENSAYOS DIELÉCTRICOS
  - Procedimientos seguros para realizar ensayos dieléctricos.
  - Equipos y herramientas utilizados en los ensayos.
  - Interpretación de los resultados de los ensayos.
  - Mejores prácticas para evitar daños y degradación de los EPP.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso proporciona una formación integral para garantizar que los equipos de protección personal cumplan con los más altos estándares de seguridad y funcionalidad en entornos eléctricos críticos. Los participantes estarán capacitados para realizar ensayos dieléctricos con precisión, identificar posibles fallos en los equipos y aplicar las mejores prácticas para su mantenimiento y almacenamiento, contribuyendo a la seguridad y bienestar de los trabajadores eléctricos.

SEGURIDAD EN TRABAJOS EN ALTURA Y PROXIMIDAD A LÍNEAS ELÉCTRICAS

PROGRAMA DE FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS EN SEGURIDAD ELÉCTRICA



OBJETIVOS

Este curso tiene como propósito capacitar a los participantes en las técnicas y medidas de seguridad esenciales para realizar trabajos en altura cercanos a líneas eléctricas. Los asistentes aprenderán a identificar riesgos específicos asociados a estas actividades, aplicar normativas nacionales e internacionales, y utilizar correctamente equipos de protección personal y dispositivos de anclaje para minimizar accidentes y garantizar la seguridad en el trabajo.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos, ingenieros, supervisores y operarios que realizan trabajos en altura o en proximidad a líneas eléctricas. También es ideal para inspectores de seguridad y profesionales encargados de la gestión de riesgos en entornos eléctricos e industriales.

TEMARIO

- INTRODUCCIÓN A LOS RIESGOS EN ALTURA Y LÍNEAS ELÉCTRICAS
  - Identificación de riesgos eléctricos asociados a trabajos en altura.
  - Evaluación de peligros por proximidad a líneas eléctricas energizadas y desenergizadas.
  - Marco normativo y estándares aplicables a trabajos en altura (OSHA, IEEE, NFPA).
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y HERRAMIENTAS ESPECÍFICAS
  - Tipos de equipos de protección personal (EPP) para trabajos en altura:
  - Inspección y mantenimiento de los equipos de protección.
- TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS SEGUROS
  - Métodos para trabajar de forma segura cerca de líneas eléctricas.
  - Planificación del trabajo: delimitación de zonas de riesgo y distancias de seguridad.
  - Sistemas de puesta a tierra temporales en trabajos cercanos a líneas eléctricas.
- GESTIÓN DE RIESGOS Y EMERGENCIAS
  - Evaluación de riesgos antes de realizar trabajos en altura.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso equipa a los participantes con el conocimiento y las habilidades prácticas para garantizar la seguridad en trabajos en altura y proximidad a líneas eléctricas, minimizando riesgos y cumpliendo con los estándares internacionales de seguridad. Los asistentes podrán identificar peligros, aplicar técnicas seguras y responder adecuadamente en caso de emergencias, contribuyendo a un entorno laboral más seguro y eficiente.

SEGURIDAD EN TRABAJOS EN REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN



OBJETIVOS

Este curso está diseñado para capacitar a los participantes en la identificación de riesgos, implementación de medidas de control y aplicación de técnicas seguras para trabajos en redes subterráneas de distribución eléctrica. Los asistentes adquirirán conocimientos sobre normativas, procedimientos y el uso adecuado de equipos de protección personal (EPP) para garantizar la seguridad en actividades de mantenimiento, reparación e inspección de estas instalaciones críticas.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos eléctricos, ingenieros, supervisores, inspectores de seguridad y profesionales que realizan trabajos en redes subterráneas de distribución. También es ideal para personas encargadas de la gestión de riesgos y la seguridad operativa en sistemas de distribución eléctrica

TEMARIO

- INTRODUCCIÓN A LOS RIESGOS EN REDES SUBTERRÁNEAS
  - Identificación de riesgos específicos en redes subterráneas:
    - Fallas eléctricas.
    - Presencia de gases tóxicos y combustibles.
    - Riesgos por inundaciones y espacios confinados.
  - Normativas y estándares
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y HERRAMIENTAS
  - Selección y uso adecuado de equipos de protección personal (EPP).
  - Inspección, mantenimiento y almacenamiento de los equipos.
- PROCEDIMIENTOS SEGUROS DE TRABAJO
  - Planificación del trabajo: análisis de riesgos y permisos de trabajo.
  - Técnicas seguras para ingreso y egreso de cámaras subterráneas.
  - Sistemas de ventilación y detección de gases.
  - Procedimientos de desenergización y puesta a tierra temporales.
- GESTIÓN DE EMERGENCIAS
  - Protocolos para respuesta ante emergencias en redes subterráneas.
  - Uso de equipos de respiración autónoma .

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los asistentes estarán capacitados para identificar y gestionar riesgos en redes subterráneas de distribución eléctrica, aplicando medidas preventivas que cumplan con normativas internacionales de seguridad. Este curso fomenta la adopción de procedimientos seguros, optimiza el uso de equipos de protección y mejora la capacidad de respuesta ante emergencias, garantizando un entorno laboral seguro y eficiente.

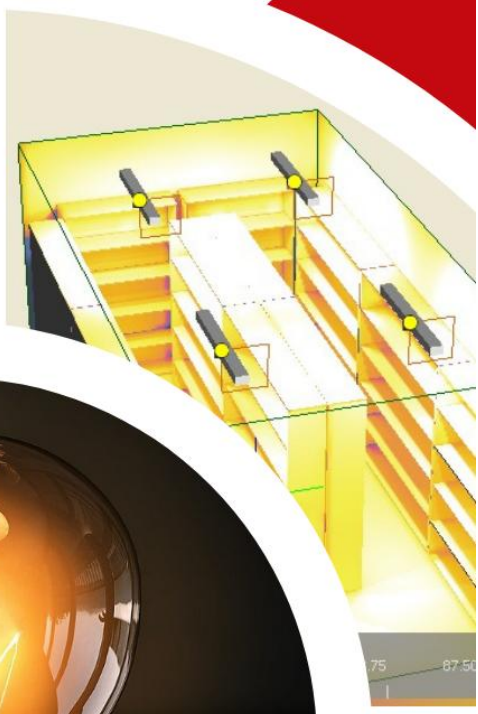
2027

LUMINOTECNIA

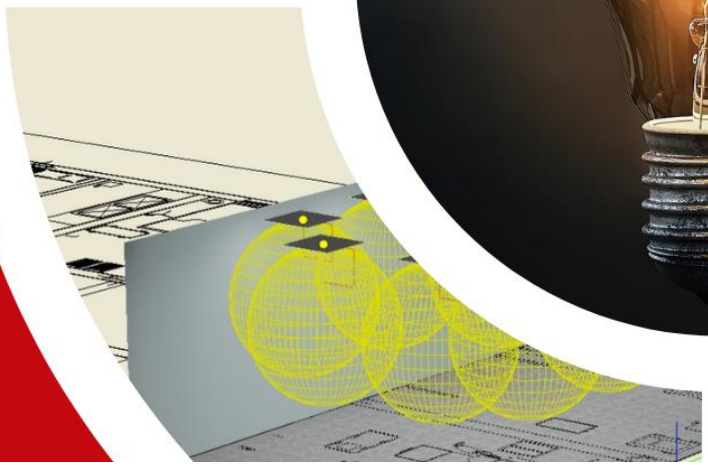
KAIZEN

negocios@kaizengrp.com
www.kaizengrp.com











INTRODUCCIÓN AL PROGRAMA DE LUMINOTECNIA

La iluminación va más allá de iluminar un espacio; es un elemento clave para mejorar la calidad de vida, optimizar entornos laborales, embellecer ciudades y reducir el consumo energético. La luminotecnia, como disciplina, integra tecnología, diseño y eficiencia para crear soluciones innovadoras y sostenibles en proyectos de iluminación.

El **Programa de Luminotecnia** de KAIZEN está diseñado para brindar una formación completa en los fundamentos de la iluminación y su aplicación en diversos contextos, desde alumbrado público hasta iluminación industrial, deportiva e interior. Este programa combina conocimientos técnicos con herramientas prácticas, incluyendo el diseño de iluminación mediante software y el uso de tecnologías LED, posicionándote a la vanguardia de las tendencias actuales.

Cada curso está cuidadosamente estructurado para abordar los desafíos del diseño, implementación y mantenimiento de sistemas de iluminación, destacando aspectos como eficiencia energética, normativas internacionales y tecnologías emergentes. Además, se incluye formación en interpretación de planos eléctricos, asegurando una visión integral que conecta el diseño con la ejecución.

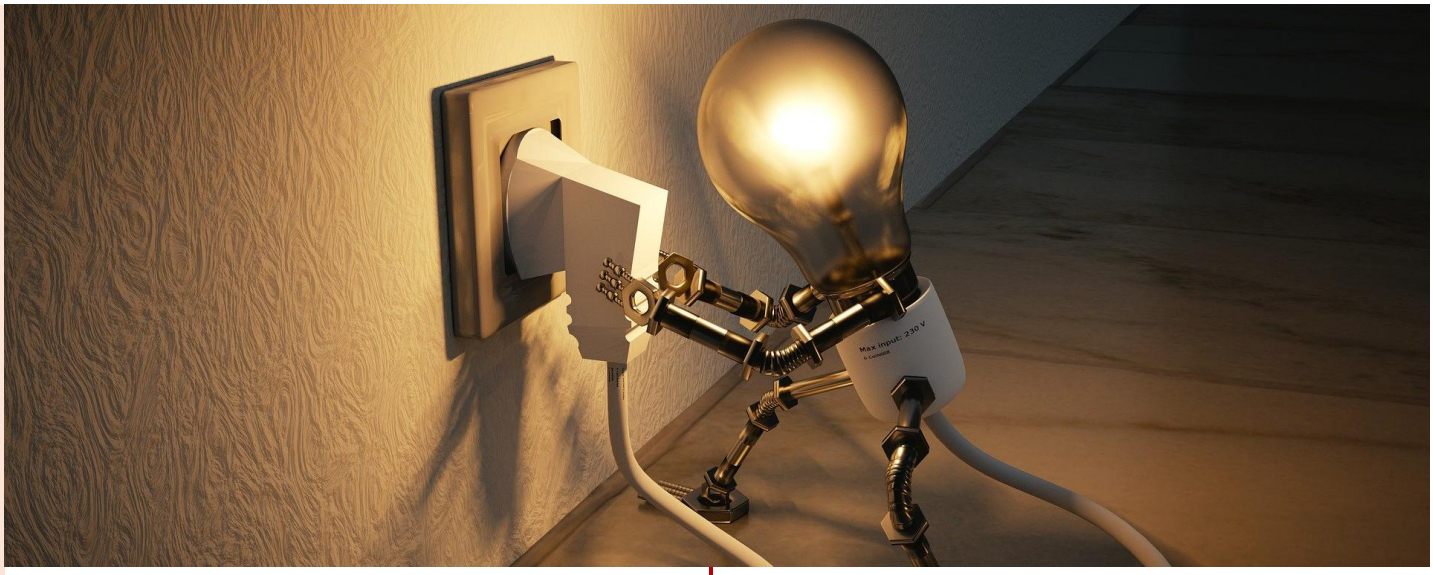
En un mercado donde la sostenibilidad y la innovación son prioritarias, este programa te permitirá destacarte como un experto en luminotecnia, capaz de liderar proyectos que combinen funcionalidad, estética y eficiencia. Ya sea que trabajes en la iluminación de espacios urbanos, instalaciones industriales o proyectos especializados, este programa es tu llave para ampliar tus competencias y maximizar tu impacto profesional.

La luz es el futuro. No dejes pasar la oportunidad de ser un referente en luminotecnia y marcar la diferencia en proyectos que transforman la manera en que vemos y vivimos el mundo. ¡Inscríbete hoy y enciende el potencial de tu carrera!

LUMINOTECNIA

ILUMINACIÓN, LUZ, VISIÓN Y COLOR 150
ALUMBRADO PÚBLICO 151
ILUMINACIÓN INTERIOR E INDUSTRIAL 152
DISEÑO DE ILUMINACIÓN MEDIANTE EL USO DE SOFTWARE 153
ILUMINACIÓN DEPORTIVA 154
ILUMINACIÓN LED: PRODUCTOS Y SOLUCIONES 155
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN E ILUMINACIÓN 156

ILUMINACIÓN, LUZ, VISIÓN Y COLOR



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo proporcionar a los participantes las herramientas fundamentales de la luminotecnia, enfocándose en los conceptos básicos de la luz, su interacción con las superficies, y su percepción por el ojo humano, incluyendo aspectos relacionados con la visión y el color. A través de una metodología basada en el aprendizaje práctico, los cursantes adquirirán los conocimientos necesarios para analizar y evaluar sistemas de iluminación, comprendiendo su impacto en la percepción visual y en el diseño de ambientes.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas, inspectores de seguridad industrial, profesionales en ventas de productos de iluminación, y amantes del diseño lumínico. También es ideal para personas idóneas y profesionales de disciplinas relacionadas que deseen profundizar en los fundamentos de la luz, la visión y el color.

TEMARIO

- Luz y Visión:
  - Funcionamiento del ojo humano y percepción visual.
  - Espectro electromagnético y sus aplicaciones en iluminación.
- Luz y Color:
  - Tonalidades y temperatura de color (°K).
  - Rendimiento del color (CRI) y su importancia en aplicaciones lumínicas.
- Conceptos, Leyes y Magnitudes:
  - Magnitudes fundamentales de la iluminación: flujo luminoso, iluminancia, luminancia y más.
  - Leyes de la óptica aplicadas a la luminotecnia.
- Laboratorio de Luminotecnia:
  - Pruebas prácticas a equipos de iluminación.
  - Análisis y medición de parámetros lumínicos.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes desarrollarán una comprensión sólida de los principios de la luminotecnia y su relación con la percepción visual y el color. Este conocimiento les permitirá evaluar y diseñar sistemas de iluminación efectivos y estéticamente agradables, aplicables tanto en entornos residenciales como industriales. Además, la combinación de teoría y práctica en laboratorio asegura una experiencia de aprendizaje completa y aplicable a proyectos reales.

ALUMBRADO PÚBLICO



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los ingenieros proyectistas, técnicos y profesionales involucrados en el diseño y operación de sistemas de alumbrado público, proporcionándoles herramientas prácticas para desarrollar proyectos eficientes y sostenibles. Los participantes aprenderán a aplicar los principios de la luminotecnia, seleccionar equipos adecuados, y optimizar el costo de inversión, mantenimiento y consumo energético en proyectos de iluminación urbana.

TEMARIO

- Fundamentos de Luminotecnia: conceptos básicos y magnitudes principales.
- Fuentes de Luz: tipos, características y eficiencia lumínica.
- Luminarias de Alumbrado Público: selección, instalación y mantenimiento.
- Normativas de Alumbrado Público: estándares aplicables y recomendaciones técnicas.
- Criterios de Diseño y Recomendaciones: planificación y optimización de proyectos de iluminación urbana.
- Sistemas de Gestión Remota de Alumbrado Público: tecnologías y beneficios de la automatización.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas, inspectores de seguridad industrial, y profesionales idóneos en el área de iluminación pública. También es ideal para personas de otras disciplinas interesadas en adquirir conocimientos sobre el diseño y la gestión de sistemas de alumbrado público.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes obtendrán una formación integral en el diseño y operación de sistemas de alumbrado público, aprendiendo a seleccionar las mejores soluciones tecnológicas para optimizar la eficiencia y sostenibilidad de sus proyectos. Este curso fomenta la implementación de criterios técnicos y normativos que garantizan una iluminación adecuada, segura y eficiente, contribuyendo al desarrollo de ciudades inteligentes y sostenibles.

ILUMINACIÓN INTERIOR E INDUSTRIAL



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo principal proporcionar a los participantes herramientas teóricas y prácticas para realizar cálculos de iluminación en proyectos de instalaciones en espacios interiores e industriales. Los asistentes aprenderán a definir criterios de diseño óptimos que consideren normativas, estética, costos de inversión, mantenimiento y uso eficiente de la energía eléctrica. Este enfoque permitirá el desarrollo de proyectos de iluminación que cumplan con altos estándares de calidad y sostenibilidad.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas, inspectores de seguridad industrial y profesionales relacionados con la planificación y ejecución de proyectos de iluminación. También es ideal para personas de otras disciplinas interesadas en adquirir conocimientos avanzados en iluminación interior e industrial.

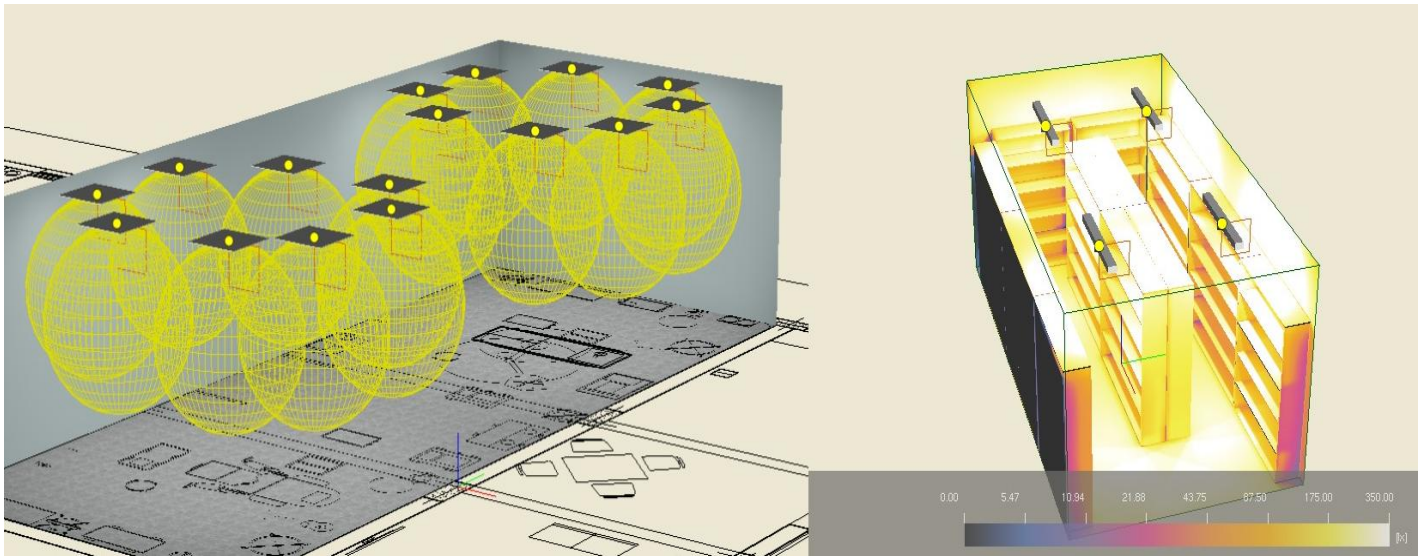
TEMARIO

- Fundamentos de Luminotecnia: conceptos básicos y magnitudes esenciales.
- Fuentes de Luz: clasificación, características y selección adecuada.
- Luminarias Industriales: partes, tipos y aplicaciones.
- Óptica y Fotometría: principios y su aplicación en proyectos de iluminación.
- Normas de Iluminación: estándares aplicables a espacios interiores e industriales.
- Métodos de Cálculo para Iluminación Interior: técnicas y procedimientos para un diseño eficiente.
- Ejemplos de Aplicaciones con Software de Iluminación:
  - Diseño de iluminación para oficinas.
  - Proyectos de iluminación en comercio.
  - Iluminación para espacios industriales.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes desarrollarán competencias clave para diseñar e implementar sistemas de iluminación eficientes y sostenibles en entornos interiores e industriales. Aprenderán a aplicar metodologías avanzadas de cálculo, seleccionar equipos adecuados y optimizar recursos, garantizando soluciones de iluminación funcionales y estéticamente atractivas que cumplan con normativas y estándares internacionales.

DISEÑO DE ILUMINACIÓN MEDIANTE EL USO DE SOFTWARE



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en el diseño de sistemas de iluminación utilizando herramientas tecnológicas avanzadas. Los asistentes desarrollarán competencias prácticas para aplicar software especializado en el diseño de iluminación en 3D y 4D, garantizando proyectos eficientes y de alta calidad. El curso fomenta la integración de tecnologías digitales en el diseño de sistemas de iluminación para diversas aplicaciones, desde proyectos arquitectónicos hasta instalaciones deportivas.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a ingenieros, arquitectos, profesionales en luminotecnia, periodistas y comunicadores deportivos, así como a estudiantes e instituciones deportivas y canales de televisión interesados en optimizar el diseño de iluminación en sus proyectos y transmisiones. Es ideal para quienes buscan adquirir conocimientos técnicos en el uso de software de diseño lumínico.

TEMARIO

- Fundamentos de Luminotecnia: conceptos clave aplicados al diseño digital.
- Generalidades para el diseño de iluminación asistido por computadora: introducción a las herramientas tecnológicas.
- Diseño de Iluminación con LITESTART:
  - Funcionalidades y aplicaciones.
  - Ejemplos prácticos de diseño en espacios interiores y exteriores.
- Diseño de Iluminación con DIALUX:
  - Principios del diseño 3D y 4D con DIALUX.
  - Simulaciones y análisis lumínico en proyectos arquitectónicos y deportivos.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso permite a los participantes adquirir habilidades prácticas en el uso de software avanzado para el diseño de iluminación, asegurando resultados precisos y optimizados. Los asistentes estarán capacitados para crear proyectos en 3D y 4D que cumplan con estándares internacionales y satisfagan las necesidades estéticas y funcionales de diversos entornos, desde espacios arquitectónicos hasta instalaciones deportivas. Esta formación les permitirá destacarse en un mercado competitivo que demanda soluciones innovadoras y tecnológicas.

ILUMINACIÓN DEPORTIVA



OBJETIVOS

Este curso tiene como propósito capacitar a los participantes en el diseño e implementación de sistemas de alumbrado deportivo que cumplan con estándares internacionales. Los asistentes aprenderán a aplicar criterios técnicos de calidad, normativas internacionales y metodología especializada para satisfacer las necesidades de juego y los requerimientos específicos de transmisión televisiva (Broadcasting). Al finalizar, los participantes podrán desarrollar proyectos de iluminación deportiva funcionales y adaptados a las demandas actuales.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a ingenieros, arquitectos, periodistas y comunicadores deportivos, así como a profesionales en luminotecnia, estudiantes, instituciones deportivas y canales de televisión interesados en optimizar el alumbrado en instalaciones deportivas para juegos y transmisiones.

TEMARIO

- Fundamentos de Luminotecnia: conceptos clave aplicados a la iluminación deportiva.
- Generalidades y Requisitos: introducción a las necesidades de iluminación en espacios deportivos.
- Dimensiones Típicas de Juegos: análisis de espacios y requerimientos lumínicos según el tipo de deporte.
- Normas Internacionales de Iluminación: estándares aplicables a instalaciones deportivas.
- Requerimientos para Broadcasting (TV): criterios para transmisión de eventos deportivos.
- Criterios de Calidad: parámetros esenciales para garantizar una iluminación eficiente.
- Lámparas y Proyectores (LED): selección de equipos de iluminación para aplicaciones deportivas.
- Método de Cálculo: técnicas para dimensionar sistemas de iluminación deportiva.
- Aplicaciones Prácticas: casos de estudio y simulaciones de proyectos de iluminación deportiva.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán conocimientos prácticos y teóricos para diseñar sistemas de iluminación deportiva que cumplan con las exigencias de calidad y funcionalidad para juegos y transmisiones televisivas. Este curso fomenta la aplicación de tecnologías modernas como lámparas LED, y asegura que los proyectos lumínicos se ajusten a las normativas internacionales, proporcionando soluciones eficientes y adaptadas a las necesidades de los usuarios.

ILUMINACIÓN LED: PRODUCTOS Y SOLUCIONES



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en el conocimiento teórico y práctico de los productos de tecnología de iluminación LED disponibles en el mercado internacional. Los asistentes aprenderán a identificar las características técnicas y aplicaciones de luminarias y reflectores LED, fabricados por diversos proveedores, para ofrecer soluciones específicas en áreas residenciales, comerciales, industriales, alumbrado público y deportivas. El curso enfatiza la importancia de seleccionar soluciones LED adecuadas para cada aplicación, garantizando eficiencia, calidad y sostenibilidad.

TEMARIO

- Generalidades y Filosofía LED: introducción a la tecnología y sus beneficios.
- Términos y Definiciones: conceptos clave en iluminación LED.
- Tipos de LED, Componentes y Características Técnicas: análisis de especificaciones y aplicaciones.
- Pruebas de Control de Calidad: estándares de calidad para productos LED.
- Soluciones de Iluminación LED: aplicaciones prácticas en diferentes sectores:
  - Residencial, comercial, industrial, alumbrado público y deportivo.
- Cápsulas LED: tecnología innovadora y aplicaciones avanzadas

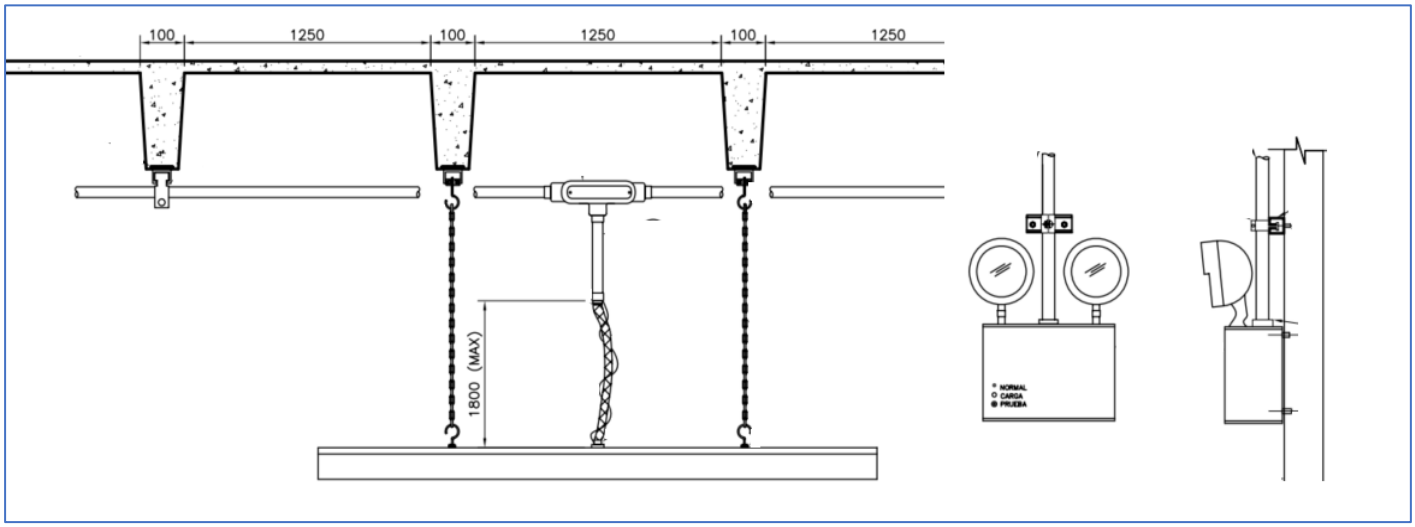
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas, inspectores de seguridad industrial y otros profesionales relacionados con el diseño y mantenimiento de sistemas de iluminación. También es ideal para personas idóneas y profesionales de otras disciplinas que deseen especializarse en soluciones LED para diversas aplicaciones.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso proporciona a los participantes una comprensión integral de los productos y soluciones LED, permitiéndoles seleccionar e implementar tecnologías de iluminación adecuadas a cada necesidad. Los asistentes estarán preparados para evaluar la calidad de los productos, optimizar costos y proponer soluciones sostenibles y de alto rendimiento, posicionándose como expertos en el uso de tecnología LED en diversos proyectos.

ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN E ILUMINACIÓN



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo principal transformar a los ingenieros eléctricos en expertos en interpretación, diseño y adaptación de planos eléctricos para sistemas de baja tensión e iluminación. Utilizando la técnica de ingeniería inversa, los participantes aprenderán a analizar planos existentes, desarrollando habilidades prácticas y creativas para interpretar, diseñar y optimizar complejos sistemas eléctricos y de iluminación. Este enfoque fomenta una comprensión profunda y aplicada, preparando a los ingenieros para resolver desafíos reales con soluciones innovadoras en el ámbito eléctrico.

TEMARIO

- Introducción a las Instalaciones Eléctricas en Baja Tensión
- Conceptos básicos y normativas aplicables en instalaciones eléctricas de baja tensión
- Componentes clave en sistemas eléctricos residenciales y comerciales
- Principios de iluminación, tipos de luminarias y tecnologías emergentes
- Diseño y cálculos para sistemas de iluminación interior y exterior
- Planos de planta y detalles de instalación
- Correlación de planos y cómputo de materiales

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas y otros profesionales del sector eléctrico interesados en adquirir competencias avanzadas en el diseño y análisis de instalaciones eléctricas y de iluminación.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso proporciona una formación integral en la interpretación y diseño de planos eléctricos, preparando a los participantes para afrontar proyectos complejos con confianza y creatividad. Los asistentes adquirirán competencias clave para diseñar y optimizar sistemas eléctricos e iluminación en entornos residenciales y comerciales, aplicando normativas y tecnologías emergentes para ofrecer soluciones prácticas y sostenibles en el sector eléctrico.

2027
CONTROL DE LA CORROSIÓN

KAIZEN

negocios@kaizengrp.com
www.kaizengrp.com











INTRODUCCIÓN AL PROGRAMA DE CONTROL DE LA CORROSIÓN

La corrosión es uno de los mayores desafíos para la infraestructura eléctrica y energética, causando daños que impactan tanto la seguridad como la eficiencia operativa. La gestión adecuada de la corrosión no solo protege activos valiosos, sino que también prolonga su vida útil, reduce costos de mantenimiento y asegura la continuidad del servicio.

El **Programa de Control de la Corrosión** de KAIZEN está diseñado para capacitar a los profesionales en los principios, técnicas y herramientas necesarias para inspeccionar, prevenir y mitigar la corrosión en instalaciones eléctricas, subestaciones, líneas de transmisión y otros sistemas industriales. Desde fundamentos básicos hasta estrategias avanzadas de protección catódica, este programa ofrece una formación integral que se adapta a las necesidades de la industria.

Cada curso combina teoría y práctica, abordando desde conceptos básicos de corrosión hasta técnicas especializadas en sistemas de protección catódica para tanques, tuberías y muelles. Además, incluye formación en interpretación de planos eléctricos enfocados en sistemas de protección catódica, proporcionando una visión completa que conecta el diseño con la ejecución en campo.

En un entorno donde la durabilidad y la confiabilidad son esenciales, este programa te posicionará como un experto en control de la corrosión, listo para implementar soluciones que protejan los activos críticos de las empresas y garanticen su desempeño óptimo.

El tiempo no espera, y la corrosión tampoco. Conviértete en el profesional que marca la diferencia en la preservación y protección de infraestructuras clave. ¡Inscríbete ahora y lidera en un área donde la experiencia técnica es vital para el éxito!

FUNDAMENTOS DE CORROSIÓN PARA ELECTRICISTAS 159
PROTECCIÓN CATÓDICA PARA INSTALACIONES DE GENERACIÓN, TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA 160
INSPECCIÓN Y CONTROL DE LA CORROSIÓN EN SUBESTACIONES ELÉCTRICAS Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN - BÁSICO 161
INSPECCIÓN Y CONTROL DE LA CORROSIÓN EN SUBESTACIONES ELÉCTRICAS Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN - AVANZADO 162
PROTECCIÓN CATÓDICA DE TANQUES 163
PROTECCIÓN CATÓDICA DE TUBERÍAS 164
PROTECCIÓN CATÓDICA EN MUELLES 165
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: SISTEMAS DE PROTECCIÓN CATÓDICA PARA LA INDUSTRIA 166

FUNDAMENTOS DE CORROSIÓN PARA ELECTRICISTAS



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en la comprensión de los procesos de corrosión, identificando las condiciones que aceleran su velocidad y las topologías de fallos asociadas a diferentes tipos de corrosión. Los asistentes aprenderán a aplicar este conocimiento en inspecciones, diagnosticar patologías relacionadas con la corrosión y proponer estrategias eficaces de solución, garantizando la protección y durabilidad de los sistemas eléctricos.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está diseñado para técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas, inspectores de seguridad industrial y otros profesionales responsables de la operación y mantenimiento de sistemas eléctricos expuestos a riesgos de corrosión. También es ideal para personas idóneas y profesionales interesados en mejorar sus competencias en el análisis y solución de problemas relacionados con la corrosión.

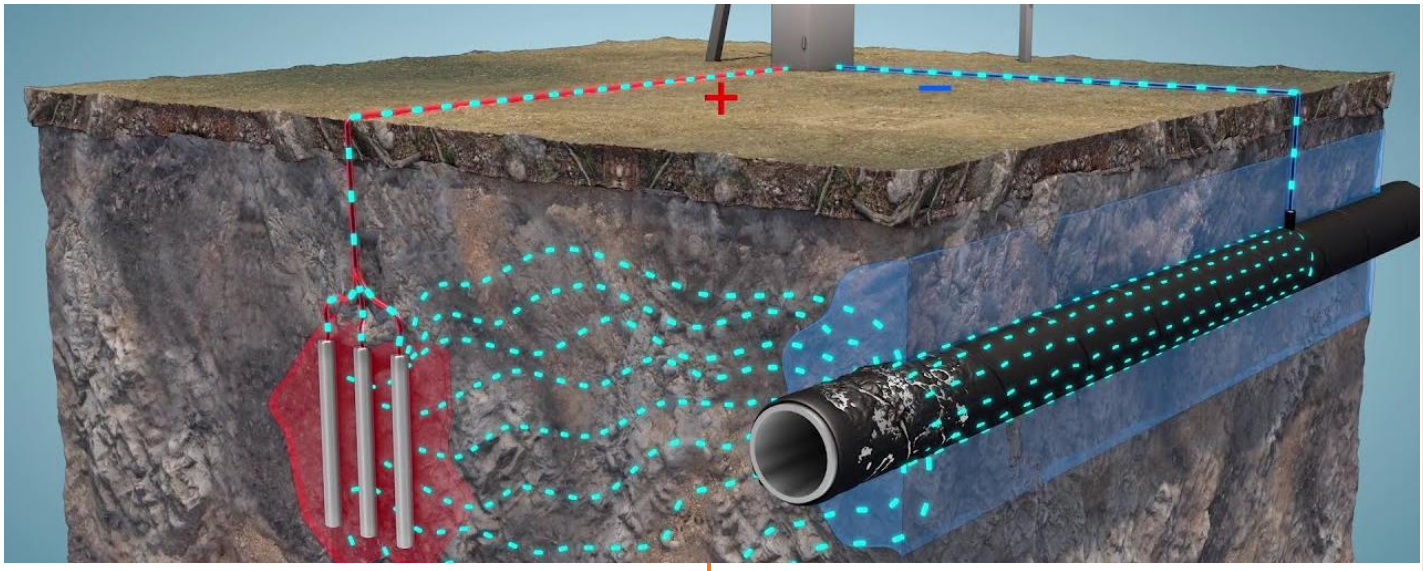
TEMARIO

- Fundamentos Químicos: principios básicos del proceso de corrosión.
- La Celda de Corrosión: componentes y funcionamiento.
- Circuito Eléctrico: relación entre corrosión y sistemas eléctricos.
- Electrodos de Referencia: tipos, uso y aplicaciones.
- Selección de Materiales: criterios para prevenir la corrosión en sistemas eléctricos.
- Revestimientos Protectores: tipos y técnicas de aplicación.
- Conceptos Básicos de Protección Catódica: fundamentos y aplicaciones prácticas.
- Mediciones en Campo: técnicas y herramientas para evaluar corrosión.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán conocimientos esenciales sobre corrosión y su impacto en sistemas eléctricos, permitiéndoles diagnosticar problemas de manera precisa y establecer estrategias de mitigación. Este curso fomenta la aplicación de técnicas modernas de inspección, selección de materiales y protección catódica, contribuyendo a la durabilidad y confiabilidad de las instalaciones eléctricas. Al finalizar, los asistentes estarán capacitados para integrar estas prácticas en sus actividades profesionales, mejorando la seguridad y el rendimiento de los sistemas bajo su responsabilidad.

PROTECCIÓN CATÓDICA PARA INSTALACIONES DE GENERACIÓN, TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA



PROGRAMA DE FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS EN CONTROL DE LA CORROSIÓN

OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en el funcionamiento, uso y aplicación de sistemas de protección catódica en plantas de generación, subestaciones eléctricas, líneas de transmisión e instalaciones de distribución. Los asistentes aprenderán a realizar cálculos básicos, interpretar y ajustar diseños existentes, asegurando la protección adecuada de las instalaciones frente a los efectos de la corrosión.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas, inspectores de seguridad industrial y otros profesionales responsables del diseño, operación y mantenimiento de instalaciones de generación, transmisión y distribución de energía. También es ideal para personas idóneas interesadas en adquirir conocimientos específicos sobre protección catódica en sistemas eléctricos.

TEMARIO

- Fundamentos de Corrosión en Subestaciones y Líneas de Transmisión: análisis de los mecanismos de corrosión y su impacto en instalaciones eléctricas.
- Consideraciones Particulares al Acero Galvanizado: comportamiento del acero galvanizado frente a la corrosión y estrategias de protección.
- Materiales y Accesorios: selección y aplicación de componentes clave en sistemas de protección catódica.
- Aplicaciones de la Protección Catódica:
  - Plantas de generación.
  - Subestaciones eléctricas.
  - Líneas de transmisión.
  - Instalaciones de distribución.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes desarrollarán una comprensión integral de los sistemas de protección catódica, aprendiendo a diagnosticar problemas de corrosión y a aplicar soluciones efectivas en diferentes tipos de instalaciones eléctricas. Este curso fomenta el uso de técnicas modernas y materiales adecuados, contribuyendo a la durabilidad, eficiencia y seguridad de los sistemas eléctricos, asegurando su confiabilidad operativa frente a los efectos de la corrosión.

INSPECCIÓN Y CONTROL DE LA CORROSIÓN EN SUBESTACIONES ELÉCTRICAS Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN - BÁSICO



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en la aplicación de las normativas más recientes relacionadas con la inspección y control de la corrosión en subestaciones eléctricas y líneas de transmisión. Los asistentes aprenderán a realizar auditorías e inspecciones de calidad que permitan desarrollar propuestas de mantenimiento efectivas, contribuyendo a la gestión adecuada y prolongación de la vida útil de estos activos críticos.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas, inspectores de seguridad industrial y otros profesionales responsables del mantenimiento y gestión de subestaciones eléctricas y líneas de transmisión. También es ideal para personas idóneas interesadas en adquirir conocimientos básicos sobre inspección y control de la corrosión en instalaciones del sector energético.

TEMARIO

- Fundamentos de Corrosión en Subestaciones y Líneas de Transmisión:
- Principios básicos y factores que afectan la corrosión.
- Mapas de Corrosión:
- Herramientas para la identificación y análisis de zonas con mayor exposición a la corrosión.
- Galvanización y Especificaciones:
- Técnicas de galvanización y su importancia en la protección de estructuras eléctricas.
- Corrosión de los Metales más Usados en la Industria de la Energía:
- Comportamiento del acero galvanizado, cobre y aluminio frente a la corrosión.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso proporciona una base sólida para comprender y aplicar las técnicas de inspección y control de la corrosión en subestaciones y líneas de transmisión. Los participantes estarán capacitados para realizar auditorías detalladas y proponer estrategias de mantenimiento que aseguren la integridad y confiabilidad de los activos eléctricos. Además, el conocimiento adquirido ayudará a implementar soluciones prácticas que optimicen la gestión y la vida útil de las instalaciones críticas.

INSPECCIÓN Y CONTROL DE LA CORROSIÓN EN SUBESTACIONES ELÉCTRICAS Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN - AVANZADO



OBJETIVOS

Este curso avanzado tiene como objetivo capacitar a los participantes en técnicas especializadas de inspección y control de la corrosión en subestaciones eléctricas y líneas de transmisión, con un enfoque en normativas actualizadas y mejores prácticas del sector. Los asistentes aprenderán a realizar auditorías exhaustivas y desarrollar estrategias de mantenimiento avanzadas para la gestión eficiente de estos activos críticos.

TEMARIO

- Inspección de la corrosión atmosférica en subestaciones y líneas de transmisión
- Inspección de la corrosión enterrada en subestaciones y líneas de transmisión
- Control de la corrosión atmosférica en subestaciones y líneas de transmisión
- Control de la corrosión enterrada en subestaciones y líneas de transmisión
- Control de la corrosión a nivel en subestaciones y líneas de transmisión

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas, inspectores de seguridad industrial y otros profesionales con experiencia previa en inspección y mantenimiento de activos eléctricos. También es ideal para personas idóneas que buscan profundizar en el control de la corrosión en instalaciones del sector energético.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán conocimientos avanzados y habilidades prácticas para inspeccionar y controlar la corrosión en estructuras críticas del sistema eléctrico. Este curso permitirá a los asistentes implementar soluciones especializadas para optimizar la vida útil de los activos eléctricos, reducir costos asociados al deterioro y cumplir con los estándares internacionales de calidad y seguridad en la gestión de infraestructuras eléctricas.

PROGRAMA DE FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS EN CONTROL DE LA CORROSIÓN

PROTECCIÓN CATÓDICA DE TANQUES



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en el diseño, instalación, operación y mantenimiento de sistemas de protección catódica para tanques de almacenamiento. Los asistentes aprenderán a identificar los riesgos de corrosión, aplicar normativas internacionales y seleccionar las mejores estrategias para garantizar la integridad y la vida útil de los tanques, minimizando costos de mantenimiento y riesgos operativos.

TEMARIO

- Fundamentos de corrosión en tanques de almacenamiento
- Sistemas de protección catódica aplicados a tanques
- Selección de materiales y componentes del sistema
- Diseño de protección catódica para tanques enterrados y elevados
- Métodos de inspección y monitoreo de sistemas de protección catódica
- Normativas internacionales aplicables a la protección catódica de tanques
- Estrategias de mantenimiento y solución de problemas comunes

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas, inspectores de seguridad industrial y otros profesionales responsables de la gestión de tanques de almacenamiento en industrias como la petroquímica, agua potable y tratamiento de aguas residuales. También es ideal para personas interesadas en especializarse en la protección contra corrosión en estructuras metálicas.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán las competencias necesarias para implementar y gestionar sistemas de protección catódica en tanques, asegurando la integridad de los activos y cumpliendo con los estándares internacionales. Este curso fomenta el desarrollo de soluciones prácticas y eficaces para prevenir la corrosión, optimizando la operación y reduciendo costos asociados al mantenimiento y reparación de tanques de almacenamiento.

PROTECCIÓN CATÓDICA DE TUBERÍAS



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en la implementación de sistemas de protección catódica para tuberías, tanto enterradas como sumergidas, asegurando su integridad y prolongando su vida útil. Los asistentes aprenderán a evaluar riesgos de corrosión, diseñar sistemas de protección catódica, realizar inspecciones y aplicar normativas internacionales para garantizar el cumplimiento de estándares de seguridad y eficiencia operativa.

TEMARIO

- Fundamentos de corrosión en tuberías
- Sistemas de protección catódica aplicados a tuberías
- Selección de materiales y componentes del sistema
- Diseño de protección catódica para tuberías enterradas y sumergidas
- Métodos de inspección y monitoreo de sistemas de protección catódica
- Normativas internacionales aplicables a la protección catódica de tuberías
- Estrategias de mantenimiento y solución de problemas comunes

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas, inspectores de seguridad industrial, y otros profesionales responsables del mantenimiento y operación de tuberías en sectores como petróleo, gas, agua y tratamiento de aguas residuales. También es ideal para personas que desean especializarse en la protección contra corrosión en sistemas de transporte de fluidos.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes obtendrán conocimientos especializados para diseñar, implementar y mantener sistemas de protección catódica en tuberías, minimizando riesgos de corrosión y asegurando el cumplimiento de normativas internacionales. Este curso proporciona herramientas prácticas para optimizar la seguridad y confiabilidad de los sistemas de transporte de fluidos, reduciendo costos operativos y prolongando la vida útil de las tuberías.

PROTECCIÓN CATÓDICA EN MUELLES



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en el diseño, instalación, operación y mantenimiento de sistemas de protección catódica en estructuras marítimas, específicamente muelles. Los asistentes aprenderán a evaluar los riesgos de corrosión en entornos marinos, aplicar normativas internacionales y seleccionar soluciones efectivas para garantizar la durabilidad y seguridad de estas infraestructuras críticas.

TEMARIO

- Fundamentos de corrosión en entornos marinos
- Principios y sistemas de protección catódica aplicados a muelles
- Selección de materiales y componentes para ambientes marítimos
- Diseño de sistemas de protección catódica en muelles
- Métodos de inspección y monitoreo en estructuras portuarias
- Normativas internacionales para protección catódica en estructuras marinas
- Estrategias de mantenimiento y solución de problemas en sistemas de protección

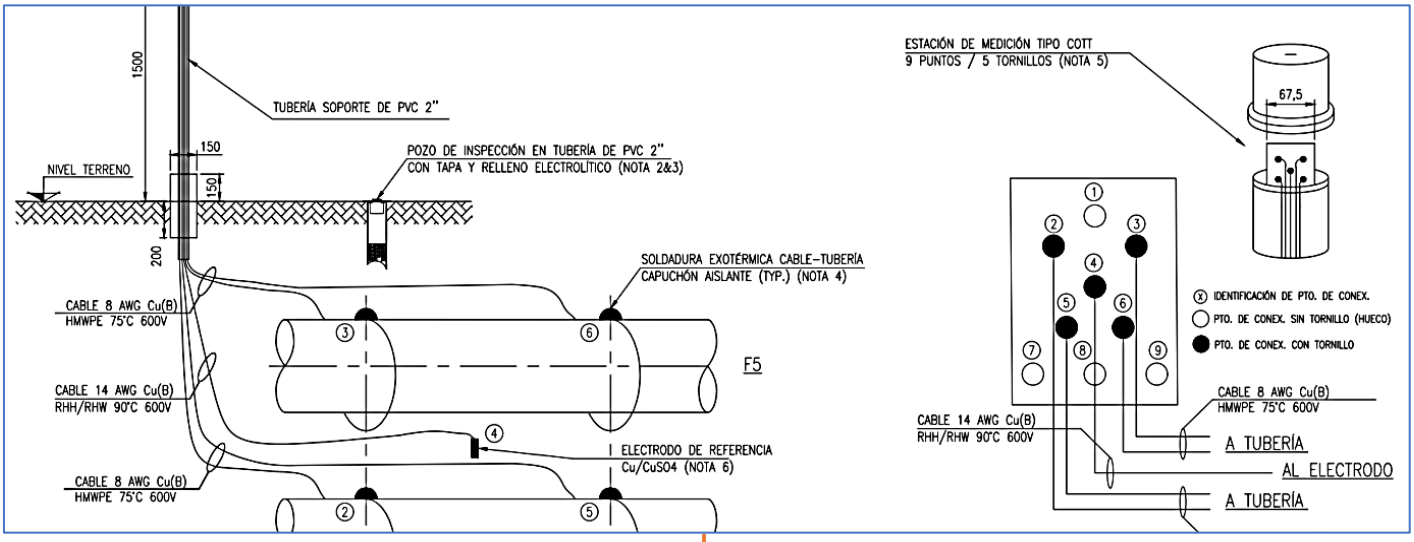
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros civiles, ingenieros electricistas, inspectores de seguridad industrial y profesionales involucrados en la construcción, mantenimiento y operación de instalaciones portuarias. También es ideal para personas que deseen especializarse en la protección contra corrosión en entornos marinos.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán las competencias necesarias para implementar y gestionar sistemas de protección catódica en muelles, contribuyendo a la seguridad y durabilidad de estas estructuras en entornos marinos. Este curso proporciona una base técnica sólida para prevenir y mitigar los efectos de la corrosión, optimizando los costos de mantenimiento y garantizando el cumplimiento de estándares internacionales en instalaciones portuarias.

ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: SISTEMAS DE PROTECCIÓN CATÓDICA PARA LA INDUSTRIA



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los ingenieros en la interpretación precisa y el diseño eficiente de planos eléctricos para sistemas de protección catódica. Reconociendo que los planos son fundamentales para garantizar la confiabilidad y durabilidad de estructuras metálicas y tuberías, el curso se enfoca en desarrollar habilidades avanzadas para prevenir la corrosión y asegurar la conformidad con estándares internacionales. Los participantes adquirirán competencias prácticas para identificar y analizar componentes clave, evitar errores de instalación y garantizar la seguridad y eficiencia operativa en entornos industriales.

TEMARIO

- Fundamentos de Protección Catódica:
  - Corriente impresa
  - Ánodos galvánicos
- Normativas y estándares internacionales relacionados con la elaboración de planos de sistemas de protección catódica
- Interpretación detallada de planos eléctricos para sistemas de protección catódica
- Identificación y análisis de componentes clave en los planos de protección catódica
- Planos de planta y detalles de instalación
- Correlación de planos y cómputo de materiales

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas y otros profesionales interesados en la elaboración e interpretación de planos eléctricos para sistemas de protección catódica.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán conocimientos especializados en la interpretación y diseño de planos eléctricos para sistemas de protección catódica, desarrollando habilidades clave para prevenir la corrosión en infraestructuras críticas. Este curso fomenta el cumplimiento de normativas internacionales, mejora la seguridad operativa y garantiza la confiabilidad y sostenibilidad de las instalaciones industriales. Al finalizar, los asistentes estarán capacitados para liderar proyectos de diseño e instalación con un enfoque técnico y estratégico.

2027

GESTIÓN Y MANTENIMIENTO

KAIZEN

negocios@kaizengrp.com
www.kaizengrp.com









INTRODUCCIÓN AL PROGRAMA DE GESTIÓN Y MANTENIMIENTO

El éxito de las operaciones industriales y eléctricas modernas requiere mucho más que habilidades técnicas en mantenimiento: demanda una visión estratégica, competencias analíticas y liderazgo efectivo. Este programa está diseñado para quienes buscan no solo optimizar sistemas de mantenimiento, sino también asumir roles de liderazgo y dirección de proyectos con un enfoque en confiabilidad, innovación y resultados.

El **Programa de Gestión y Mantenimiento** de KAIZEN fusiona dos áreas clave:

1. **Gestión estratégica del mantenimiento**: Con énfasis en la planificación, optimización y análisis de fallos, apoyado por herramientas tecnológicas y normativas internacionales.
2. **Desarrollo de habilidades de dirección de proyectos**: Enfocado en la gestión de riesgos, metodologías ágiles, liderazgo y comunicación efectiva, siguiendo prácticas recomendadas por el PMI y normativas globales.

Este enfoque integral prepara a los participantes para sobresalir en roles gerenciales que requieran tanto la capacidad de mantener operaciones eficientes como la habilidad de liderar proyectos estratégicos en un entorno dinámico.

Los cursos abarcan desde el análisis estadístico de la confiabilidad y estrategias de mantenimiento hasta competencias blandas como habilidades de liderazgo y comunicación, asegurando una formación completa para asumir desafíos organizacionales complejos.

En un entorno donde las empresas buscan líderes técnicos con visión estratégica, este programa te posicionará como el profesional ideal para gestionar operaciones, optimizar recursos y liderar proyectos con confianza y eficiencia.

La oportunidad de destacar está en tus manos. Conviértete en un experto en gestión, mantenimiento y liderazgo. ¡Inscríbete hoy y marca la diferencia en tu organización!

SISTEMAS DE MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO EN MANTENIMIENTO BASADOS EN INDICADORES DE GESTIÓN 169
GESTIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE INVENTARIOS PARA MANTENIMIENTO 170
PLANIFICACIÓN, PROGRAMACIÓN Y COSTOS DEL MANTENIMIENTO 171
INDICADORES (KPI) PARA LA GESTIÓN DE MANTENIMIENTO UTILIZANDO POWER BI 172
ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA CONFIABILIDAD DE DISPOSITIVOS 173
ESTRATEGIAS DE GESTIÓN DE FALLOS 174
ANÁLISIS CAUSA RAÍZ DE FALLOS 175
ANÁLISIS DE MODOS DE FALLO Y EFECTOS 176
MANTENIMIENTO CENTRADO EN CONFIABILIDAD 177
MANTENIMIENTO BASADO EN CONDICIÓN ACORDE CON ISO 17359 178
FUNDAMENTOS DEL ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD 179
TRANSFORMACIÓN DEL MANTENIMIENTO BASADO EN CONFIABILIDAD 180
GESTIÓN DE PROYECTOS BASADOS EN LAS PRÁCTICAS DEL PMI 181
GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO BASADO EN EL USO DE MAPAS TECNOLÓGICOS 182
CAPTURA Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO 183
DESARROLLO DE HABILIDADES DE LIDERAZGO 184
COMUNICACIÓN EFECTIVA 185
FUNDAMENTOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS CON METODOLOGÍAS ÁGILES 186
FUNDAMENTOS DE GESTIÓN DE RIESGOS 187
IDENTIFICACIÓN Y MITIGACIÓN DE RIESGOS EN PROYECTOS DEL SECTOR DE SUMINISTRO ELÉCTRICO 188

SISTEMAS DE MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO EN MANTENIMIENTO BASADOS EN INDICADORES DE GESTIÓN



OBJETIVOS

Este curso presenta una visión general de los sistemas de medición del desempeño (SMD), iniciando con los conceptos básicos y fundamentos relacionados con la medición del desempeño en los sistemas gerenciales. En particular se analiza las tres dimensiones de la medición del desempeño y se describe los aspectos y los elementos necesarios para el desarrollo de un SMD.

TEMARIO

- Introducción a los Sistemas de Medición del Desempeño
- Sistemas de Medición del Desempeño en Mantenimiento
- El Balanced Scorecard y la gestión de mantenimiento
- El proceso de medición del desempeño en mantenimiento
- Evaluación semanal de la gestión del trabajo
- Indicadores técnicos de mantenimiento
- OEE (Overall Equipment Effectiveness) y el mantenimiento

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Profesionales Técnicos y Técnicos de Nivel Superior. Electrotécnicos y Técnicos Electromecánicos. Ingenieros de Mantenimiento, e Ingenieros Industriales. Inspectores de Seguridad Industrial. Personas idóneas con competencias en el área. Profesionales de otras disciplinas relacionados con la problemática.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes estarán capacitados para diseñar y aplicar sistemas de medición del desempeño en mantenimiento que optimicen la eficiencia operativa, reduzcan costos y mejoren la disponibilidad de equipos. Aprenderán a utilizar indicadores clave, como el OEE, y herramientas estratégicas, como el Balanced Scorecard, para evaluar procesos, identificar oportunidades de mejora y tomar decisiones informadas que impulsen la productividad y la sostenibilidad en sus organizaciones.

GESTIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE INVENTARIOS PARA MANTENIMIENTO



OBJETIVOS

Los inventarios para mantenimiento tienen unas características particulares que obligan a utilizar enfoques, técnicas y herramientas también particulares que las fuentes de información convencionales no tratan, la información especializada que se requiere es muy escasa y no está fácilmente disponible en los tradicionales libros que sirven de guía para la búsqueda de soluciones y recomendaciones para la correcta toma de decisiones en este campo.

Este curso tiene como principal objetivo poner a disposición de la comunidad del mantenimiento industrial, una fuente de información dedicada a la mayor comprensión de la problemática de la administración de sus inventarios.

TEMARIO

- Conceptos básicos y aspectos claves
- Aspectos económicos y financieros del inventario
- Clasificación del inventario para mantenimiento
- Análisis de criticidad Jerarquización de inventarios en mantenimiento
- Parámetros claves en la gestión de inventarios
- Cantidad económica de pedido
- Técnicas de confiabilidad para optimizar el nivel de existencias de repuestos críticos y de baja rotación
- El valor del inventario
- Evaluación de la gestión de inventarios para mantenimiento
- El almacén de mantenimiento

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Profesionales Técnicos y Técnicos de Nivel Superior. Electrotécnicos y Técnicos Electromecánicos. Ingenieros de Mantenimiento, e Ingenieros Industriales. Inspectores de Seguridad Industrial. Personas idóneas con competencias en el área. Profesionales de otras disciplinas relacionados con la problemática.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán las habilidades necesarias para gestionar y optimizar inventarios de mantenimiento, mejorando la disponibilidad de repuestos críticos y reduciendo costos asociados a excesos o faltantes. A través de técnicas avanzadas, como la jerarquización por criticidad y métodos de confiabilidad, podrán equilibrar niveles de existencias y garantizar la continuidad operativa. Este curso les permitirá tomar decisiones estratégicas basadas en análisis económico-financiero, aumentando la eficiencia del almacén y asegurando una gestión eficaz de los recursos de mantenimiento.

PLANIFICACIÓN, PROGRAMACIÓN Y COSTOS DEL MANTENIMIENTO



OBJETIVOS

Desde el punto de vista de lo que se desea planificar, hay que considerar dos ámbitos. Primeramente, definir lo que hay que hacer, es decir, se debe crear los planes de mantenimiento, luego se debe desarrollar el sistema que permita implementar esos planes. Lo primero es parte de la gestión de la estrategia de mantenimiento y lo segundo le compete a la gestión táctica y operacional del mantenimiento. Este curso se dedica a desarrollar las competencias en los participantes exclusivamente a este segundo ámbito, con especial énfasis a la planificación operacional de un departamento de mantenimiento.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Profesionales Técnicos y Técnicos de Nivel Superior. Electrotécnicos y Técnicos Electromecánicos. Ingenieros de Mantenimiento, e Ingenieros Industriales. Inspectores de Seguridad Industrial. Personas idóneas con competencias en el área. Profesionales de otras disciplinas.

TEMARIO

- La gestión del mantenimiento
- Evaluación de la gestión semanal a través de indicadores de gestión
- Estructura organizacional del departamento de mantenimiento
- Planificación
- La orden de trabajo
- Priorización del trabajo
- La medición del trabajo de mantenimiento
- Mantenibilidad
- Planificación de materiales
- Programación
- Paradas de planta y otros proyectos de mantenimiento
- Dimensionamiento de la plantilla de mantenimiento

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes desarrollarán competencias para planificar, programar y controlar costos en actividades de mantenimiento, asegurando una gestión operativa eficiente. Aprenderán a estructurar planes tácticos, priorizar tareas, optimizar el uso de materiales y dimensionar adecuadamente los recursos del departamento de mantenimiento. Este curso también les permitirá implementar indicadores clave para evaluar la gestión semanal, garantizar la mantenibilidad de los sistemas y organizar de manera efectiva paradas de planta y proyectos especiales, contribuyendo a la sostenibilidad y rentabilidad de las operaciones.

INDICADORES (KPI) PARA LA GESTIÓN DE MANTENIMIENTO UTILIZANDO POWER BI



OBJETIVOS

Los objetivos de este curso son:

- Aprender a interactuar en la interfaz de Power BI Desktop.
- Definir el origen de los datos.
- Determinar la información necesaria para el desarrollo del reporte de indicadores.
- Especificar y crear modelos de datos.
- Desarrollar el proceso ETL (Extracción,Transformación,Carga) de datos.
- Utilizar el lenguaje DAX para diseño y creación de los indicadores.
- Desarrollar visualizaciones y elaborar informes.

TEMARIO

- Modelo de gestión del mantenimiento
- Medición del desempeño en mantenimiento
- Tipos de mantenimiento
- Confiabilidad / Mantenibilidad
- Disponibilidad / Iniciación en Power BI
- Conexión a fuentes de datos
- Power Queryy Modelado
- Cálculo de los indicadores / Visualizaciones
- Filtros / Navegación entre páginas
- Publicar reporte

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Profesionales Técnicos y Técnicos de Nivel Superior. Electrotécnicos y Técnicos Electromecánicos. Ingenieros de Mantenimiento, e Ingenieros Industriales. Inspectores de Seguridad Industrial. Personas idóneas con competencias en el área. Profesionales de otras disciplinas relacionados con la problemática.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes aprenderán a diseñar, crear y analizar indicadores clave de desempeño (KPI) para la gestión del mantenimiento utilizando Power BI, una herramienta de visualización y análisis de datos de clase mundial. Este curso les permitirá estructurar modelos de datos eficaces, desarrollar procesos ETL, y aplicar el lenguaje DAX para calcular indicadores avanzados. Además, adquirirán habilidades para crear visualizaciones dinámicas e informes interactivos, optimizando la toma de decisiones estratégicas basadas en datos confiables, y mejorando significativamente la gestión del mantenimiento en sus organizaciones.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA CONFIABILIDAD DE DISPOSITIVOS



OBJETIVOS

Confiabilidad y Análisis estadístico de fallos, representa la base de conocimiento del ingeniero RAMS (Reliability, Availability, Maitainability, Safety). Confiabilidad, Mantenibilidad y Disponibilidad son atributos de elementos o sistemas técnicos productivos que definen su capacidad Para generar valor.

Estos atributos RAMS, deben ser medidos y modelados con el propósito de definir estrategias de mejora y optimización ya sea en etapas de diseño o de explotación (producción y mantenimiento). Este curso transfiere los conceptos básicos de la ingeniería de confiabilidad, definiciones y técnicas básicas de modelado probabilístico, que constituirán la plataforma sobre la que se fundamente las técnicas avanzadas de mejora y optimización de la seguridad de funcionamiento de equipos y sistemas productivos.

TEMARIO

- Introducción. Conceptos básicos RAMS
- Estimación No paramétrica
  - Histograma de Frecuencias
  - Método del Rango de Mediana
- Estimación Paramétrica
  - Distribución Exponencial / Exponencial 2P / Normal / Weibull / Weibull 3P / Log Norma
- Casos de Estudio
- Introducción a la medición de la bondad del ajuste
- Tecnologías de Análisis RAMS

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Profesionales Técnicos y Técnicos de Nivel Superior. Electrotécnicos y Técnicos Electromecánicos. Ingenieros de Mantenimiento, e Ingenieros Industriales. Inspectores de Seguridad Industrial. Personas idóneas con competencias en el área. Profesionales de otras disciplinas relacionados con la problemática.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán competencias clave para analizar estadísticamente la confiabilidad, mantenibilidad y disponibilidad de dispositivos y sistemas productivos, utilizando herramientas RAMS. Este curso les permitirá modelar fallos, aplicar distribuciones estadísticas avanzadas y realizar estimaciones precisas para evaluar y optimizar la seguridad operativa de equipos. Además, desarrollarán una base sólida para implementar estrategias de mejora en diseño, mantenimiento y explotación, garantizando un desempeño confiable y sostenible en sus organizaciones.

ESTRATEGIAS DE GESTIÓN DE FALLOS



OBJETIVOS

El Curso Gestión estratégica del mantenimiento, se presenta como una base de conocimiento general sobre los aspectos fundamentales de la visión de la gestión de mantenimiento moderna, la cual incorpora conceptos de confiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad, así como técnicas de análisis de fallos y metodologías de planeación y optimización del mantenimiento.

Ya que la gestión del mantenimiento industrial ha evolucionado a pasos agigantados en los últimos años, es indispensable una aproximación a las últimas tendencias, criterios, normativas y aportes que disciplinas como la confiabilidad y el riesgo industrial ha realizado a esta materia. El presente curso está pensado para hacer un compendio de todas las áreas de acción que el mantenedor debe cubrir.

TEMARIO

- El Proceso de Fallo Funcional
- Estratégicas de gestión de fallos según normas
  - Introducción a las estrategias de gestión de fallos
  - Mantenimiento predeterminado
  - Mantenimiento basado en condición
  - Búsqueda del fallo oculto
  - Operar hasta el fallo
  - Rediseños, mejoras y modificaciones
- Elementos de implementación de estrategias de gestión de fallos
- Modelización del proceso de planificación del mantenimiento y de la mejora de la confiabilidad

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Profesionales Técnicos y Técnicos de Nivel Superior. Electrotécnicos y Técnicos Electromecánicos. Ingenieros de Mantenimiento, e Ingenieros Industriales. Inspectores de Seguridad Industrial. Personas idóneas con competencias en el área. Profesionales de otras disciplinas relacionados con la problemática.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso capacita a los participantes en el desarrollo e implementación de estrategias avanzadas para la gestión de fallos, integrando conceptos de confiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad. A través del análisis de fallos, mantenimiento basado en condiciones y metodologías como operar hasta el fallo y rediseños estratégicos, los asistentes podrán optimizar la eficiencia operativa y garantizar la seguridad de los sistemas. El curso proporciona una visión integral de las últimas tendencias y normativas en la gestión moderna del mantenimiento, permitiendo a los participantes liderar proyectos de mejora continua y sostenibilidad en entornos industriales.

ANÁLISIS CAUSA RAÍZ DE FALLOS



OBJETIVOS

El Curso Análisis Causa Raíz, presenta 4 poderosas métodos para realizar un análisis estructurado sobre un problema recurrente o de alto impacto: diagrama causa-efecto, técnica de los ¿Por qué?, árbol de fallos y el método de asociación Fallo-Síntoma. El Análisis Causa Raíz es una de las metodologías indispensable para el abordaje de problemas que generen pérdidas de todo tipo en un proceso industrial o servicio: pobre confiabilidad, errores humanos, problemas administrativos, diseño, etc.

TEMARIO

- Introducción y conceptos básicos
- Técnicas de Análisis de Causa Raíz de Fallos (RCFA)
  - Diagrama Causa Efecto
  - La técnica de los 5 ¿Por qué?
  - El árbol de Causas
  - El método del Árbol de Fallos
  - Uso de operadores lógicos
- Causas y Soluciones
  - Causas físicas y sus soluciones
  - Causas humanas y sus soluciones
  - Causas latentes y sus soluciones
- Implementación de soluciones

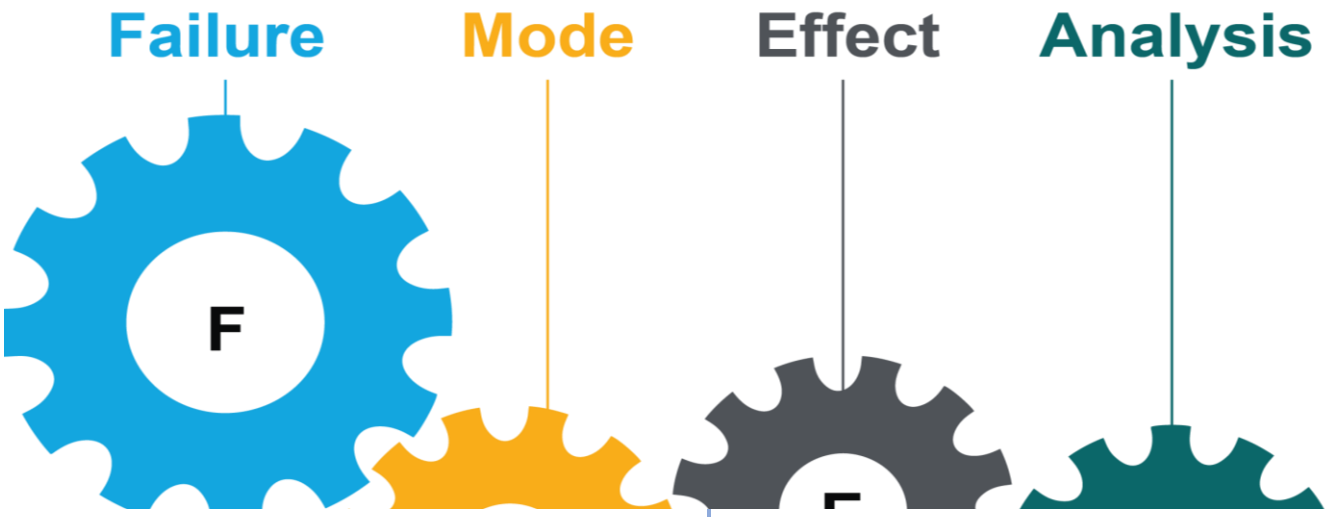
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Profesionales Técnicos y Técnicos de Nivel Superior. Electrotécnicos y Técnicos Electromecánicos. Ingenieros de Mantenimiento, e Ingenieros Industriales. Inspectores de Seguridad Industrial. Personas idóneas con competencias en el área.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán competencias avanzadas para identificar y resolver problemas de alto impacto mediante metodologías estructuradas de análisis de causa raíz. A través de herramientas como el diagrama causa-efecto, la técnica de los 5 ¿Por qué? y el árbol de fallos, podrán abordar problemas complejos relacionados con errores humanos, fallos técnicos y causas administrativas. Este curso proporciona una base sólida para implementar soluciones efectivas y sostenibles, mejorando la confiabilidad, la eficiencia operativa y la capacidad de prevenir recurrencias en procesos industriales y servicios.

ANÁLISIS DE MODOS DE FALLO Y EFECTOS



OBJETIVOS

El Curso Análisis de Modos de Fallo y Efectos, está diseñado para formar al estudiante en una de las metodologías más utilizadas para la identificación de riesgos de fallo tecnológico, ya sea en etapa de diseño o bien en etapa de operación y mantenimiento de activos físicos. El FMEA/FMECA es uno de los métodos básicos para la identificación de oportunidades de mejora de la confiabilidad en sistemas técnicos y frecuentemente se incluye dentro de la secuencia de análisis RCM.

TEMARIO

- Introducción y contexto
  - Planteamiento del problema
  - Mejora de la confiabilidad en el diseño
  - Mejora de la confiabilidad en la operación y mantenimiento
  - Orígenes y evolución del método / FMEA
- Secuencia de Análisis
- Método de la matriz de criticidad
- Número de Prioridad de Riesgo
- Acciones de mejora
- Consideraciones finales
  - Norma SAE J 1739 / Norma IEC 60812

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Profesionales Técnicos y Técnicos de Nivel Superior. Electrotécnicos y Técnicos Electromecánicos. Ingenieros de Mantenimiento, e Ingenieros Industriales. Inspectores de Seguridad Industrial. Personas idóneas con competencias en el área. Profesionales de otras disciplinas relacionados con la problemática.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes aprenderán a aplicar el análisis de modos de fallo y efectos (FMEA/FMECA) como una herramienta clave para identificar riesgos tecnológicos y oportunidades de mejora en confiabilidad. Este curso les permitirá evaluar criticidad, priorizar riesgos y proponer acciones correctivas, tanto en etapas de diseño como en operación y mantenimiento de activos. Además, adquirirán conocimiento sobre normativas internacionales como SAE J 1739 e IEC 60812, fortaleciendo su capacidad para implementar estrategias de gestión de riesgos que optimicen el rendimiento y la seguridad de los sistemas técnicos.

MANTENIMIENTO CENTRADO EN CONFIABILIDAD

PROGRAMA DE FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS EN MÁQUINAS ELÉCTRICAS



OBJETIVOS

El Curso Mantenimiento Centrado en Confiabilidad, está diseñado para formar al estudiante en una de las metodologías más poderosas para la creación de planes de mantenimiento costo eficaces, constituyéndose así en una de las competencias más relevantes para la depuración y optimización de planes de mantenimiento en entornos certificables bajo ISO 55000.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Profesionales Técnicos y Técnicos de Nivel Superior. Electrotécnicos y Técnicos Electromecánicos. Ingenieros de Mantenimiento, e Ingenieros Industriales. Inspectores de Seguridad Industrial. Personas idóneas con competencias en el área. Profesionales de otras disciplinas relacionados con la problemática.

TEMARIO

- Introducción
  - Objetivos del estudio y lógica del análisis RCM
  - Aplicación en la industria, beneficios
  - El estudio de Nowlan y Heap
  - Descripción general del proceso de análisis
- Descripción del Proceso de Análisis
- Despliegue de la implementación del RCM
- Consideraciones finales del proceso de análisis
  - Racionalización de las tareas de gestión de fallos
  - Consolidando el RCM en su organización
- Adaptando un diagrama de decisión

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán conocimientos y habilidades para implementar el Mantenimiento Centrado en Confiabilidad (RCM), una metodología fundamental para diseñar planes de mantenimiento costo-efectivos y optimizados. Este curso les permitirá caracterizar modos de fallo, seleccionar tareas de mantenimiento bajo un enfoque de costo-beneficio y aplicar estrategias que cumplan con estándares como ISO 55000. Además, aprenderán a racionalizar y consolidar los procesos de gestión de fallos en sus organizaciones, mejorando la confiabilidad, disponibilidad y eficiencia operativa de los activos industriales.

MANTENIMIENTO BASADO EN CONDICIÓN ACORDE CON ISO 17359



OBJETIVOS

El Curso Mantenimiento Basado en Condición basado en ISO 17359, ofrece una serie de técnicas y herramientas de planeación de programas de monitoreo de condición eficaces, medibles y sostenibles en el tiempo. Siendo esta estrategia la más costo-eficaz, para aquellos modos de fallo sintomáticos y con consecuencias severas, es también la más compleja de implementar, debido a la alta calificación requerida en el personal para el despliegue de programas de monitoreo de condición o mantenimiento predictivo (Vibración Mecánica, Termografía Infrarroja, Análisis de Aceite, ensayos no destructivos, etc). Este curso presenta e interpreta los criterios publicados por el estándar ISO 17359 para la implantación efectiva de programas basados en cualesquiera métodos de inspección anteriormente citados, con un enfoque hacia la justificación técnico-económica del mantenimiento condicional.

TEMARIO

- Conceptos fundamentales / El estándar ISO 17359
- Selección de la estrategia de monitoreo
- Laboratorio: realizando el análisis de modos de fallo y síntomas
  - Identificando modos de fallo
  - Identificando Síntomas
  - Definiendo parámetros de monitoreo
- Proceso de Diagnóstico ISO 13379-1
- Caso de estudio: diagnóstico de un problema de soltura mecánica mediante la metodología estándar de ISO 13379-1
- Algunas consideraciones de análisis económico / Publicar reporte

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Profesionales Técnicos y Técnicos de Nivel Superior. Electrotécnicos y Técnicos Electromecánicos. Ingenieros de Mantenimiento, e Ingenieros Industriales. Inspectores de Seguridad Industrial. Personas idóneas con competencias en el área. Profesionales de otras disciplinas relacionados con la problemática.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes dominarán la implementación de programas de mantenimiento basado en condición (CBM) según ISO 17359, utilizando técnicas avanzadas como análisis de vibración y termografía para detectar fallos de manera temprana. Esto les permitirá optimizar la confiabilidad de los activos, reducir costos operativos y justificar estrategias de monitoreo técnico-económicas con enfoque en la sostenibilidad y eficiencia.

PROGRAMA DE FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS EN MÁQUINAS ELÉCTRICAS

FUNDAMENTOS DEL ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD

PROGRAMA DE FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS EN MÁQUINAS ELÉCTRICAS



OBJETIVOS

El Seminario Fundamentos del Análisis de Confiabilidad, es la oportunidad ideal para introducir a los entusiastas del mantenimiento y la confiabilidad de activos en las metodologías más usadas por industrias de clase mundial, para la creación y optimización de planes de mantenimiento y mejora del desempeño de los activos críticos. Alineado con los elementos técnicos de implementación del programa de gestión de confiabilidad y desempeño de activos ART (Asset Reliability Transformation), desarrollado por Mobius Institute, este seminario le permitirá, conocer los desafíos de la analítica de confiabilidad basada en conocimiento, los insumos necesarios y los resultados esperados.

TEMARIO

- Introducción
  - Confiabilidad y Mantenimiento
  - La gestión de la confiabilidad de activos: el enfoque ART
  - El desafío humano y organizacional
  - Involucramiento de todas las áreas de la organización.
  - Gestión de la confiabilidad y Analítica de Confiabilidad
  - Metodologías de análisis de confiabilidad
  - Cuerpo de Conocimiento del Ingeniero de Confiabilidad
- Proceso de Análisis del Árbol de Causas
- Análisis de Modos de Fallo, Efectos y Criticidad
- Proceso de Análisis RCM

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Profesionales Técnicos y Técnicos de Nivel Superior. Electrotécnicos y Técnicos Electromecánicos. Ingenieros de Mantenimiento, e Ingenieros Industriales. Inspectores de Seguridad Industrial.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes obtendrán una introducción integral a las metodologías más utilizadas en el análisis de confiabilidad para la optimización de planes de mantenimiento y mejora del desempeño de activos críticos. Alineado con el programa ART (Asset Reliability Transformation), el curso les permitirá abordar desafíos organizacionales, aplicar técnicas como el análisis del árbol de causas, FMECA y RCM, e integrar la analítica de confiabilidad en la gestión de activos. Esto garantizará decisiones informadas, mayor confiabilidad operativa y sostenibilidad.

TRANSFORMACIÓN DEL MANTENIMIENTO BASADO EN CONFIABILIDAD



OBJETIVOS

El curso MRT Maintenance Reliability Transformation, bajo licencia internacional de Mobius Institute, es la capacitación ideal para generar las competencias correctas en el personal de planificación, programación y supervisión de mantenimiento, con un enfoque hacia la mejora continua del desempeño de los activos, basado en las necesidades y requerimientos del negocio, centrado en la transformación cultural del personal de operación y mantenimiento, y con un fuerte énfasis en generar valor para la organización. El módulo MRT le permitirá a los participantes obtener una sólida comprensión sobre cómo el proceso de planificación, programación y ejecución del mantenimiento contribuye con los más altos objetivos de la organización.

TEMARIO

- Introducción
  - Visión general y beneficios del proceso Asset Reliability Transformation
  - El rol de Mantenimient
- Retomando el Control de su Mantenimiento
- Cooperación entre Operación y Mantenimiento
- Priorización / Sentando las bases del CMMS
- Documentación Básica
- Iniciando un proceso de optimización de PM
- Planificación/Programación
- Aspectos básicos de la gestión de repuestos
- Lubricación de Precisión
- Cuido Proactivo / Mantenimiento de Precisión
- Proceso Básico de Monitoreo de condición
- La importancia de 5S en el Taller

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Profesionales Técnicos y Técnicos de Nivel Superior. Electrotécnicos y Técnicos Electromecánicos. Ingenieros de Mantenimiento, e Ingenieros Industriales. Inspectores de Seguridad Industrial. Personas idóneas con competencias en el área. Profesionales de otras disciplinas relacionados con la problemática.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

El curso capacita a los participantes para alinear el mantenimiento con los objetivos estratégicos de la organización, integrando prácticas proactivas y transformando la cultura operativa para optimizar recursos, mejorar el desempeño de los activos y generar valor sostenible.

GESTIÓN DE PROYECTOS BASADOS EN LAS PRÁCTICAS DEL PMI

PROGRAMA DE FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS EN MÁQUINAS ELÉCTRICAS



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo proporcionar a los participantes una comprensión profunda de las prácticas y principios de gestión de proyectos según los estándares establecidos por el PMI (Project Management Institute). A través de un enfoque práctico, se explorarán las áreas de conocimiento y los procesos necesarios para planificar, ejecutar, monitorear, controlar y cerrar proyectos exitosos, maximizando el cumplimiento de objetivos y el uso eficiente de recursos.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a gerentes de proyectos, líderes de equipos, profesionales involucrados en la gestión de proyectos y personas interesadas en adquirir competencias en alineación con las mejores prácticas del PMI. Es ideal para quienes buscan estructurar proyectos de manera profesional en sectores como tecnología, construcción, energía, manufactura, entre otros.

TEMARIO

- Introducción a la gestión de proyectos y el PMI.
- Ciclo de vida del proyecto y grupos de procesos: iniciación, planificación, ejecución, monitoreo y cierre.
- Áreas de conocimiento en la gestión de proyectos:
  - Integración.
  - Alcance.
  - Cronograma.
  - Costos.
  - Calidad.
  - Recursos.
  - Comunicación.
  - Riesgos.
  - Adquisiciones.
  - Interesados.
- Herramientas y técnicas de gestión de proyectos.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán competencias clave para gestionar proyectos de manera efectiva, aplicando estándares internacionales reconocidos por el PMI. Aprenderán a estructurar proyectos desde la iniciación hasta el cierre, a través del uso de herramientas y técnicas que optimizan la toma de decisiones, la administración de recursos y la gestión de riesgos. Este curso también proporciona una base sólida para quienes buscan obtener la certificación PMP (Project Management Professional).

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO BASADO EN EL USO DE MAPAS TECNOLÓGICOS



OBJETIVOS

El curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en la gestión eficiente del conocimiento y las tecnologías dentro de las organizaciones, utilizando herramientas como el Mapa Tecnológico (TechMap). A través de este enfoque, los asistentes aprenderán a optimizar procesos, monitorear capacidades tecnológicas, identificar brechas de conocimiento y promover la innovación incremental y radical para fortalecer la competitividad empresarial.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está diseñado para gerentes de tecnología, líderes de proyectos, ingenieros, y profesionales interesados en la gestión del conocimiento y la tecnología en sectores industriales y de servicios. Es ideal para quienes buscan implementar estrategias que integren capacidades humanas, herramientas tecnológicas y procesos de trabajo.

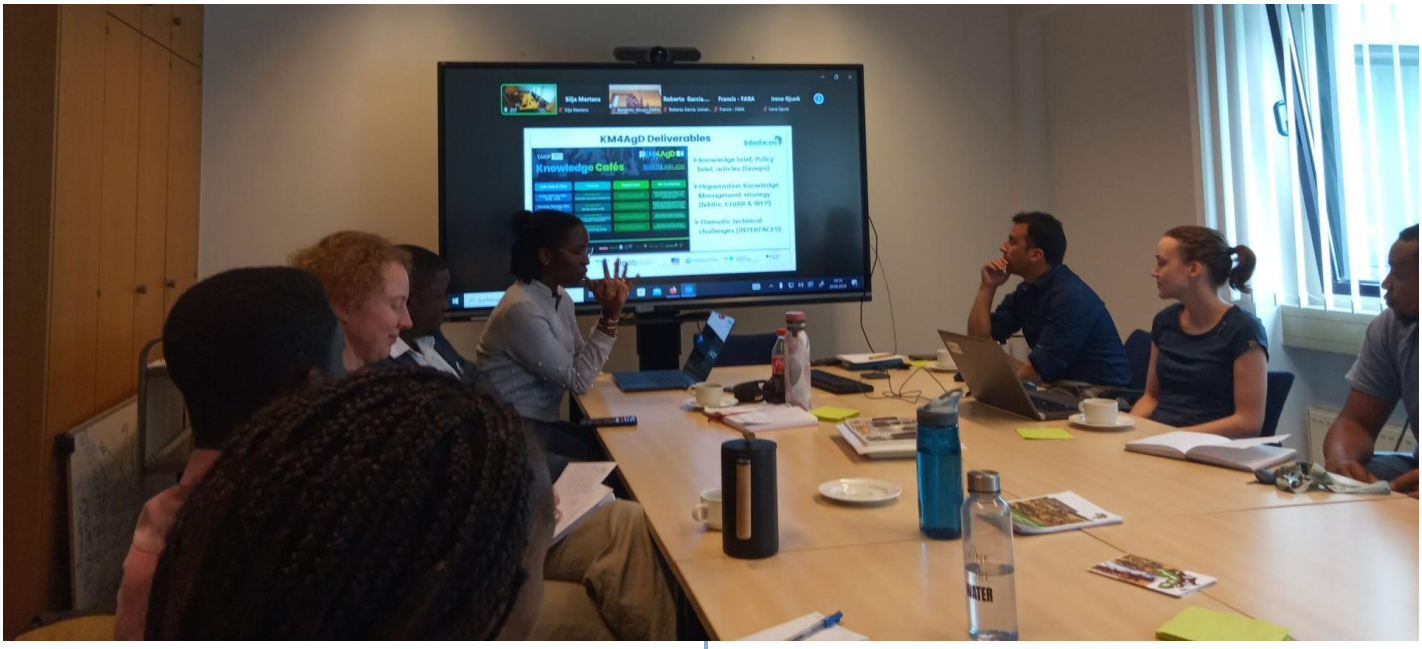
TEMARIO

- Introducción a la gestión del conocimiento y la tecnología: Conceptos básicos, importancia estratégica y retos organizacionales.
- Mapa Tecnológico como herramienta de gestión: Estructura y componentes: conocimiento, herramientas y procesos de trabajo.
- Construcción de un Mapa Tecnológico: Metodología, diseño modular, identificación de fortalezas y debilidades.
- Monitoreo y toma de decisiones basados en el Mapa Tecnológico: Priorización de proyectos, identificación de necesidades y evaluación de impactos.
- Integración de TechMap en la estrategia empresarial: Innovación incremental y radical, optimización de recursos y mejora continua.
- Casos de estudio y simulación práctica: Aplicación del TechMap en escenarios empresariales reales.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán herramientas prácticas para gestionar y optimizar el conocimiento y las tecnologías en sus organizaciones. Aprenderán a implementar Mapas Tecnológicos para visualizar capacidades actuales, detectar brechas y oportunidades, y tomar decisiones estratégicas fundamentadas. Este enfoque contribuirá a mejorar la eficiencia, productividad y competitividad de la empresa, maximizando el potencial de los recursos humanos y tecnológicos disponibles.

CAPTURA Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en estrategias y herramientas para capturar, organizar y transferir el conocimiento dentro de sus organizaciones. Se enfocará en cómo retener el conocimiento crítico, facilitar la transferencia efectiva entre equipos y garantizar la continuidad operativa, especialmente en entornos dinámicos y competitivos.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está diseñado para líderes de equipo, gerentes de proyectos, responsables de recursos humanos, profesionales de gestión del conocimiento y cualquier persona interesada en mejorar la gestión y transferencia del conocimiento en sus organizaciones.

TEMARIO

- Importancia de la captura y transferencia de conocimiento: Rol estratégico del conocimiento organizacional, desafíos y beneficios de su gestión.
- Identificación de conocimiento crítico: Herramientas para mapear conocimiento clave, habilidades tácitas y explícitas en equipos y procesos.
- Técnicas de captura de conocimiento: Métodos como entrevistas estructuradas, lecciones aprendidas, mapas conceptuales y bases de conocimiento.
- Herramientas tecnológicas para la transferencia de conocimiento: Uso de plataformas colaborativas, repositorios digitales y sistemas de gestión del conocimiento (KMS).
- Estrategias de transferencia efectiva: Mentoría, coaching, job shadowing y documentación estructurada.
- Normas y mejores prácticas: Integración de estándares internacionales para la gestión del conocimiento (como ISO 30401).
- Estudio de casos prácticos: Ejemplos reales de captura y transferencia de conocimiento en diferentes industrias.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes aprenderán a implementar estrategias para identificar y retener el conocimiento crítico dentro de sus organizaciones, reduciendo la dependencia de individuos específicos. Desarrollarán habilidades para facilitar la transferencia de conocimiento de manera efectiva, fomentando la continuidad operativa, la innovación y la mejora continua. Además, estarán preparados para utilizar herramientas tecnológicas y enfoques estructurados que aseguren el acceso y uso del conocimiento en toda la organización.

DESARROLLO DE HABILIDADES DE LIDERAZGO



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en el desarrollo de habilidades de liderazgo esenciales para dirigir equipos de manera efectiva, promover la motivación, resolver conflictos y tomar decisiones estratégicas. A través de sesiones prácticas y teóricas, los asistentes aprenderán a liderar con confianza y adaptarse a los desafíos dinámicos del entorno laboral.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a gerentes, líderes de equipos, supervisores y profesionales interesados en fortalecer sus competencias de liderazgo. Es ideal para quienes buscan optimizar el desempeño de sus equipos y gestionar proyectos o áreas organizativas con mayor efectividad.

TEMARIO

- Fundamentos del liderazgo: Diferencias entre liderazgo y gestión, estilos de liderazgo y su impacto en los equipos.
- Autoliderazgo y desarrollo personal: Inteligencia emocional, autoevaluación de fortalezas y áreas de mejora, desarrollo de habilidades de comunicación asertiva.
- Motivación y desarrollo de equipos: Estrategias para inspirar y motivar equipos, establecimiento de metas claras, construcción de confianza en el equipo.
- Toma de decisiones y resolución de conflictos: Métodos efectivos para la toma de decisiones, gestión de conflictos y negociación en ambientes laborales.
- Liderazgo en tiempos de cambio: Cómo liderar en contextos de incertidumbre, fomentar la resiliencia y promover la innovación en los equipos.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes desarrollarán habilidades clave para influir positivamente en sus equipos, mejorar la comunicación interpersonal y fomentar un ambiente colaborativo. Aprenderán a identificar y aplicar el estilo de liderazgo más adecuado para diferentes situaciones, fortaleciendo su capacidad para dirigir equipos de alto rendimiento. Este curso también brinda herramientas prácticas para manejar conflictos y liderar con éxito en entornos cambiantes y desafiantes.

COMUNICACIÓN EFECTIVA



OBJETIVOS

El curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en el desarrollo de habilidades de comunicación efectiva, esenciales para mejorar la interacción interpersonal, transmitir ideas de manera clara y persuasiva, y fortalecer las relaciones en los entornos laborales. A través de un enfoque práctico, se abordarán estrategias para superar barreras comunicativas y fomentar un ambiente de trabajo colaborativo y productivo.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a profesionales de todos los niveles organizacionales, líderes de equipos, gerentes y cualquier persona interesada en optimizar sus habilidades de comunicación para mejorar sus relaciones laborales y personales.

TEMARIO

- Fundamentos de la comunicación: Importancia de la comunicación efectiva, modelos y procesos de comunicación, barreras comunes y cómo superarlas.
- Habilidades de escucha activa: Técnicas para escuchar con empatía, comprender necesidades y fomentar el entendimiento mutuo.
- Comunicación verbal y no verbal: Uso efectivo del lenguaje, tono, postura y expresiones faciales para reforzar el mensaje.
- Adaptación del mensaje al público: Estrategias para identificar audiencias, personalizar mensajes y maximizar su impacto.
- Resolución de conflictos mediante la comunicación: Técnicas para abordar desacuerdos, manejar conversaciones difíciles y encontrar soluciones.
- Comunicación en equipo: Fomentar la colaboración, claridad en roles y objetivos, y estrategias para mejorar las dinámicas grupales.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán habilidades prácticas para comunicarse con claridad y confianza en diversas situaciones laborales. Aprenderán a construir relaciones más sólidas, superar barreras comunicativas y manejar conflictos de manera constructiva. Este curso también proporciona herramientas para adaptar mensajes según la audiencia, lo que fortalecerá su capacidad de liderazgo e influencia.

FUNDAMENTOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS CON METODOLOGÍAS ÁGILES



OBJETIVOS

El curso tiene como objetivo introducir a los participantes en los fundamentos y principios de las metodologías ágiles, proporcionando un entendimiento práctico de cómo implementar estas técnicas para gestionar proyectos de manera eficiente y adaptativa. A través de ejemplos reales y ejercicios prácticos, los asistentes aprenderán a fomentar la colaboración, mejorar la productividad y responder rápidamente a los cambios en las prioridades del proyecto.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está diseñado para gerentes de proyectos, líderes de equipo, desarrolladores, analistas y cualquier profesional interesado en adoptar enfoques ágiles para la gestión de proyectos en sectores como tecnología, manufactura, servicios y otros.

TEMARIO

- Fundamentos de las metodologías ágiles: Origen, principios y valores del Manifiesto Ágil, comparación con enfoques tradicionales.
- Roles en metodologías ágiles: Responsabilidades del Product Owner, Scrum Master y el equipo de desarrollo.
- Marco de trabajo Scrum: Estructura, eventos clave (sprint planning, daily scrum, sprint review y retrospectiva) y artefactos (product backlog, sprint backlog e incremento).
- Introducción a Kanban: Principios, visualización del flujo de trabajo, límites del trabajo en progreso (WIP) y mejora continua.
- Gestión del cambio en equipos ágiles: Adaptación a la cultura ágil, manejo de resistencias y construcción de un entorno colaborativo.
- Herramientas y técnicas para la implementación ágil: Uso de tableros digitales, métricas clave y software para la gestión ágil.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes obtendrán una comprensión integral de las metodologías ágiles y su aplicación en la gestión de proyectos. Aprenderán a fomentar la colaboración en sus equipos, gestionar cambios de manera efectiva y maximizar el valor entregado en proyectos. Este curso proporciona las bases necesarias para implementar frameworks ágiles como Scrum y Kanban, promoviendo la agilidad organizacional y la mejora continua.

FUNDAMENTOS DE GESTIÓN DE RIESGOS



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo introducir a los participantes en los conceptos fundamentales de la gestión de riesgos, proporcionando herramientas y técnicas prácticas para identificar, evaluar, mitigar y monitorear riesgos en proyectos y operaciones organizacionales. Se busca fortalecer las habilidades necesarias para anticipar desafíos, minimizar impactos negativos y maximizar oportunidades.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está diseñado para gerentes de proyectos, líderes de equipo, analistas de riesgos y profesionales de diversas áreas interesados en implementar procesos efectivos de gestión de riesgos en sus organizaciones.

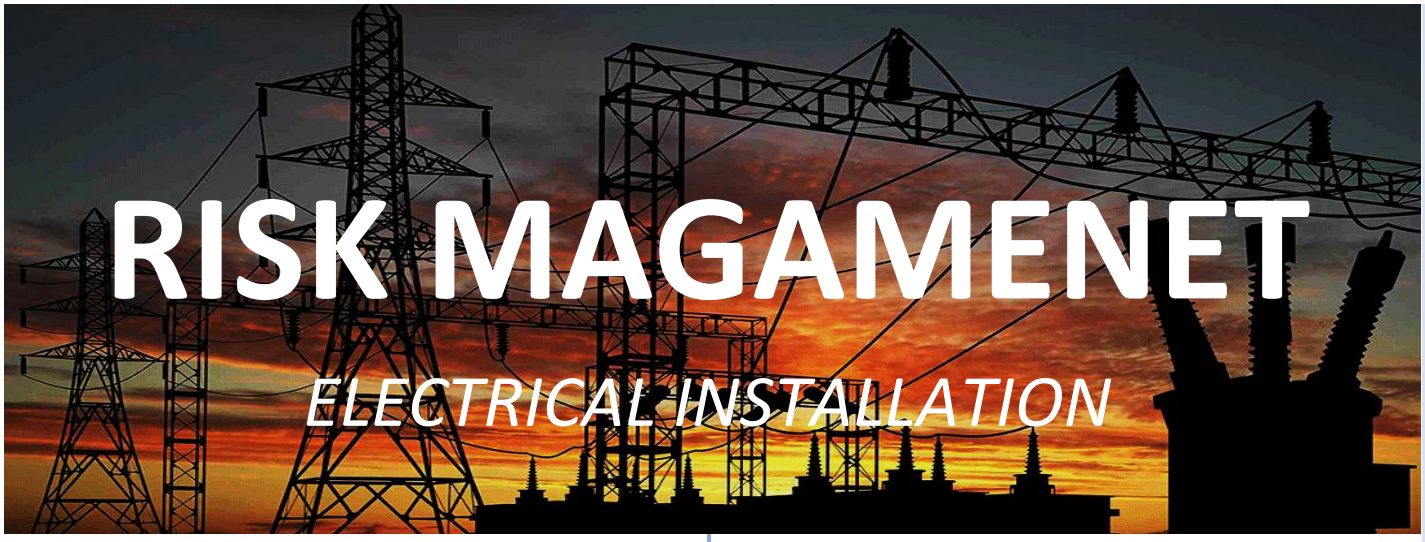
TEMARIO

- Introducción a la gestión de riesgos: Conceptos clave, importancia estratégica y beneficios de la gestión de riesgos.
- Identificación de riesgos: Herramientas para identificar riesgos internos y externos, mapeo de escenarios.
- Análisis y evaluación de riesgos: Técnicas cualitativas y cuantitativas para priorizar riesgos, matriz de probabilidad e impacto.
- Desarrollo de estrategias de respuesta: Planificación de respuestas (evitar, transferir, mitigar, aceptar) y creación de planes de contingencia.
- Monitoreo y control de riesgos: Seguimiento de riesgos identificados, evaluación de nuevos riesgos y ajuste de estrategias.
- Normas y estándares en gestión de riesgos: Referencias como ISO 31000 y las prácticas recomendadas del PMI.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes aprenderán a estructurar un proceso efectivo de gestión de riesgos, aplicando técnicas prácticas y estándares internacionales. Este conocimiento les permitirá identificar y mitigar amenazas potenciales, así como aprovechar oportunidades para mejorar los resultados organizacionales. Al finalizar, estarán capacitados para integrar la gestión de riesgos en la planificación estratégica y operativa de sus proyectos y organizaciones.

IDENTIFICACIÓN Y MITIGACIÓN DE RIESGOS EN PROYECTOS DEL SECTOR DE SUMINISTRO ELÉCTRICO



PROGRAMA DE FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS EN MÁQUINAS ELÉCTRICAS

OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en la identificación, evaluación y mitigación de riesgos asociados a proyectos en el sector de suministro eléctrico. A través de herramientas específicas y estudios de caso, los asistentes aprenderán a anticipar y gestionar riesgos técnicos, económicos, regulatorios y operativos, asegurando el éxito y la sostenibilidad de los proyectos.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está diseñado para gerentes de proyectos, ingenieros, analistas de riesgos y profesionales involucrados en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de proyectos eléctricos. Es ideal para quienes buscan implementar estrategias efectivas de gestión de riesgos en este sector crítico.

TEMARIO

- Introducción a la gestión de riesgos en el sector eléctrico: Contexto, importancia y desafíos específicos del sector de suministro eléctrico.
- Identificación de riesgos: Herramientas y metodologías para identificar riesgos técnicos, regulatorios, económicos y ambientales.
- Análisis y evaluación de riesgos: Aplicación de técnicas cualitativas y cuantitativas, incluyendo matrices de probabilidad e impacto y análisis de escenarios.
- Estrategias de mitigación de riesgos: Desarrollo de planes de respuesta efectivos para riesgos técnicos (fallas en sistemas eléctricos), financieros y operativos.
- Normatividad y estándares aplicables: Integración de estándares internacionales (ISO 31000, guías del PMI) en proyectos eléctricos.
- Estudios de caso prácticos: Análisis de riesgos en proyectos de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

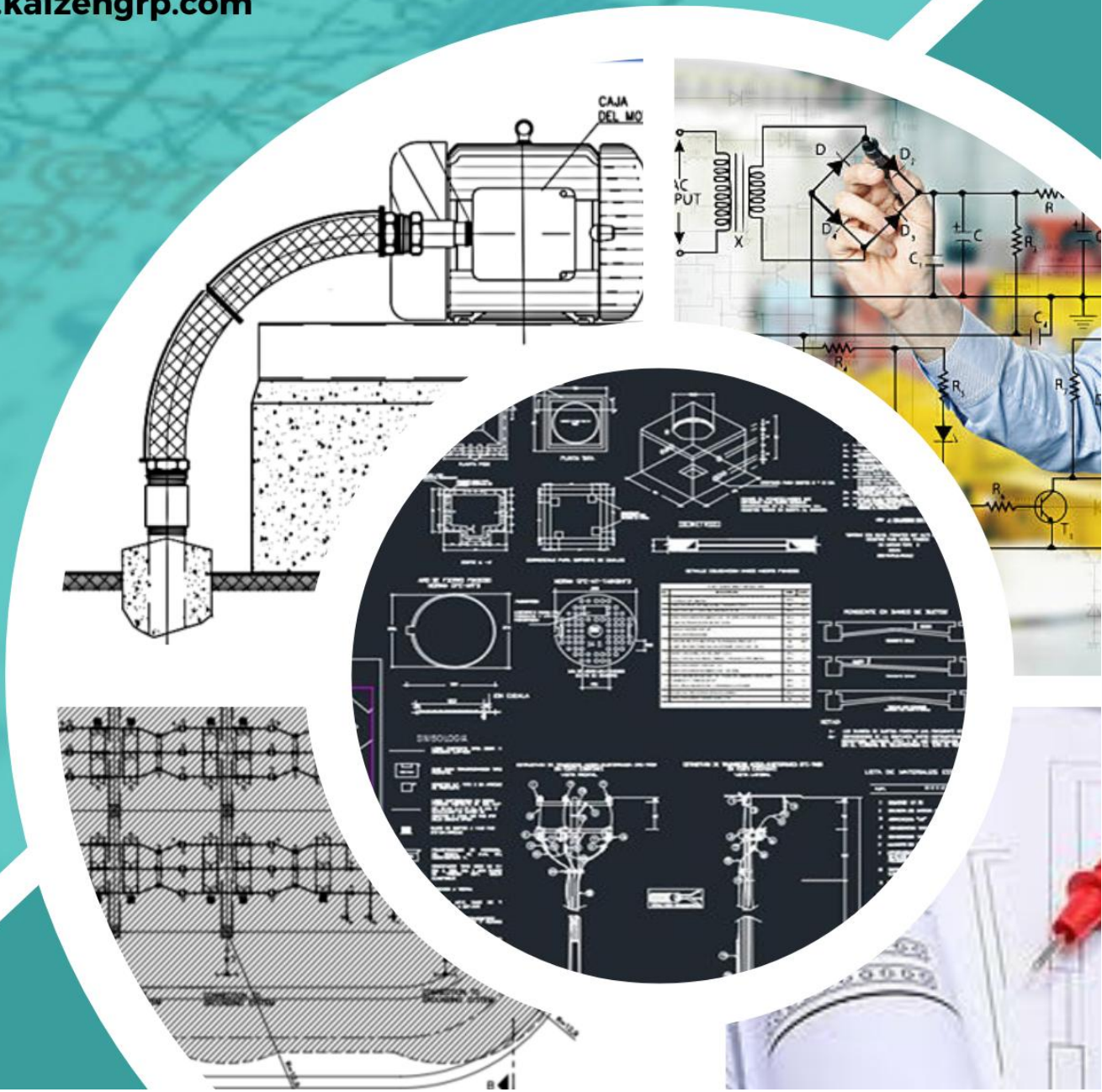
Los participantes adquirirán herramientas prácticas para identificar y gestionar riesgos críticos en proyectos eléctricos, fortaleciendo su capacidad para minimizar impactos negativos y maximizar oportunidades. Aprenderán a integrar la gestión de riesgos en todas las etapas del ciclo de vida del proyecto, asegurando su alineación con las normativas y estándares del sector. Este curso les permitirá tomar decisiones informadas y estratégicas, mejorando la sostenibilidad y confiabilidad de los proyectos eléctricos.

2027

PLANOS ELÉCTRICOS

KAIZEN

negocios@kaizengrp.com
www.kaizengrp.com



INTRODUCCIÓN AL PROGRAMA DE PLANOS ELÉCTRICOS

En el sector eléctrico, los planos son el lenguaje universal que conecta el diseño, la construcción y la operación de los sistemas eléctricos. La capacidad de elaborar, interpretar y utilizar planos eléctricos de manera precisa es esencial para garantizar la seguridad, la funcionalidad y la eficiencia de cualquier instalación o proyecto.

El **Programa de Planos Eléctricos** de KAIZEN está diseñado para formar a los profesionales en una competencia técnica indispensable: la elaboración, lectura e interpretación de planos eléctricos en diversos contextos. Desde subestaciones eléctricas y líneas de transmisión hasta redes subterráneas, sistemas de puesta a tierra y protección contra rayos, este programa abarca todas las aplicaciones clave que un ingeniero eléctrico necesita dominar.

Cada curso está estructurado para proporcionar conocimientos prácticos, con ejercicios y casos de estudio que simulan situaciones reales. Además, se abordan normativas internacionales y mejores prácticas, asegurando que los participantes puedan aplicar sus habilidades en proyectos de cualquier escala o complejidad.

Con un enfoque integral, el programa incluye desde planos unifilares y trifilares hasta la disposición de equipos, dimensionamiento de subestaciones y clasificación de áreas peligrosas. Esto prepara a los participantes para liderar proyectos eléctricos con confianza, optimizando los resultados desde el diseño hasta la operación.

En un entorno donde la precisión y la claridad son esenciales, este programa te permitirá destacarte como un profesional versátil, capaz de comunicar conceptos complejos y liderar proyectos eléctricos con efectividad. **La calidad comienza con un buen diseño**. Invierte en tu desarrollo profesional y domina el arte de los planos eléctricos.

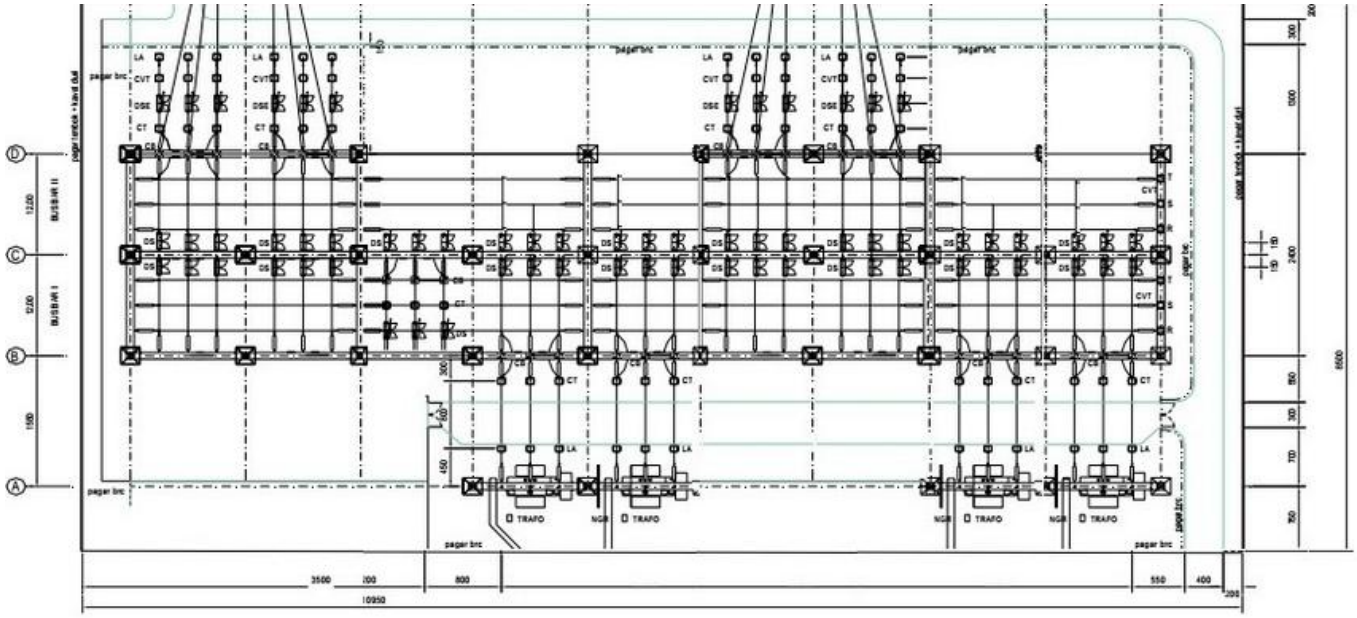
¡El futuro de tu carrera empieza aquí! ¿Estás listo para transformar tus habilidades en una ventaja competitiva? Inscríbete hoy y asegura tu posición como un experto en planos eléctricos.

PLAMOS ELÉCTRICOS

ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS EN SUBESTACIONES ELÉCTRICAS....191
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE LÍNEAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN....192
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN....193
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN....194
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE PUESTA A TIERRA....195
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA RAYOS PARA CONSTRUCCIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE INSPECCIÓN....196
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: UNIFILARES, TRIFILARES Y ESQUEMÁTICOS DE CONTROL....197
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN E ILUMINACIÓN....198
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: SISTEMAS DE PROTECCIÓN CATÓDICA PARA LA INDUSTRIA....199
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: DISPOSICIÓN DE EQUIPOS Y DIMENSIONAMIENTO DE SUBESTACIONES....200
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: CANALIZACIONES AÉREAS Y SUBTERRÁNEAS....201
ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: CLASIFICACIÓN DE ÁREAS PELIGROSAS....202

ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS EN SUBESTACIONES ELÉCTRICAS

FORMACIÓN PARA LA CORRECTA ELABORACIÓN, REVISIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS



OBJETIVOS

Al finalizar el curso, los participantes estarán en capacidad de:

- Comprender los fundamentos de los distintos tipos de planos utilizados en subestaciones eléctricas y su importancia en el diseño y operación.
- Identificar y aplicar simbología eléctrica normalizada en la lectura e interpretación de planos de subestaciones.
- Leer e interpretar diagramas unifilares y multifilares, planos de protecciones y esquemas de control.
- Interpretar planos de disposición física y conocer la distribución de equipos en el espacio de una subestación.
- Realizar revisiones y correcciones de planos, asegurando la precisión y el cumplimiento de estándares de calidad y seguridad.
- Desarrollar planos básicos para proyectos de subestaciones, integrando aspectos de diseño, control y distribución.

TEMARIO

- Introducción a los tipos de planos en subestaciones eléctricas
- Fundamentos y simbología normalizada en planos eléctricos
- Diagramas unifilares y multifilares: lectura e interpretación
- Planos de control y protecciones en subestaciones
- Interpretación de planos de disposición física y organización de equipos
- Elaboración y revisión de planos para proyectos de subestaciones
- Requerimientos de planos para construcción
- Normativas y estándares de calidad en planos eléctricos

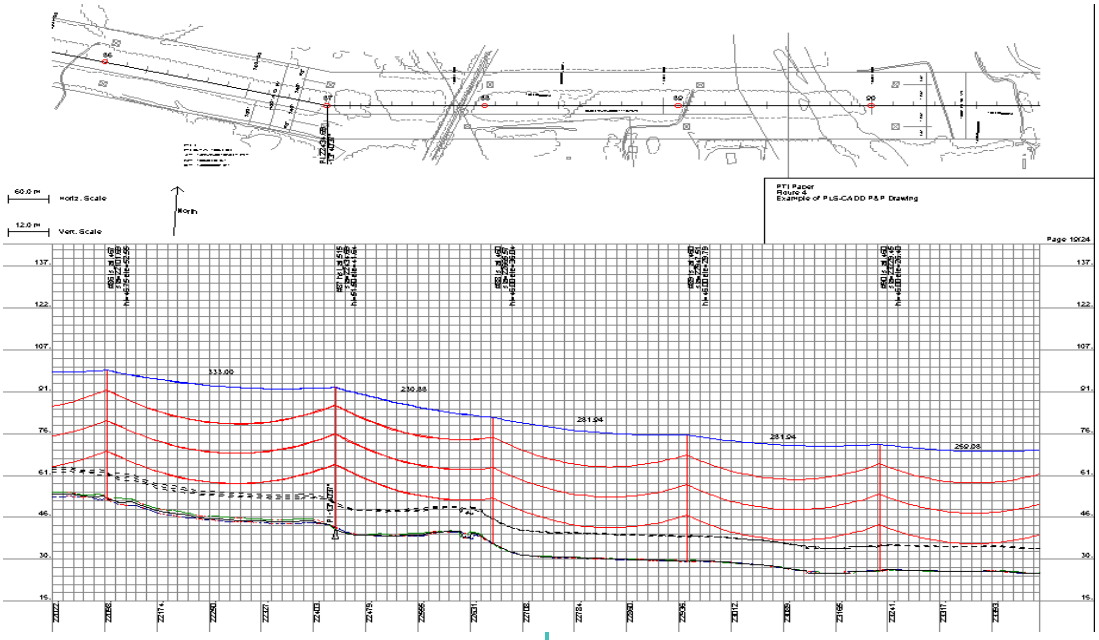
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros eléctricos, técnicos en electricidad, personal de diseño, supervisores de proyectos, y cualquier profesional involucrado en la elaboración, lectura e interpretación de planos eléctricos en subestaciones.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán habilidades prácticas para elaborar y comprender planos eléctricos que son fundamentales en el diseño y operación de subestaciones eléctricas. Con un conocimiento avanzado en interpretación de planos, podrán optimizar el trabajo en proyectos de subestaciones, garantizar la correcta instalación y mantenimiento de equipos, y asegurar el cumplimiento de normas de seguridad y calidad.

ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE LÍNEAS AÉREAS DE TRANSMISIÓN



OBJETIVOS

Al finalizar, los participantes estarán en capacidad de:

- Entender los tipos de planos involucrados en proyectos de líneas de transmisión y su propósito dentro de cada fase del proyecto.
- Leer e interpretar planos topográficos, de perfil, estructurales y de cimentación, garantizando una visión integral del diseño y construcción de la línea.
- Elaborar planos técnicos detallados, siguiendo los estándares de la industria y las normativas de seguridad.
- Aplicar conocimientos de simbología, escalas, y convenciones gráficas en la interpretación de planos específicos de líneas aéreas de transmisión.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

A ingenieros eléctricos, electromecánicos, civiles, técnicos, supervisores y proyectistas involucrados en el diseño, construcción y supervisión de líneas aéreas de transmisión.

TEMARIO

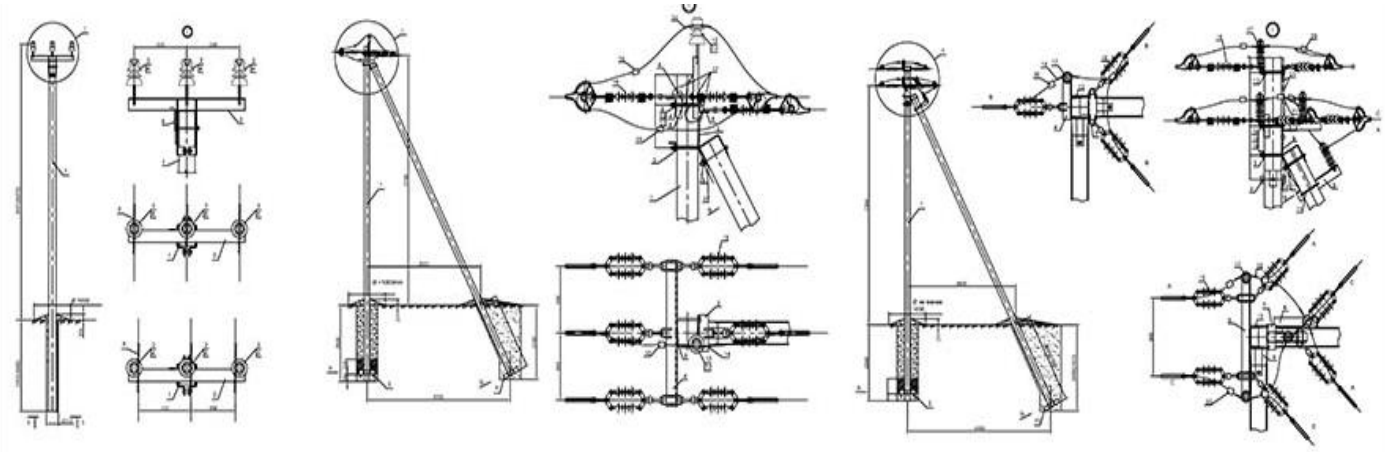
- Introducción a los planos de líneas aéreas de transmisión: importancia y tipos de planos en proyectos de transmisión
- Plano de ubicación y ruta de la línea: interpretación de rutas, escalas y coordenadas, cálculo de distancias
- Perfil topográfico: interpretación de elevaciones, distancias y representación de elementos en el perfil
- Plano de disposición de torres y vanos: disposición de torres, tipos de torres y distancias entre ellas
- Planos de estructura de torres y cimentación: diseño de cimentación, tipos de fundaciones y resistencia estructural
- Configuración de conductores y aisladores: arreglo de conductores, distribución de herrajes y distancias
- Cruzamientos y distancias mínimas
- Detalles de aisladores, herrajes y cable de guarda
- Diagrama de puesta a tierra: representación del sistema de puesta a tierra y normativas de resistencia
- Normativas y estándares aplicables: simbología, escalas y convenciones gráficas en planos de transmisión, interpretación de códigos y especificaciones técnicas.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Con este curso, los participantes desarrollarán competencias clave para interpretar y elaborar planos técnicos de líneas aéreas de transmisión, facilitando una gestión precisa y segura de cada fase del proyecto. Aprenderán a entender la información esencial contenida en los planos, lo que les permitirá optimizar la construcción, el mantenimiento y la seguridad de las infraestructuras de transmisión eléctrica.

FORMACIÓN PARA LA CORRECTA ELABORACIÓN, REVISIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS

ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en la elaboración, lectura e interpretación de planos técnicos de líneas aéreas de distribución, con un enfoque en los detalles de instalación. Los participantes aprenderán a:

- Dominar los elementos esenciales y simbología en planos de líneas de distribución, enfocados en la instalación correcta.
- Interpretar y analizar planos eléctricos y estructurales, aplicando conceptos técnicos para asegurar una instalación precisa y segura.
- Elaborar planos detallados para líneas aéreas de distribución, considerando los estándares y requisitos técnicos específicos para instalaciones en campo

TEMARIO

- Introducción a los planos de líneas aéreas de distribución
- Elementos, simbología y su aplicación en la instalación
- Interpretación de planos eléctricos y estructurales en líneas aéreas
- Prácticas recomendadas para la elaboración de planos e instalación de líneas de distribución
- Herramientas y técnicas para la creación de planos orientados a la instalación
- Detalles de instalación en planos de distribución:
  - Ubicación de postes y estructuras de soporte
  - Disposición de conductores y conexiones
  - Instalación de aisladores, herrajes y componentes críticos
  - Consideraciones para PAT y protecciones

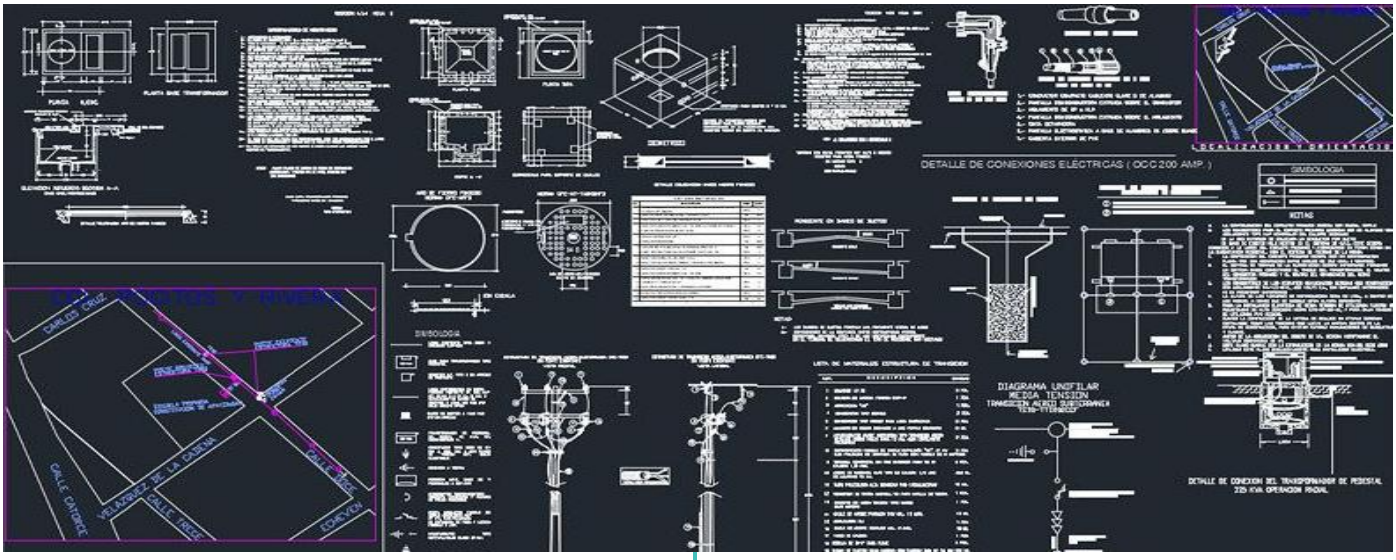
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a técnicos, electrotécnicos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas y otros profesionales involucrados en el diseño, instalación y supervisión de líneas de distribución. También es adecuado para aquellos interesados en adquirir competencias en la interpretación de planos con enfoque en instalación.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Asegura precisión en la instalación a través de planos técnicos detallados. Este curso te proporcionará las herramientas necesarias para interpretar y elaborar planos de líneas aéreas de distribución, con un enfoque en los detalles de instalación. Aprende a aplicar simbología y estándares técnicos que faciliten una instalación precisa y segura, garantizando la calidad en cada etapa del proyecto de distribución.

ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE REDES SUBTERRÁNEAS DE DISTRIBUCIÓN



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en la elaboración, lectura e interpretación de planos técnicos para redes subterráneas de distribución. Los participantes aprenderán a:

- Identificar y aplicar los elementos y simbología utilizados en planos de redes subterráneas de distribución.
- Interpretar y analizar planos técnicos, aplicando conceptos eléctricos y mecánicos para asegurar una comprensión completa del diseño de redes.
- Elaborar planos detallados y precisos que cumplan con los estándares técnicos para redes subterráneas de distribución, optimizando así la ejecución y mantenimiento de proyectos.

TEMARIO

- Introducción a los planos de redes subterráneas de distribución
- Elementos y simbología en planos de redes subterráneas
- Interpretación de planos eléctricos y su relación con los planes de inspección y mantenimiento
- Practicas recomendadas aplicables a la elaboración de planos
- Procedimientos de diseño y elaboración de planos técnicos
- Ejercicios prácticos de lectura e interpretación de planos en redes subterráneas de distribución

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

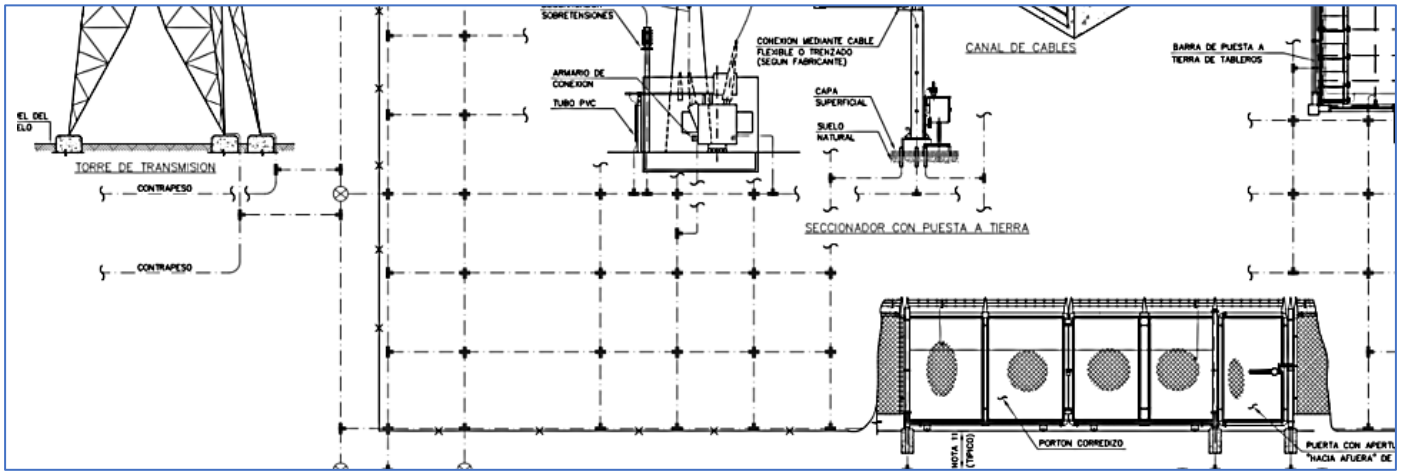
Este curso está dirigido a técnicos, ingenieros, diseñadores de proyectos eléctricos, supervisores de construcción y otros profesionales involucrados en la elaboración, inspección y ejecución de proyectos de redes subterráneas de distribución. También es adecuado para aquellos que desean adquirir competencias en la interpretación de planos técnicos.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Asegura la precisión y claridad en tus proyectos de redes subterráneas. Este curso te proporcionará las habilidades necesarias para leer, interpretar y elaborar planos técnicos de redes subterráneas de distribución, garantizando una documentación precisa y una ejecución eficiente de los proyectos. Domina la simbología y estándares técnicos esenciales en el sector eléctrico.

FORMACIÓN PARA LA CORRECTA ELABORACIÓN, REVISIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS

ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE PUESTA A TIERRA



OBJETIVOS

Este curso pretende generar competencias de diseño eléctrico por ingeniería inversa, es decir, nos enfocado en planos ya realizados y en la medida que hacemos lectura e interpretación d ellos mismos, generamos habilidades y destrezas para desarrollarlo a futuro.

Este curso tiene como meta dotar a los participantes con conocimientos especializados en la creación y comprensión de planos eléctricos avanzados, centrándonos particularmente en los sistemas de puesta a tierra. Al término del curso, los participantes serán capaces de no solo entender los planos eléctricos más complejos, sino también diseñar sistemas de puesta a tierra seguros y eficientes para subestaciones y entornos industriales. A través de este aprendizaje práctico y teórico, aspiramos a formar profesionales altamente competentes que puedan contribuir de manera significativa a la seguridad y confiabilidad de los sistemas eléctrico en la ingeniería de puestas a tierra.

TEMARIO

- Sistemas de Puesta a Tierra
- Principios fundamentales de los sistemas de puesta a tierra en subestaciones y entornos industriales.
- Diseño y elaboración de planos específicos para sistemas de puesta a tierra.
- Planos de planta y detalles de instalación
- Correlación de planos y cómputo de materiales
- Normativas y Estándares de Seguridad:
- Cumplimiento de normativas locales e internacionales en sistemas de puesta a tierra.
- Implementación de medidas de seguridad en subestaciones y entornos industriales.
- Ejercicios prácticos para crear planos eléctricos con enfoque en sistemas de puesta a tierra.

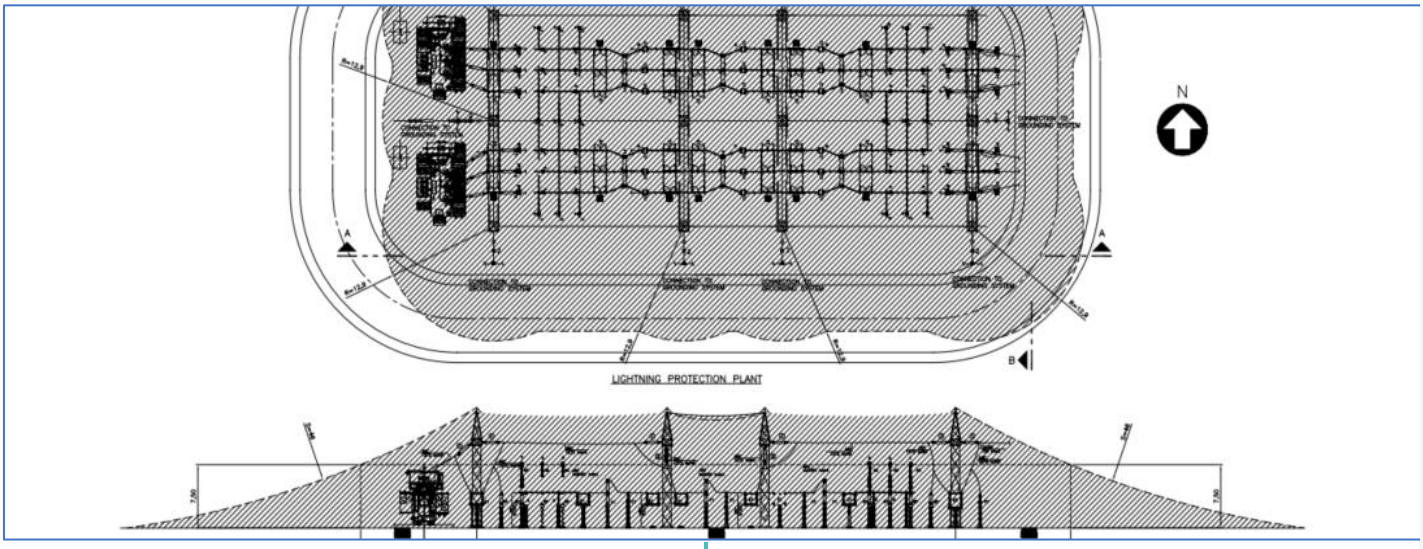
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso especializado está dirigido a Profesionales Técnicos y Técnicos de Nivel Superior, electrotécnicos y Técnicos Electromecánicos, Ingenieros Electricistas.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso te brindará las herramientas necesarias para elaborar e interpretar planos de sistemas de puesta a tierra en proyectos eléctricos de alta complejidad. Aprenderás a identificar los componentes esenciales y su correcta representación gráfica, garantizando que tus proyectos cumplan con las normativas técnicas y sean fácilmente comprensibles por todos los involucrados.

ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA RAYOS



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los profesionales en el diseño, lectura e interpretación de planos eléctricos específicos para sistemas de protección contra rayos, asegurando su implementación efectiva y conforme a los estándares internacionales. Los participantes desarrollarán competencias avanzadas en la elaboración y análisis de planos, diseño de sistemas de protección contra rayos, y en la realización de inspecciones técnicas para garantizar la seguridad de edificaciones y equipos frente a descargas atmosféricas. Al finalizar el curso, los asistentes estarán preparados para enfrentar los desafíos asociados a la protección contra rayos en diversos entornos.

TEMARIO

- **Fundamentos de Protección Contra Rayos:**
  - Principios y teorías fundamentales.
  - Normativas y estándares internacionales aplicables.
- **Diseño y Elaboración de Planos para Protección Contra Rayos:**
  - Planos de planta y detalles técnicos de instalación.
  - Correlación de planos eléctricos y cómputo de materiales.
  - Interpretación avanzada de planos específicos para sistemas de protección contra rayos.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

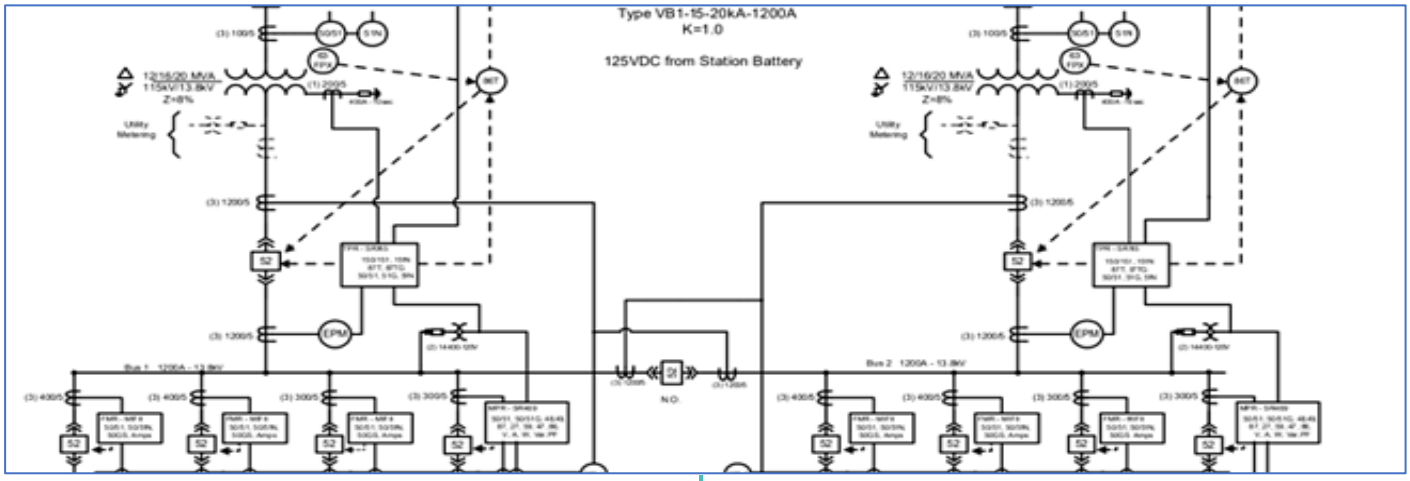
Este curso está diseñado para técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas y otros profesionales involucrados en el diseño, instalación y mantenimiento de sistemas de protección contra rayos.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Optimiza la seguridad y eficiencia de tus sistemas de distribución. Este curso proporciona los conocimientos necesarios para diseñar, evaluar y medir la efectividad de los sistemas de puesta a tierra en líneas aéreas de distribución. Aprende a realizar cálculos y mediciones de resistencia precisos, aplicando normativas y criterios de seguridad para asegurar una operación confiable y segura.

FORMACIÓN PARA LA CORRECTA ELABORACIÓN, REVISIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS

ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: UNIFILARES, TRIFILARES Y ESQUEMÁTICOS DE CONTROL



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo dotar a los participantes de las habilidades y conocimientos esenciales para la elaboración, lectura e interpretación de planos eléctricos, incluyendo diagramas unifilares, trifilares y esquemáticos de control. A lo largo del curso, los asistentes aprenderán a identificar componentes eléctricos clave, interpretar símbolos y diagramas, y aplicar estos conocimientos en la creación y análisis de planos detallados que cumplan con los estándares de seguridad y eficiencia en sistemas eléctricos.

TEMARIO

- Introducción a los planos eléctricos: conceptos y fundamentos.
- Técnicas avanzadas para la creación de planos eléctricos detallados.
- Elaboración e interpretación de diagramas unifilares: principios y aplicaciones.
- Diagramas trifilares: estructura y utilidad en sistemas eléctricos complejos.
- Diagramas de conexionado: identificación de rutas eléctricas y componentes.
- Esquemáticos de control: diseño y análisis de circuitos de control eléctrico.

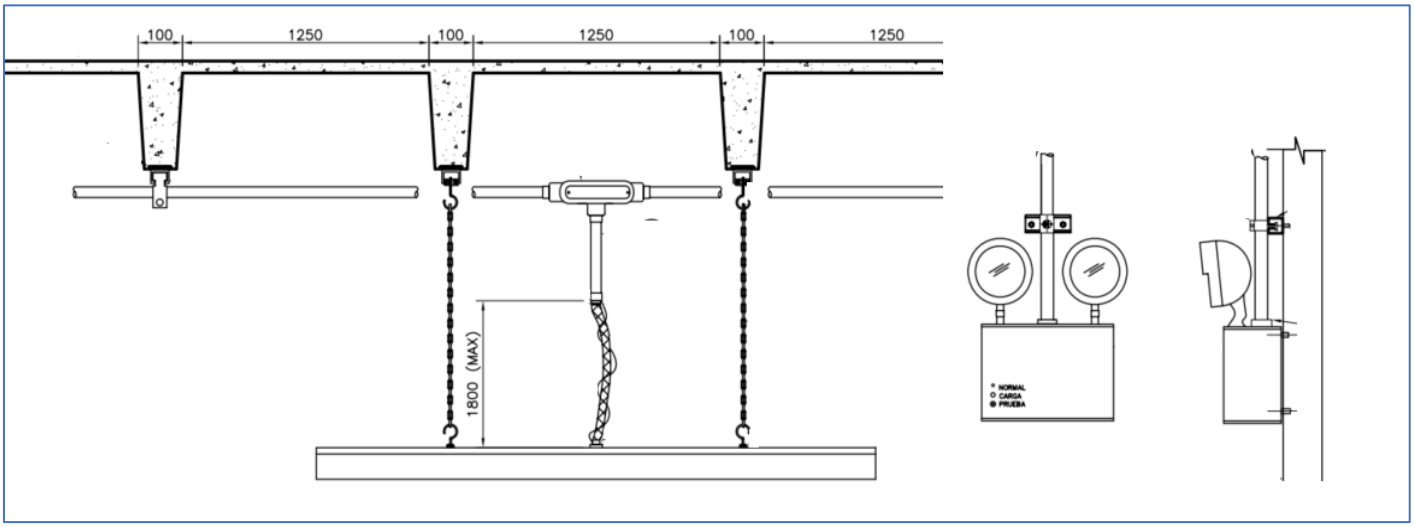
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está diseñado para técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas y profesionales que trabajan en el diseño, operación, inspección o mantenimiento de sistemas eléctricos. Es ideal para quienes buscan fortalecer sus competencias técnicas en la representación gráfica de sistemas eléctricos para aplicarlas en proyectos industriales, comerciales o residenciales.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso permite a los participantes desarrollar competencias prácticas y especializadas en la elaboración y análisis de planos eléctricos, asegurando la capacidad para interpretar y crear diagramas precisos que respalden el diseño y la implementación de sistemas eléctricos seguros y eficientes. Los asistentes estarán mejor preparados para trabajar en proyectos eléctricos de alta exigencia técnica, comprendiendo las interacciones entre los componentes y la representación gráfica de los sistemas. Este conocimiento es clave para optimizar tiempos, garantizar la seguridad operativa y cumplir con estándares internacionales en el diseño eléctrico.

ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN E ILUMINACIÓN



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo principal transformar a los ingenieros eléctricos en expertos en interpretación, diseño y adaptación de planos eléctricos para sistemas de baja tensión e iluminación. Utilizando la técnica de ingeniería inversa, los participantes aprenderán a analizar planos existentes, desarrollando habilidades prácticas y creativas para interpretar, diseñar y optimizar complejos sistemas eléctricos y de iluminación. Este enfoque fomenta una comprensión profunda y aplicada, preparando a los ingenieros para resolver desafíos reales con soluciones innovadoras en el ámbito eléctrico.

TEMARIO

- Introducción a las Instalaciones Eléctricas en Baja Tensión
- Conceptos básicos y normativas aplicables en instalaciones eléctricas de baja tensión
- Componentes clave en sistemas eléctricos residenciales y comerciales
- Principios de iluminación, tipos de luminarias y tecnologías emergentes
- Diseño y cálculos para sistemas de iluminación interior y exterior
- Planos de planta y detalles de instalación
- Correlación de planos y cómputo de materiales

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas y otros profesionales del sector eléctrico interesados en adquirir competencias avanzadas en el diseño y análisis de instalaciones eléctricas y de iluminación.

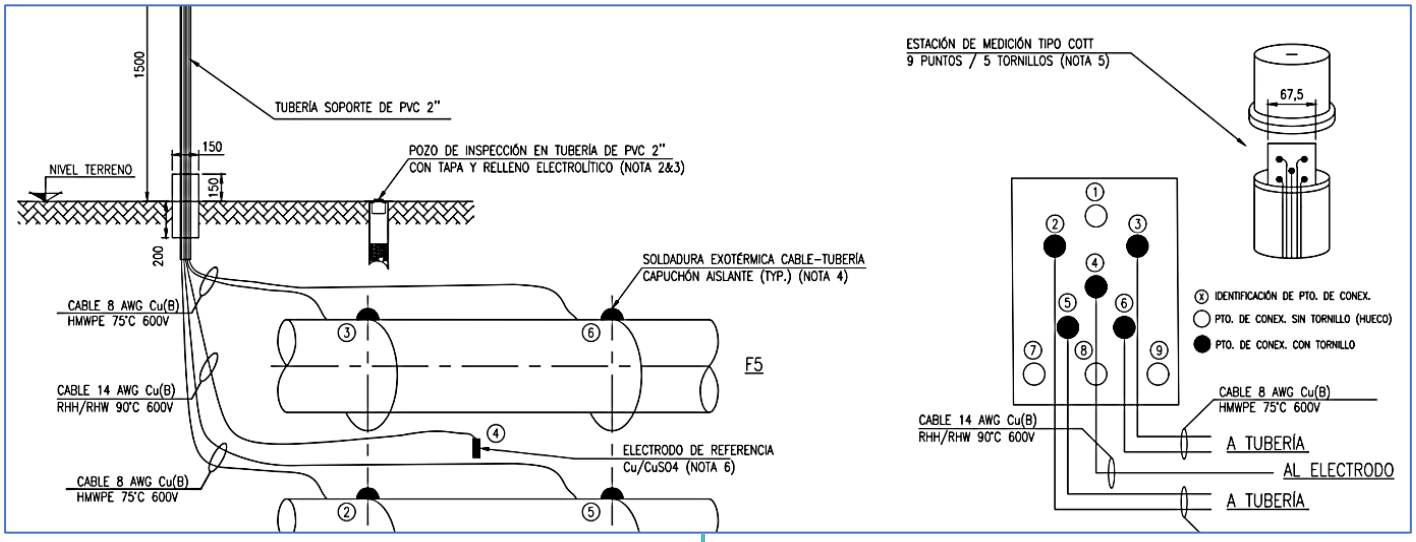
BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso proporciona una formación integral en la interpretación y diseño de planos eléctricos, preparando a los participantes para afrontar proyectos complejos con confianza y creatividad. Los asistentes adquirirán competencias clave para diseñar y optimizar sistemas eléctricos e iluminación en entornos residenciales y comerciales, aplicando normativas y tecnologías emergentes para ofrecer soluciones prácticas y sostenibles en el sector eléctrico.

FORMACIÓN PARA LA CORRECTA ELABORACIÓN, REVISIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS

ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: SISTEMAS DE PROTECCIÓN CATÓDICA PARA LA INDUSTRIA

FORMACIÓN PARA LA CORRECTA ELABORACIÓN, REVISIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los ingenieros en la interpretación precisa y el diseño eficiente de planos eléctricos para sistemas de protección catódica. Reconociendo que los planos son fundamentales para garantizar la confiabilidad y durabilidad de estructuras metálicas y tuberías, el curso se enfoca en desarrollar habilidades avanzadas para prevenir la corrosión y asegurar la conformidad con estándares internacionales. Los participantes adquirirán competencias prácticas para identificar y analizar componentes clave, evitar errores de instalación y garantizar la seguridad y eficiencia operativa en entornos industriales.

TEMARIO

- Fundamentos de Protección Catódica:
  - Corriente impresa
  - Ánodos galvánicos
- Normativas y estándares internacionales relacionados con la elaboración de planos de sistemas de protección catódica
- Interpretación detallada de planos eléctricos para sistemas de protección catódica
- Identificación y análisis de componentes clave en los planos de protección catódica
- Planos de planta y detalles de instalación
- Correlación de planos y cómputo de materiales

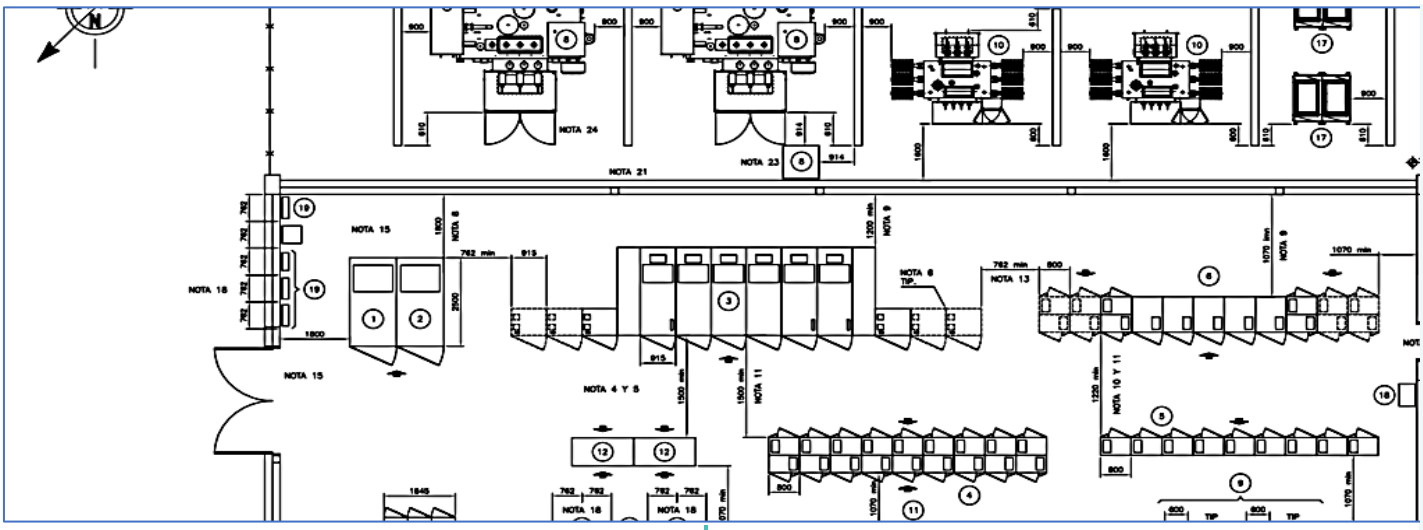
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas y otros profesionales interesados en la elaboración e interpretación de planos eléctricos para sistemas de protección catódica.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán conocimientos especializados en la interpretación y diseño de planos eléctricos para sistemas de protección catódica, desarrollando habilidades clave para prevenir la corrosión en infraestructuras críticas. Este curso fomenta el cumplimiento de normativas internacionales, mejora la seguridad operativa y garantiza la confiabilidad y sostenibilidad de las instalaciones industriales. Al finalizar, los asistentes estarán capacitados para liderar proyectos de diseño e instalación con un enfoque técnico y estratégico.

ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: DISPOSICIÓN DE EQUIPOS Y DIMENSIONAMIENTO DE SUBESTACIONES



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo principal capacitar a los participantes en la creación, interpretación y análisis de planos eléctricos avanzados, con un enfoque en la disposición eficiente de equipos y el dimensionamiento de subestaciones eléctricas. Los asistentes desarrollarán competencias clave para diseñar sistemas eléctricos seguros y operativos, evitar errores de instalación y garantizar el cumplimiento de normativas internacionales. Al finalizar, estarán preparados para aplicar estos conocimientos en contextos industriales y comerciales, asegurando la eficiencia y fiabilidad de los sistemas eléctricos.

TEMARIO

- Tipos de planos eléctricos y su interpretación
- Símbolos eléctricos y convenciones de representación en los planos
- Elaboración e interpretación de planos eléctricos avanzados
- Diseño detallado de sistemas eléctricos en planos complejos
- Interpretación de diagramas unifilares y trifilares en contextos industriales
- Diseño y disposición eficiente de equipos en subestaciones eléctricas
- Consideraciones de seguridad y accesibilidad en la disposición de equipos
- Dimensionamiento de subestaciones

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

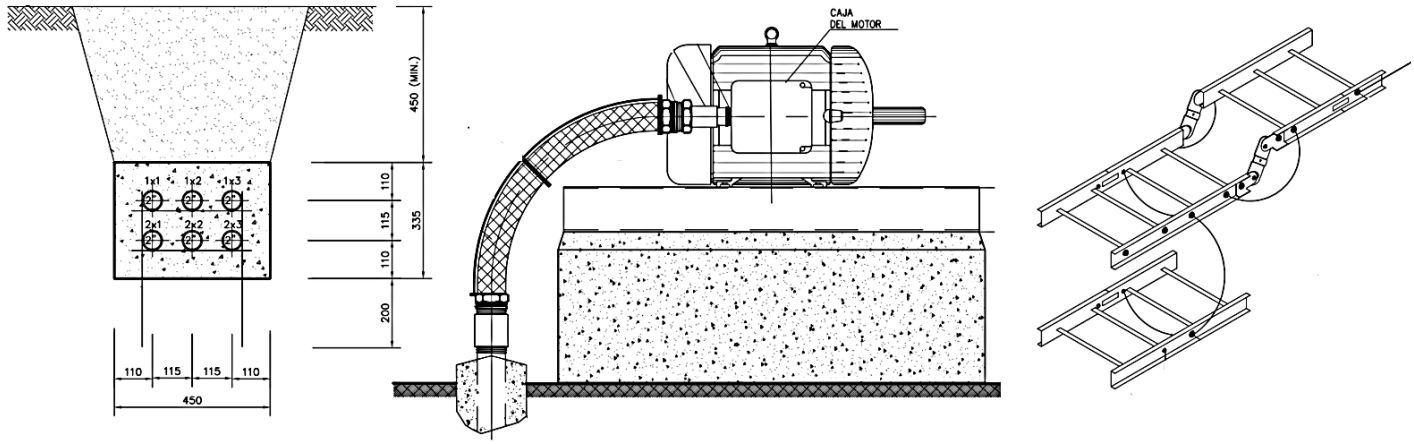
El curso está dirigido a técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas y otros profesionales interesados en el diseño, interpretación y dimensionamiento de subestaciones eléctricas.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso proporciona a los participantes herramientas avanzadas para diseñar y analizar sistemas eléctricos y subestaciones con precisión. Los asistentes adquirirán habilidades prácticas para crear planos eléctricos detallados, optimizar la disposición de equipos y dimensionar subestaciones, garantizando la eficiencia, seguridad y cumplimiento normativo en proyectos industriales y comerciales. Al finalizar, estarán preparados para abordar proyectos eléctricos complejos con confianza y eficacia.

FORMACIÓN PARA LA CORRECTA ELABORACIÓN, REVISIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS

ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: CANALIZACIONES AÉREAS Y SUBTERRÁNEAS



OBJETIVOS

Este curso está diseñado para capacitar a ingenieros electricistas en la interpretación y diseño de planos eléctricos especializados en canalizaciones aéreas y subterráneas. Los participantes adquirirán conocimientos avanzados sobre normativas, materiales, técnicas de instalación y mantenimiento, desarrollando habilidades prácticas para liderar proyectos eléctricos complejos con precisión. El enfoque del curso combina teoría y práctica, asegurando que los asistentes no solo comprendan los principios fundamentales, sino que también puedan aplicarlos para garantizar sistemas eléctricos seguros, eficientes y conformes a estándares internacionales.

TEMARIO

- Fundamentos de canalizaciones eléctricas
- Tipos y materiales de canalizaciones aéreas y subterráneas
- Normativas y estándares de seguridad en la instalación de canalizaciones
- Planos de planta y detalles de instalación
- Correlación de planos y cómputo de materiales
- Elaboración e interpretación de planos específicos
- Diseño y lectura de planos eléctricos relacionados con canalizaciones aéreas y subterráneas
- Identificación de componentes y detalles técnicos en los planos de infraestructuras eléctricas
- Técnicas de instalación y mantenimiento para canalizaciones eléctricas

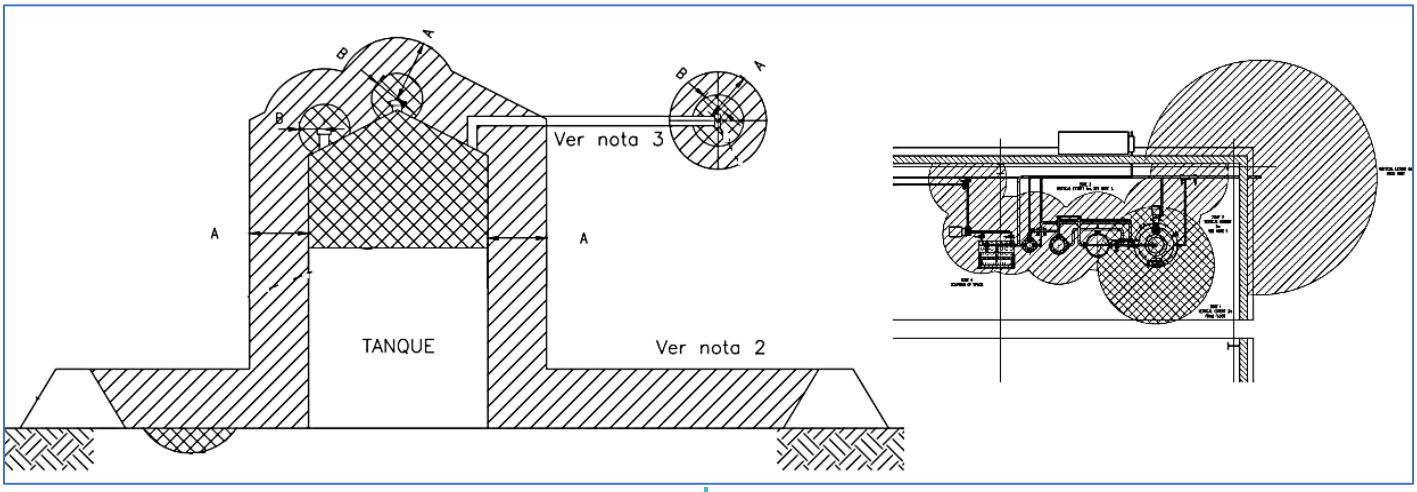
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas y otros profesionales interesados en adquirir competencias específicas en el diseño, instalación y mantenimiento de canalizaciones eléctricas aéreas y subterráneas.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso prepara a los participantes para interpretar, diseñar y gestionar proyectos eléctricos enfocados en canalizaciones aéreas y subterráneas. Los asistentes desarrollarán habilidades críticas para garantizar instalaciones conformes a normativas, seguras y eficientes, fortaleciendo su capacidad para liderar proyectos de infraestructura eléctrica en entornos diversos y complejos. Al finalizar, estarán equipados para resolver desafíos técnicos con creatividad y precisión.

ELABORACIÓN, LECTURA E INTERPRETACIÓN DE PLANOS ELÉCTRICOS: CLASIFICACIÓN DE ÁREAS PELIGROSAS



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en la interpretación y diseño de planos eléctricos enfocados en la clasificación de áreas peligrosas, abordando los riesgos asociados con gases, vapores o partículas inflamables. Los asistentes aprenderán a analizar diagramas de clasificación, comprender estándares internacionales como IEC, NFPA y API, y aplicar estos conocimientos para garantizar instalaciones seguras y conformes a normativas. Este curso combina fundamentos científicos e ingenieriles, ofreciendo una formación integral incluso para quienes se inician en esta área especializada

TEMARIO

- Principios Fundamentales de Clasificación de Áreas Peligrosas:
  - Introducción a los riesgos de incendio y explosión en áreas peligrosas
  - Principios científicos detrás de la clasificación de áreas peligrosas
- Interpretación de Diagramas de Clasificación de Áreas:
  - Análisis detallado de dibujos y diagramas de clasificación
  - Identificación y evaluación de áreas peligrosas en planos eléctricos
- Normativas y Estándares Internacionales:
  - IEC, NFPA y API

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas y otros profesionales interesados en la seguridad eléctrica en áreas peligrosas y la interpretación de planos eléctricos asociados.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán habilidades prácticas y conocimientos técnicos para interpretar diagramas de clasificación de áreas peligrosas y aplicar normativas internacionales en la instalación de equipos eléctricos y electrónicos. Este curso fomenta la seguridad en entornos críticos, fortaleciendo la capacidad de los asistentes para abordar desafíos técnicos con precisión, cumpliendo con altos estándares de seguridad y eficiencia operativa.

2027
ESTUDIOS ELECTRICOS

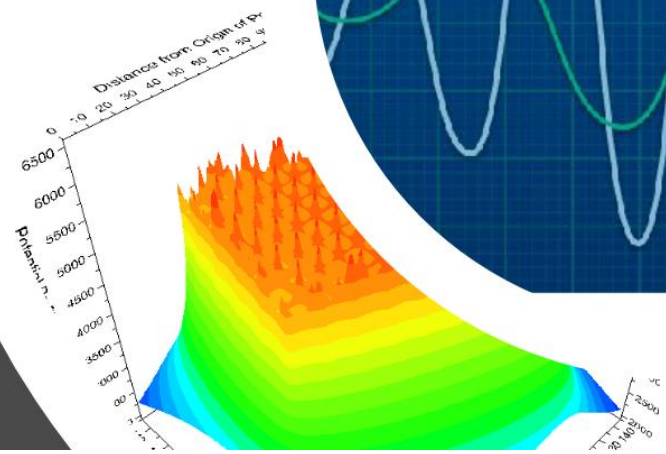
KAIZEN

negocios@kaizengrp.com
www.kaizengrp.com











INTRODUCCIÓN AL PROGRAMA DE ESTUDIOS ELÉCTRICOS

En el sector eléctrico, el análisis avanzado de sistemas de potencia y energía no solo es crucial para optimizar el desempeño de las instalaciones, sino también para garantizar su seguridad, confiabilidad y conformidad con las normativas internacionales. La capacidad de realizar estudios eléctricos detallados permite a los profesionales anticiparse a problemas, mejorar la eficiencia y tomar decisiones estratégicas fundamentadas.

El **Programa de Estudios Eléctricos** de KAIZEN está diseñado para capacitar a los ingenieros y técnicos en las metodologías y herramientas necesarias para llevar a cabo estudios eléctricos críticos en sistemas industriales y comerciales. Este programa abarca una amplia gama de análisis especializados, desde flujos de carga y cortocircuitos hasta armónicos, arco eléctrico y transitorios de sistemas de potencia.

Cada curso está diseñado con un enfoque práctico, utilizando herramientas avanzadas como el software ATP y casos de estudio que replican desafíos reales en proyectos eléctricos. Además, se incluyen técnicas de análisis específicas para energización de transformadores, sobretensiones eléctricas y coordinación de aislamiento, proporcionando una formación completa que combina teoría y aplicación práctica.

En un entorno donde la demanda de ingenieros capaces de realizar análisis eléctricos avanzados sigue creciendo, este programa te posicionará como un experto en la optimización y protección de sistemas eléctricos. Dominar estos estudios no solo te permitirá mejorar la eficiencia y seguridad de las instalaciones, sino también destacarte como un profesional clave en proyectos de alta complejidad.

El conocimiento detallado es la base de la excelencia técnica. Asegura tu lugar como un líder en estudios eléctricos y da el próximo paso en tu carrera profesional. ¡Inscríbete hoy y marca la diferencia en la ingeniería eléctrica!

ANÁLISIS AVANZADOS DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA 205
ESTUDIOS Y ANÁLISIS DE FLUJO DE CARGA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS INDUSTRIALES Y COMERCIALES 206
ESTUDIOS Y ANÁLISIS DE CORTOCIRCUITO DE SISTEMAS DE ENERGÍA INDUSTRIALES Y COMERCIALES 207
ESTUDIOS Y ANÁLISIS DE ARRANQUE DE MOTORES INDUSTRIALES Y COMERCIALES 208
ESTUDIOS Y ANÁLISIS DE ARMÓNICOS EN SISTEMAS DE ENERGÍA INDUSTRIALES Y COMERCIALES 209
ESTUDIOS Y ANÁLISIS DE ARCO ELÉCTRICO EN SISTEMAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES 210
ESTUDIOS Y ANÁLISIS DE SOBRETENSIONES ELÉCTRICAS EN SISTEMAS DE ENERGÍA 211
ESTUDIOS Y ANÁLISIS DE ENERGIZACIÓN DE TRANSFORMADORES 212
ESTUDIOS Y ANÁLISIS DE COORDINACIÓN DE AISLAMIENTO PARA SISTEMAS DE ENERGÍA 213
INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE TRANSITORIOS DE SISTEMAS DE POTENCIA CON ATP 214

ANÁLISIS AVANZADOS DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en el análisis avanzado de sistemas eléctricos de potencia, enfatizando el modelado de componentes, análisis de fallas, flujos de potencia y estabilidad de ángulo y voltaje. Los asistentes aprenderán a evaluar el comportamiento de redes eléctricas en estado estable y durante cortocircuitos, considerando el impacto de tecnologías emergentes como la generación distribuida y dispositivos de electrónica de potencia. Además, se introducirá el uso de herramientas computacionales para el análisis de grandes redes eléctricas, mejorando la precisión y eficacia en estudios técnicos.

TEMARIO

- Fundamentos de sistemas eléctricos de potencia
- Representación de redes eléctricas
- Modelado de elementos
- Análisis de fallas
- Estudios de flujos
- Estabilidad transitoria
- Estabilidad de voltaje

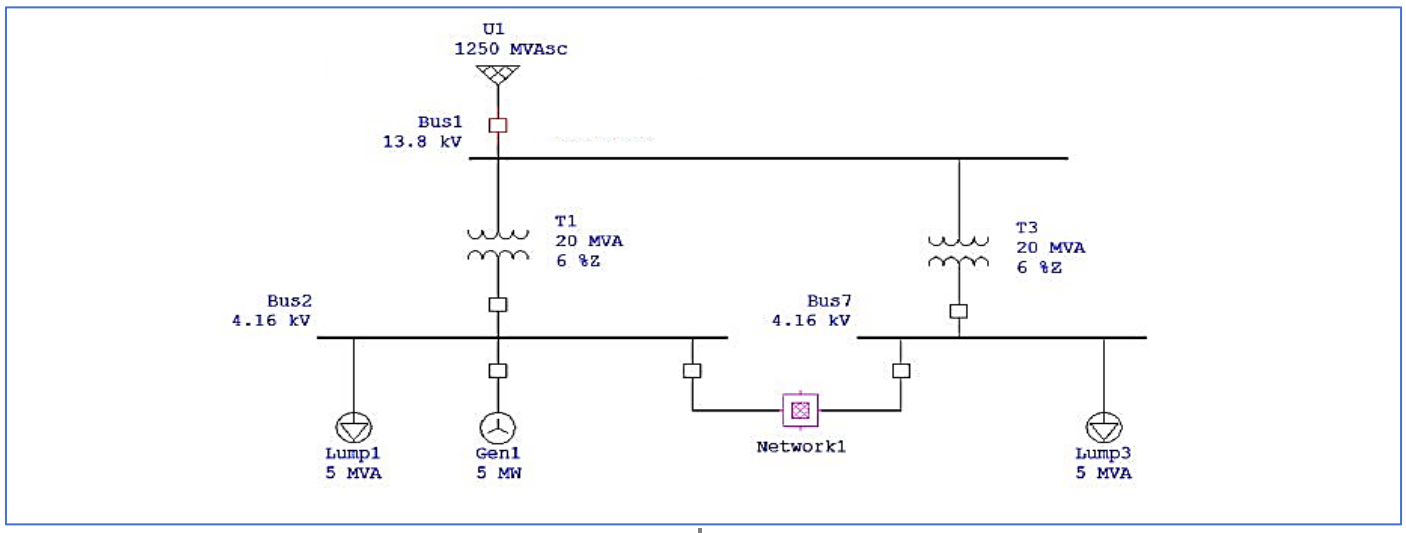
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas y otros profesionales interesados en profundizar en el análisis técnico y práctico de sistemas eléctricos de potencia.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán habilidades avanzadas para analizar y modelar sistemas eléctricos de potencia, utilizando herramientas computacionales y considerando la integración de tecnologías modernas. Este curso proporciona una formación integral que permite enfrentar los desafíos actuales en el diseño, operación y estabilidad de redes eléctricas, optimizando la seguridad y eficiencia de los sistemas de potencia.

ESTUDIOS Y ANÁLISIS DE FLUJO DE CARGA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS INDUSTRIALES Y COMERCIALES



OBJETIVOS

Este curso está diseñado para capacitar a los participantes en la realización de estudios de flujo de carga, proporcionando conocimientos teóricos y prácticos para analizar el comportamiento de sistemas eléctricos industriales y comerciales. Los asistentes aprenderán a modelar componentes, aplicar métodos numéricos y evaluar condiciones operativas para predecir corrientes, voltajes y flujos de potencia activa y reactiva. Al finalizar, estarán preparados para simular escenarios complejos, optimizar el rendimiento de los sistemas eléctricos y tomar decisiones informadas en diseño, operación y planificación.

TEMARIO

- Introducción a los estudios de flujo de carga en sistemas eléctricos
- Fundamentos de corriente, voltaje y potencia en sistemas eléctricos
- Modelado de componentes eléctricos: líneas de transmisión, cables y transformadores
- Métodos numéricos para la solución de ecuaciones de flujo de carga
- Cargas y generadores en sistemas eléctricos: tipos y características
- Resultados esperados de un programa de flujo de carga:
  - Magnitud de tensión y ángulo de fase en cada barra
  - Potencia real y reactiva que fluye en cada elemento
  - Carga de potencia reactiva en cada generador

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas y otros profesionales interesados en el análisis y optimización de sistemas eléctricos industriales y comerciales.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán herramientas para analizar y optimizar sistemas eléctricos mediante estudios de flujo de carga, identificando oportunidades de mejora y asegurando un desempeño eficiente y seguro. Este curso proporciona una base sólida para simular escenarios reales y anticipar el comportamiento del sistema, fortaleciendo las capacidades técnicas y estratégicas de los profesionales en el campo eléctrico.

ESTUDIOS Y ANÁLISIS DE CORTOCIRCUITO DE SISTEMAS DE ENERGÍA INDUSTRIALES Y COMERCIALES



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en la realización de análisis detallados de cortocircuitos en sistemas de energía industriales y comerciales. Los asistentes aprenderán a identificar corrientes de falla, modelar contribuciones de corriente de diversas fuentes y evaluar la capacidad de dispositivos y equipos para resistir las exigencias mecánicas y térmicas. Además, adquirirán conocimientos para calcular la energía de incidente por arco eléctrico, aplicando estos resultados tanto en el diseño de nuevos sistemas como en la evaluación de sistemas existentes, garantizando la seguridad y eficiencia operativa.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas y otros profesionales interesados en el análisis, diseño y optimización de sistemas eléctricos industriales y comerciales.

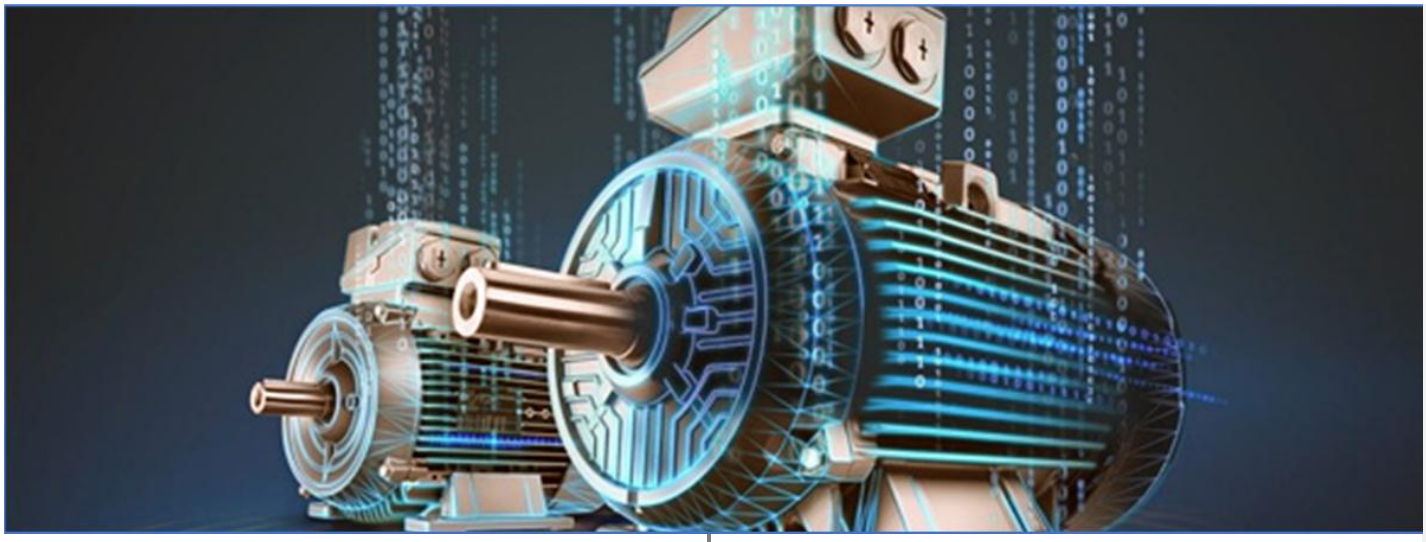
TEMARIO

- Introducción a los cortocircuitos en sistemas de energía
- Fundamentos de corriente de cortocircuito y su impacto en el sistema eléctrico
- Modelado de fuentes de contribución: red eléctrica, generadores síncronos, motores síncronos y motores de inducción
- Métodos y técnicas para el análisis de cortocircuitos: estudios quasi-estáticos
- Cálculo de corrientes de falla mínimas y corrientes de falla por arco eléctrico
- Evaluación de la capacidad de dispositivos de protección: capacidad de cierre y capacidad de interrupción
- Evaluación de equipos: resistencia a fuerzas mecánicas y tensiones térmicas
- Determinación de corrientes de cortocircuito para la energía de incidente por arco eléctrico
- Aplicación de resultados en el diseño de sistemas nuevos y la evaluación de sistemas existentes

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán competencias prácticas y analíticas para identificar, calcular y evaluar corrientes de cortocircuito en sistemas eléctricos, garantizando la seguridad y confiabilidad de las instalaciones. Este curso proporciona las herramientas necesarias para optimizar el diseño y la operación de sistemas eléctricos, asegurando el cumplimiento de estándares y la resistencia adecuada de los equipos frente a fallas eléctricas.

ESTUDIOS Y ANÁLISIS DE ARRANQUE DE MOTORES INDUSTRIALES Y COMERCIALES



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en el análisis detallado del arranque de motores eléctricos en sistemas industriales y comerciales. Los asistentes aprenderán a evaluar voltajes, corrientes y tiempos de arranque, garantizando que estos procesos se desarrollen de manera eficiente y sin afectar otras cargas del sistema. El curso también abarca la selección y dimensionamiento de métodos de arranque, dispositivos de protección y alimentadores, así como estrategias para mitigar problemas de caída de voltaje y parpadeo, asegurando una operación óptima y confiable de los sistemas eléctricos.

TEMARIO

- Fundamentos del estudio y análisis de arranque de motores eléctricos
- Evaluación de la corriente de arranque y caídas de voltaje durante el inicio del motor
- Estudios de arranque para motores secuenciales y simultáneos en sistemas industriales y comerciales
- Selección y dimensionamiento de alimentadores de motor y dispositivos de protección
- Métodos avanzados de arranque: suaves, estrella-delta, autotransformador, entre otros
- Evaluación y selección de arrancadores y variadores para motores grandes
- Impacto del arranque en el sistema de distribución: prevención de parpadeo y caídas de voltaje

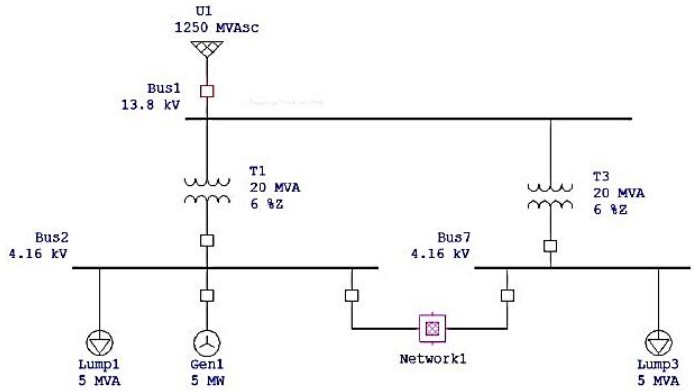
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

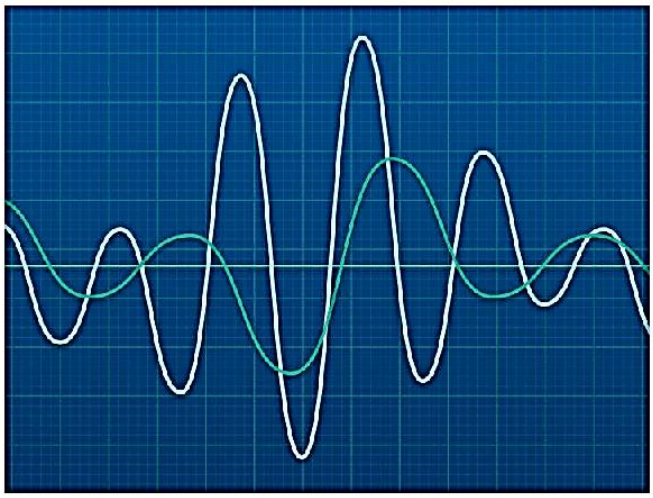
El curso está dirigido a técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas y otros profesionales responsables de la operación, diseño y mantenimiento de sistemas eléctricos industriales y comerciales.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes desarrollarán habilidades avanzadas para analizar y optimizar procesos de arranque de motores eléctricos, seleccionando métodos y dispositivos adecuados para garantizar una operación eficiente y segura. Este curso proporciona las herramientas necesarias para mitigar impactos en el sistema eléctrico, mejorar el desempeño de los motores y reducir problemas asociados con caídas de voltaje, contribuyendo al diseño y mantenimiento efectivo de sistemas industriales y comerciales.

ESTUDIOS Y ANÁLISIS DE ARMÓNICOS EN SISTEMAS DE ENERGÍA INDUSTRIALES Y COMERCIALES





OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en la identificación, medición y análisis de armónicos en sistemas eléctricos industriales y comerciales. Los asistentes aprenderán los fundamentos de los armónicos, su impacto en la calidad de la energía, y los efectos negativos en los componentes del sistema de potencia, como distorsión de voltaje y sobrecalentamiento. Además, se abordarán estrategias avanzadas de mitigación mediante el diseño e implementación de filtros armónicos y filtros de potencia activos, alineándose con el estándar IEEE 519-2014. Al finalizar, los participantes estarán preparados para mejorar la calidad de la energía y garantizar el rendimiento óptimo de los sistemas eléctricos.

TEMARIO

- Introducción a los armónicos en sistemas eléctricos
- Definición y tipos de armónicos
- Distorsión armónica y problemas de calidad de energía
- Efectos de los armónicos en componentes del sistema de potencia
- Técnicas de medición y análisis de armónicos utilizando instrumentos específicos
- Filtros armónicos: principios y aplicaciones
- Filtros de potencia activos y su funcionamiento
- Estrategias de mitigación de armónicos: técnicas avanzadas y casos de estudio
- Visión general del estándar IEEE 519-2014 sobre armónicos

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas y otros profesionales interesados en comprender y gestionar los desafíos asociados con los armónicos en sistemas de energía.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán habilidades especializadas para identificar y mitigar armónicos en sistemas eléctricos, mejorando la calidad de la energía y la confiabilidad operativa. Este curso proporciona conocimientos prácticos y técnicos para analizar armónicos de manera efectiva, implementar estrategias de mitigación con filtros, y garantizar el cumplimiento de normativas internacionales, contribuyendo al desempeño eficiente de sistemas industriales y comerciales.

ESTUDIOS Y ANÁLISIS DE ARCO ELÉCTRICO EN SISTEMAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES



OBJETIVOS

Este curso capacita a ingenieros eléctricos en el análisis detallado del arco eléctrico, permitiéndoles evaluar niveles de energía incidente a los que los trabajadores pueden estar expuestos al operar equipos eléctricos energizados. Los asistentes aprenderán a calcular niveles de energía incidente, definir límites de arco eléctrico, diseñar etiquetas de advertencia según normativas y aplicar las recomendaciones recientes de IEEE 1584. Además, adquirirán habilidades para implementar y mantener programas de análisis de arco eléctrico, garantizando la seguridad continua mediante estudios actualizados y formación en prácticas seguras.

TEMARIO

- Introducción al arco eléctrico: conceptos y riesgos asociados
- Normativas y estándares relevantes
- Recopilación de datos y preparación para el análisis de arco eléctrico
- Métodos de cálculo
- Interpretación de resultados y etiquetado del arco eléctrico
- Estrategias de mitigación del riesgo de arco eléctrico

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas y otros profesionales responsables de la seguridad eléctrica y la evaluación de riesgos en sistemas industriales y comerciales.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes desarrollarán competencias para realizar estudios de análisis de arco eléctrico, aplicar normativas internacionales y diseñar estrategias de mitigación que minimicen riesgos en entornos industriales y comerciales. Este curso fomenta la implementación de prácticas seguras, optimiza la gestión del riesgo eléctrico y asegura la protección de los trabajadores, contribuyendo a la seguridad y confiabilidad de los sistemas eléctricos.

ESTUDIOS Y ANÁLISIS DE SOBRETENSIONES ELÉCTRICAS EN SISTEMAS DE ENERGÍA



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en la identificación, análisis y gestión de sobretensiones eléctricas en sistemas de energía. Los asistentes aprenderán a clasificar tipos de sobretensiones, modelar sistemas eléctricos para estudios de conmutación y evaluar el impacto de estas en los componentes del sistema. Además, adquirirán habilidades para simular eventos de conmutación, verificar niveles de aislamiento y determinar los requisitos de descargadores de sobretensiones, asegurando la confiabilidad y seguridad de los sistemas eléctricos.

TEMARIO

- Introducción a las sobretensiones eléctricas: conceptos y clasificación
- Sobretensiones de conmutación y sobretensiones temporales: definición y diferencias
- Modelización del sistema eléctrico para estudios de conmutación
- Modelos de componentes: transformadores, interruptores, dispositivos de derivación
- Funcionamiento y requisitos de los descargadores de sobretensiones
- Simulación de eventos de conmutación y sus impactos
- Tipos de estudios sobre sobretensiones:
  - Estudios de sobretensiones por frecuencia de conmutación (SOV)
  - Estudios de sobretensiones temporales (TOV)
  - Transitorios al energizar transformadores

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas y otros profesionales interesados en el análisis y control de sobretensiones en sistemas de energía.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes desarrollarán competencias avanzadas para analizar y mitigar los efectos de las sobretensiones en sistemas eléctricos. Este curso proporciona las herramientas necesarias para evaluar y optimizar los niveles de aislamiento, seleccionar adecuadamente descargadores de sobretensiones y prevenir daños en los componentes, garantizando la estabilidad y seguridad de los sistemas de energía.

ESTUDIOS Y ANÁLISIS DE ENERGIZACIÓN DE TRANSFORMADORES



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en el análisis avanzado del proceso de energización de transformadores en sistemas eléctricos. Los asistentes aprenderán a modelar subestaciones y líneas de transmisión, así como a representar con precisión transformadores de potencia considerando la saturación y corrientes de irrupción. Mediante simulaciones en ATP, el curso abordará factores críticos como la reactancia del núcleo, el flujo residual y el tiempo de conmutación del interruptor. Además, se explorará el impacto de los descargadores de sobretensiones, proporcionando a los participantes las herramientas necesarias para garantizar la confiabilidad y seguridad en la energización de transformadores.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas y otros profesionales interesados en la optimización y análisis técnico del proceso de energización de transformadores en sistemas de energía.

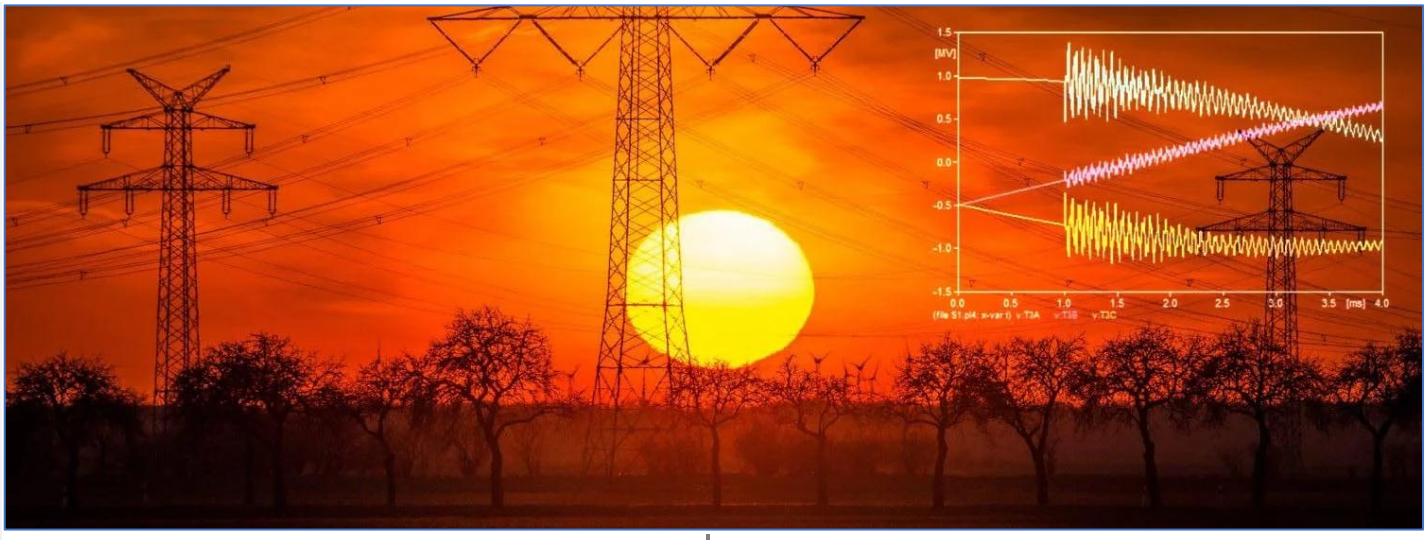
TEMARIO

- Introducción al proceso de energización de transformadores en sistemas eléctricos
- Modelado de subestaciones y líneas de transmisión en ATP y su importancia en el análisis
- Representación de la red aguas arriba como una fuente de voltaje ideal
- Modelo para la representación del transformador de potencia y corrientes de irrupción
- Consideraciones sobre la saturación del transformador: origen y técnicas de modelado avanzadas
- Simulación en ATP para abordar la incertidumbre de datos:
  - Variación de la reactancia del núcleo del transformador
  - Flujo residual y condiciones iniciales
  - Tiempo de conmutación del interruptor
- Análisis de los descargadores de sobretensiones y su relevancia en la energización

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán conocimientos avanzados para modelar y analizar el proceso de energización de transformadores, considerando factores críticos como corrientes de irrupción y saturación del núcleo. Este curso proporciona habilidades prácticas para realizar simulaciones precisas, evaluar la confiabilidad de los equipos y optimizar la seguridad operativa en sistemas de energía eléctrica, mejorando la gestión técnica y estratégica de proyectos eléctricos complejos.

ESTUDIOS Y ANÁLISIS DE COORDINACIÓN DE AISLAMIENTO PARA SISTEMAS DE ENERGÍA



OBJETIVOS

Este curso está diseñado para proporcionar a los participantes una comprensión integral de los principios y metodologías de coordinación de aislamiento en sistemas de energía. Los asistentes aprenderán a identificar y mitigar el impacto de sobretensiones causadas por rayos, conmutaciones y otros fenómenos, además de adquirir habilidades prácticas para el diseño de blindaje y protección de líneas de transmisión y subestaciones. Con un enfoque en modelado transitorio, pruebas de equipos y selección de dispositivos de protección contra sobretensiones, este curso capacita a los participantes para implementar soluciones técnicas y económicas que optimicen la seguridad y confiabilidad de los sistemas eléctricos.

TEMARIO

- Principios, objetivos y metodología de la coordinación del aislamiento
- Voltajes y sobretensiones del sistema
- Sobretensiones temporales y sobretensiones de conmutación
- Sobretensión del rayo y efecto corona; descargas eléctricas traseras
- Diseño de blindaje y zonas a prueba de rayos
- Ondas viajeras
- Pruebas de plantas y equipos
- Mitigación de sobretensiones
- Protección contra sobretensiones con supresores de sobretensiones
- Coordinación de aislamiento y modelado transitorio

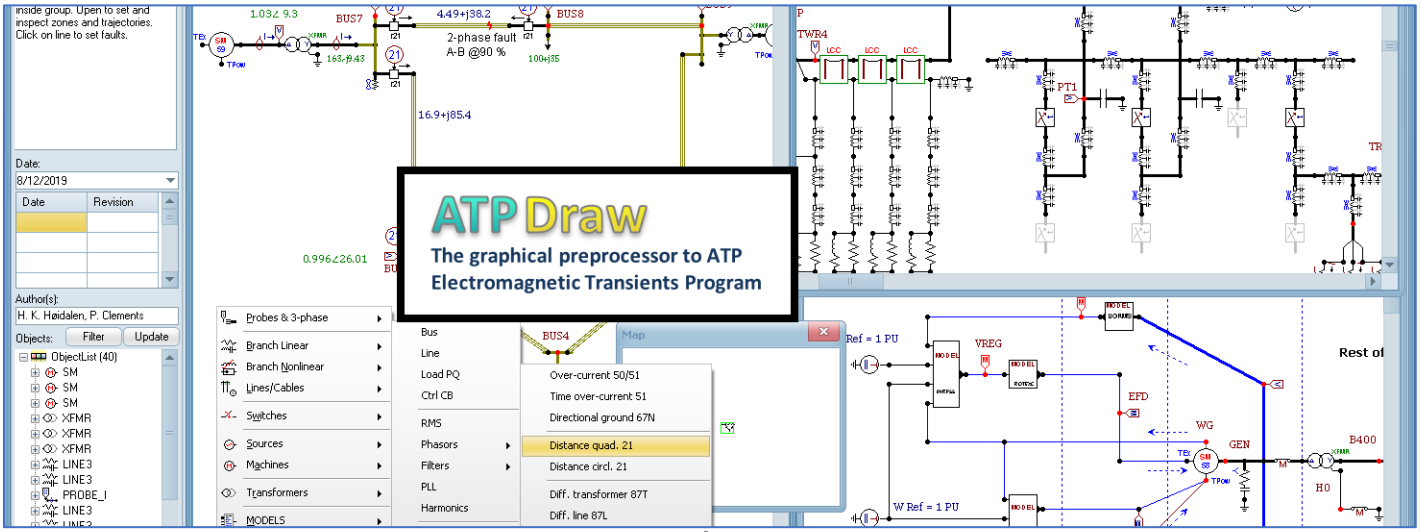
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas y otros profesionales interesados en la protección y optimización de sistemas eléctricos frente a sobretensiones y descargas eléctricas.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes desarrollarán habilidades especializadas para analizar y diseñar sistemas de coordinación de aislamiento en redes eléctricas, optimizando su desempeño frente a sobretensiones y descargas atmosféricas. Este curso ofrece herramientas prácticas para realizar pruebas y simulaciones avanzadas, garantizando soluciones técnicas confiables y económicamente eficientes que mejoren la seguridad y longevidad de los sistemas de energía.

INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE TRANSITORIOS DE SISTEMAS DE POTENCIA CON ATP



PROGRAMA DE FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS EN ESTUDIOS ELÉCTRICOS

OBJETIVOS

Este curso capacita a los participantes en el uso del software ATP para el análisis de transitorios en sistemas de potencia, abordando desde conceptos básicos hasta aplicaciones avanzadas. Los asistentes aprenderán a modelar y simular redes complejas, sistemas de control y eventos transitorios como conmutaciones y descargas atmosféricas, interpretando resultados para aplicar soluciones prácticas en el diseño, operación y planificación de sistemas de energía. Al finalizar, los participantes dominarán herramientas clave para realizar estudios de coordinación de aislamiento y optimización de diseños eléctricos, fortaleciendo su capacidad profesional en el sector energético.

TEMARIO

- Introducción a ATP y conceptos básicos de modelado
- Modelado de transitorios de sistemas de energía
- Simulación de redes complejas y sistemas de control
- Interpretación y verificación de resultados de transitorios
- Estudios en diseños de ingeniería de sistemas de potencia
- Coordinación de aislamiento y selección de descargadores de sobretensiones
- Aplicaciones avanzadas en operación y diseño de sistemas de energía

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas y otros profesionales que deseen adquirir competencias en el modelado y análisis de transitorios eléctricos utilizando ATP.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes desarrollarán habilidades prácticas y analíticas para usar el software ATP en estudios eléctricos, facilitando la simulación y resolución de eventos transitorios en sistemas de potencia. Este curso impulsa su capacidad para diseñar, planificar y optimizar redes eléctricas con base en análisis precisos, mejorando la confiabilidad y eficiencia operativa de los sistemas de energía.

2027
MERCADOS ELECTRICOS

KAIZEN

negocios@kaizengrp.com
www.kaizengrp.com











INTRODUCCIÓN AL PROGRAMA DE FORMACIÓN EN MERCADOS ELÉCTRICOS

En el sector eléctrico, comprender cómo se programan las unidades generadoras, se determinan los precios de la energía y se administran las restricciones de la red resulta indispensable para tomar decisiones técnicas y económicas acertadas. Los mercados eléctricos integran principios de ingeniería, optimización y economía para garantizar una operación eficiente, segura y confiable de los sistemas de potencia.

El Programa de Mercados Eléctricos de KAIZEN está diseñado para capacitar a ingenieros, técnicos y profesionales del sector en los fundamentos y herramientas necesarias para analizar la operación económica de los sistemas eléctricos. El programa aborda la optimización de costos de generación, el despacho económico, la asignación de unidades generadoras y la representación de las restricciones operativas y de transmisión.

A lo largo de los cursos se estudian los principios de microeconomía aplicados al sector eléctrico, la formación de precios, las curvas de oferta y demanda, la elasticidad del consumo y los mecanismos utilizados para comercializar energía y potencia. También se analizan los contratos bilaterales, los contratos por diferencias, las subastas de energía y las distintas estructuras de mercado.

El programa incorpora el estudio de los servicios conexos necesarios para mantener la frecuencia, el voltaje, la calidad y la confiabilidad del suministro. Asimismo, desarrolla los conceptos de congestión de red, precios asociados a las restricciones de transmisión y derechos físicos y financieros de transmisión, permitiendo interpretar sus efectos técnicos y económicos.

Cada curso combina fundamentos teóricos, formulaciones matemáticas, ejercicios y casos representativos de sistemas eléctricos reales. Esta metodología permite comprender no solo cómo funcionan los mercados eléctricos, sino también cómo interpretar sus resultados, evaluar sus riesgos y participar en la planificación, operación y regulación del sector.

Comprender la relación entre generación, transmisión, demanda y precios es esencial para desenvolverse en los mercados eléctricos actuales. Este programa fortalecerá tu capacidad para analizar decisiones operativas y comerciales, interpretar el comportamiento del mercado y aportar soluciones sustentadas en criterios técnicos y económicos.

FUNDAMENTOS DE OPERACIÓN ECONÓMICA DE SISTEMAS DE POTENCIA 217
DESPACHO ECONÓMICO 218
ASIGNACIÓN DE UNIDADES GENERADORAS 219
FUNDAMENTOS DE MICROECONOMÍA APLICADA AL MERCADO ELÉCTRICO 220
MERCADOS DE ENERGÍA 221
SERVICIOS CONEXOS 222
CONGESTIÓN DE RED Y DERECHOS FINANCIEROS DE TRANSMISIÓN 223

FUNDAMENTOS DE OPERACIÓN ECONÓMICA DE SISTEMAS DE POTENCIA

CURSOS DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN CONTINUA



OBJETIVOS

Este curso está diseñado para capacitar a los participantes en los principios técnicos, económicos y matemáticos que rigen la operación eficiente de los sistemas eléctricos de potencia. Se estudiará la relación entre la demanda, la disponibilidad de los recursos de generación, los costos operativos y las restricciones del sistema.

Los participantes aprenderán a representar las principales fuentes de generación mediante modelos de costos, identificar las variables que intervienen en la programación de la operación y formular problemas básicos de optimización orientados a determinar el costo mínimo de suministro de energía, manteniendo el equilibrio entre generación y demanda y respetando las condiciones operativas del sistema.

TEMARIO

- Principios de operación económica de los sistemas eléctricos de potencia.
- Costos y características operativas de las diferentes fuentes de generación.
- Modelado de la demanda, generación y restricciones del sistema.
- Introducción a la optimización de costos para la programación de la operación.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a ingenieros electricistas, electromecánicos y profesionales relacionados con la generación, transmisión, distribución, planificación y operación de sistemas eléctricos. También está orientado a operadores, analistas, consultores, docentes, estudiantes de ingeniería y personal de empresas eléctricas, instituciones reguladoras y administradores del mercado que requieran comprender la relación entre las condiciones técnicas del sistema y los costos de operación.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes desarrollarán una base sólida para analizar la operación económica de un sistema eléctrico, identificar los componentes que determinan el costo de generación y representar distintas tecnologías mediante modelos técnicos y económicos. Podrán formular e interpretar problemas básicos de optimización, comparar alternativas de generación y comprender cómo las restricciones operativas influyen en la programación del sistema.

El curso proporciona los conocimientos necesarios para continuar con el estudio del despacho económico, la asignación de unidades generadoras, los flujos óptimos de potencia y el funcionamiento de los mercados eléctricos.

DESPACHO ECONÓMICO

CURSOS DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN CONTINUA



OBJETIVOS

Este curso está diseñado para capacitar a los participantes en la formulación, solución e interpretación del problema de despacho económico de generación. Se estudiará cómo distribuir la demanda eléctrica entre las unidades disponibles para minimizar el costo total de operación, considerando sus características de costo, límites de generación y condiciones operativas.

Los participantes comprenderán el concepto de costo incremental del sistema, el efecto de las pérdidas de transmisión y la incorporación de restricciones técnicas en la programación de la generación. También se introducirá la representación del problema de flujo óptimo de potencia como una extensión del despacho económico dentro de una red eléctrica.

TEMARIO

- Formulación y fundamentos del despacho económico de generación.
- Costos incrementales y asignación óptima de la demanda entre unidades generadoras.
- Inclusión de pérdidas de transmisión y restricciones operativas.
- Introducción al flujo óptimo de potencia e interpretación de resultados.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a ingenieros electricistas, electromecánicos y profesionales vinculados con la generación, transmisión, planificación y operación de sistemas eléctricos. También está orientado a operadores, analistas de mercados eléctricos, consultores, docentes, estudiantes de ingeniería y personal de empresas generadoras, centros de despacho, organismos reguladores y administradores del mercado.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes aprenderán a determinar la distribución económicamente eficiente de la generación, calcular e interpretar el costo incremental del sistema y evaluar el efecto de las pérdidas y restricciones operativas sobre el costo de suministro. El curso les permitirá comprender la relación entre la operación técnica del sistema, la optimización de costos y la formación de señales económicas utilizadas en los mercados eléctricos.

ASIGNACIÓN DE UNIDADES GENERADORAS

CURSOS DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN CONTINUA



OBJETIVOS

Este curso está diseñado para capacitar a los participantes en la programación de las unidades generadoras que deben entrar en operación durante un horizonte determinado, considerando la demanda prevista, los costos de producción y las restricciones técnicas del sistema.

Los participantes aprenderán a representar las condiciones de arranque, parada y funcionamiento de las unidades, así como los requerimientos de reserva operativa. También analizarán métodos de solución para determinar una programación de generación económicamente eficiente, compatible con los criterios de seguridad y confiabilidad del sistema eléctrico.

TEMARIO

- Fundamentos de la asignación y programación de unidades generadoras.
- Modelado de costos y restricciones operativas de las unidades.
- Métodos de solución y técnicas de ordenamiento por lista de prioridades.
- Reservas operativas y restricciones de transmisión y confiabilidad.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a ingenieros electricistas, electromecánicos y profesionales vinculados con la generación, transmisión, planificación y operación de sistemas eléctricos. También está orientado a operadores, analistas de mercados eléctricos, consultores, docentes, estudiantes de ingeniería y personal de empresas generadoras, centros de despacho, organismos reguladores y administradores del mercado.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes aprenderán a determinar qué unidades deben permanecer disponibles, arrancar, operar o salir de servicio para satisfacer la demanda al menor costo posible. Podrán interpretar el efecto de los tiempos de arranque, límites de operación, reservas y restricciones de confiabilidad sobre la programación del sistema.

El curso permitirá comprender la relación entre la asignación de unidades, el despacho económico y la operación segura del sistema eléctrico, proporcionando una base para el análisis de problemas de programación operativa y mercados eléctricos.

FUNDAMENTOS DE MICROECONOMÍA APLICADA AL MERCADO ELÉCTRICO

CURSOS DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN CONTINUA



OBJETIVOS

Este curso está diseñado para capacitar a los participantes en los principios microeconómicos necesarios para comprender el comportamiento de la oferta, la demanda y la formación de precios en los mercados eléctricos.

Los participantes aprenderán a representar curvas de demanda y consumo, determinar el precio y la cantidad de equilibrio, e interpretar cómo responden los consumidores y productores ante variaciones en los precios. También analizarán las particularidades económicas de la electricidad, como la necesidad de equilibrar continuamente la generación y la demanda, la limitada capacidad de almacenamiento y la influencia de la capacidad disponible sobre los precios del mercado.

TEMARIO

- Fundamentos de microeconomía aplicados al sector eléctrico.
- Curvas de oferta, demanda y consumo de energía.
- Equilibrio de mercado y formación de precios de la electricidad.
- Elasticidad de la demanda e interpretación del comportamiento de los agentes.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a ingenieros electricistas, electromecánicos, economistas y profesionales vinculados con la generación, comercialización, regulación y operación de los mercados eléctricos. También está orientado a operadores, analistas, consultores, docentes, estudiantes de ingeniería y personal de empresas eléctricas, organismos reguladores y administradores del mercado.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes aprenderán a interpretar la relación entre oferta, demanda, consumo y precio dentro del mercado eléctrico. Podrán determinar condiciones de equilibrio, analizar el efecto de cambios en los costos o en el consumo y comprender cómo la elasticidad influye en la respuesta de los usuarios.

El curso proporcionará la base económica necesaria para estudiar mercados de energía, contratos, subastas, congestión de red, servicios conexos y mecanismos de formación de precios.

MERCADOS DE ENERGÍA

CURSOS DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN CONTINUA



OBJETIVOS

Este curso está diseñado para capacitar a los participantes en la estructura, funcionamiento y mecanismos de negociación de los mercados eléctricos. Se analizará cómo interactúan generadores, comercializadores, grandes consumidores, operadores del sistema y organismos reguladores en la compra y venta de energía y potencia.

Los participantes comprenderán las diferencias entre los mercados mayoristas, minoristas, de corto plazo y de contratos. También estudiarán la formación de precios, las transacciones bilaterales, los contratos por diferencias, las subastas y los mecanismos utilizados para administrar la exposición económica de los agentes.

TEMARIO

- Estructura, participantes y tipos de mercados eléctricos.
- Formación de precios y transacciones en los mercados de energía.
- Contratos bilaterales, contratos por diferencias y gestión del riesgo.
- Mercados de potencia y mecanismos de subasta de energía.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a ingenieros electricistas, electromecánicos, economistas y profesionales vinculados con la generación, transmisión, distribución, comercialización y regulación del sector eléctrico. También está orientado a operadores, analistas, consultores, docentes, estudiantes de ingeniería y personal de empresas generadoras, comercializadoras, grandes consumidores, organismos reguladores y administradores del mercado.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes aprenderán a identificar los principales modelos de mercado, interpretar los mecanismos de formación de precios y comprender la función de cada agente dentro de las transacciones eléctricas. Podrán diferenciar los mercados de energía y potencia, analizar contratos comerciales y reconocer los riesgos asociados con la volatilidad de precios.

El curso proporcionará criterios técnicos y económicos para evaluar contratos bilaterales, contratos por diferencias, subastas y otras modalidades de comercialización utilizadas en los mercados eléctricos.

SERVICIOS CONEXOS

CURSOS DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN CONTINUA



OBJETIVOS

Este curso está diseñado para capacitar a los participantes en la identificación, clasificación y análisis de los servicios conexos requeridos para mantener la seguridad, calidad y confiabilidad de los sistemas eléctricos de potencia.

Los participantes comprenderán la función de las reservas operativas, la regulación de frecuencia, el control de voltaje, el suministro de potencia reactiva y otros servicios necesarios para equilibrar continuamente la generación y la demanda. También analizarán los mecanismos técnicos y comerciales utilizados para adquirir, remunerar y supervisar estos servicios dentro de los mercados eléctricos.

TEMARIO

- Fundamentos y clasificación de los servicios conexos.
- Servicios para el control de frecuencia, balance y reservas operativas.
- Control de voltaje, potencia reactiva y recuperación del sistema.
- Mercados de servicios conexos y servicios asociados a la transmisión.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a ingenieros electricistas, electromecánicos y profesionales relacionados con la generación, transmisión, planificación y operación de sistemas eléctricos. También está orientado a operadores, analistas de mercados eléctricos, consultores, docentes, estudiantes de ingeniería y personal de empresas generadoras, transportistas, centros de despacho, organismos reguladores y administradores del mercado.

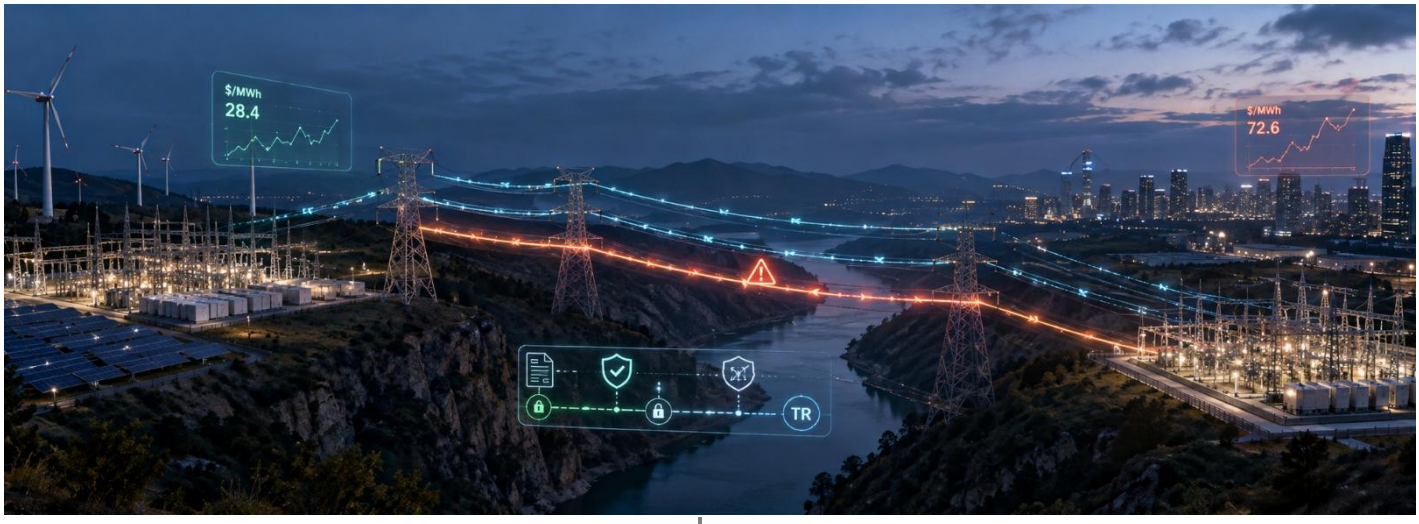
BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes aprenderán a reconocer los servicios necesarios para sostener la frecuencia, el voltaje y el equilibrio operativo del sistema eléctrico. Podrán relacionar cada servicio con la necesidad técnica que atiende, los recursos que pueden suministrarlo y los criterios utilizados para su contratación y remuneración.

El curso permitirá interpretar la participación de generadores, sistemas de almacenamiento, recursos de demanda y equipos de transmisión en los mercados de servicios conexos, así como evaluar su aporte a la seguridad y confiabilidad del suministro eléctrico.

CONGESTIÓN DE RED Y DERECHOS FINANCIEROS DE TRANSMISIÓN

CURSOS DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN CONTINUA



OBJETIVOS

Este curso está diseñado para capacitar a los participantes en el análisis técnico y económico de las restricciones que limitan el transporte de energía a través de las redes de transmisión.

Los participantes comprenderán cómo la capacidad de las líneas, los criterios de seguridad y las condiciones operativas pueden generar congestión de red, modificar el despacho de generación y producir diferencias de precios entre distintas zonas del sistema. También estudiarán los mecanismos utilizados para administrar el riesgo económico asociado con estas diferencias, incluyendo los derechos físicos y los derechos financieros de transmisión.

TEMARIO

- Capacidad de transmisión, restricciones operativas y criterios de seguridad de la red.
- Congestión de red y sus efectos sobre el despacho y los precios de la energía.
- Derechos físicos y derechos financieros de transmisión.
- Mercados de transmisión y gestión del riesgo por congestión.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a ingenieros electricistas, electromecánicos, economistas y profesionales vinculados con la transmisión, generación, comercialización, planificación y operación de sistemas eléctricos. También está orientado a operadores, analistas de mercados eléctricos, consultores, docentes, estudiantes de ingeniería y personal de empresas transportistas, generadoras, comercializadoras, organismos reguladores y administradores del mercado.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes aprenderán a identificar las causas de la congestión, interpretar sus consecuencias sobre los flujos de potencia y evaluar su impacto en los costos y precios del mercado eléctrico. Podrán diferenciar los derechos físicos de los derechos financieros de transmisión y comprender cómo estos instrumentos permiten cubrir o reducir la exposición económica causada por las restricciones de red.

El curso proporcionará criterios para analizar mercados de transmisión, asignación de capacidad, diferencias zonales o nodales de precios y mecanismos de gestión del riesgo asociados con la congestión.

2027
CAPACITACIÓN CONTINUA

KAIZEN

negocios@kaizengrp.com
www.kaizengrp.com











INTRODUCCIÓN AL PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN CONTINUA

El sector eléctrico y energético evoluciona constantemente, impulsado por avances tecnológicos, normativas exigentes y un entorno empresarial dinámico. Para los profesionales de este campo, mantenerse actualizado y adquirir nuevas competencias no es solo una opción, sino una necesidad para liderar y marcar la diferencia en sus organizaciones.

El **Programa de Actualización Profesional y Capacitación Continua** de KAIZEN está diseñado para equiparte con las herramientas y conocimientos más recientes en una amplia variedad de áreas técnicas y estratégicas. Desde la operación de sistemas eléctricos avanzados y análisis de calidad de potencia, hasta la implementación de inteligencia artificial en el sector energético, este programa ofrece una formación integral y práctica que responde a las demandas actuales del mercado.Cada curso está cuidadosamente estructurado para brindar una experiencia de aprendizaje enriquecedora, abordando desde temas especializados como el mantenimiento de turbinas y sistemas de bombeo, hasta innovaciones tecnológicas como la inteligencia artificial generativa y los sistemas de fibras ópticas.

En un entorno competitivo, donde la innovación y la adaptabilidad son esenciales, este programa te posicionará como un profesional completo, capaz de afrontar los retos técnicos y estratégicos más complejos. **La capacitación continua no solo amplía tus habilidades, sino que también fortalece tu capacidad para liderar proyectos de alto impacto y contribuir al éxito de tu organización**. ¡Inscríbete hoy y conviértete en el profesional que transforma la energía en progreso!

CABLES, TERMINACIONES Y EMPALMES ELÉCTRICOS EN MEDIA TENSIÓN 226
DIMENSIONAMIENTOS DE CABLES MEDIA TENSIÓN 227
PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES TRANSITORIAS DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS Y DE TELECOMUNICACIONES 228
COORDINACIÓN DE AISLAMIENTO EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA 229
CENTRALES HIDROELÉCTRICAS: TURBINAS TIPO FRANCIS Y TIPO KAPLAN 230
CENTRALES HIDROELÉCTRICAS: SISTEMAS OLEO-HIDRÁULICOS 231
SISTEMAS DE BOMBEO 232
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE BOMBAS CENTRÍFUGAS 233
PRINCIPIOS DE OPERACIÓN DE TURBINAS A VAPOR 234
REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE TURBINAS A VAPOR 235
FUNDAMENTOS Y APLICACIONES DE COMPRESORES EN LA INDUSTRIA 236
ANÁLISIS AVANZADO DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA 237
CALIDAD DE LA POTENCIA ELÉCTRICA 238
OPERACIÓN Y CONTROL DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA 239
MERCADOS ELÉCTRICOS VISIÓN HOLÍSTICA 240
INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL SECTOR ELÉCTRICO 241
INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA 242
INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS POR FIBRAS ÓPTICAS 243
DETECCIÓN, PREVENCIÓN Y CONTROL DEL EFECTO CORONA EN LÍNEAS AÉREAS 244
MEDICIÓN DEL AISLAMIENTO EN AISLADORES 245
FUNDAMENTOS DE TERMOGRAFÍA 246
GENERADORES SÍNCRONOS 247
DISTORSIÓN ARMÓNICA 248
TRANSITORIOS ELECTROMAGNÉTICOS 249
VARIACIONES DE TENSIÓN - HUECOS 250

CABLES, TERMINACIONES Y EMPALMES ELÉCTRICOS EN MEDIA TENSIÓN

CURSOS DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN CONTINUA



OBJETIVOS

Este curso está diseñado para capacitar a los participantes en el conocimiento básico de redes subterráneas de media tensión, sus componentes y especificaciones, con un enfoque especial en los procedimientos de instalación de empalmes y terminaciones eléctricas. Los asistentes aprenderán a trabajar con cables de aislamiento sólido (XLPE o EPR) y dominarán el manejo de empalmes y terminaciones pre-moldeadas o encintadas, garantizando la eficiencia y seguridad en las instalaciones.

TEMARIO

- Elementos constitutivos de una red de distribución eléctrica mediante cables con aislamiento sólido
- Uso de empalmes y terminaciones
- Pruebas eléctricas en empalmes y terminaciones
- Especificaciones que deben cumplir los cables, empalmes y terminaciones

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a ingenieros electricistas, técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, inspectores y operadores eléctricos, así como a otros profesionales interesados en adquirir conocimientos específicos sobre cables, empalmes y terminaciones eléctricas en media tensión.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán competencias clave para instalar y evaluar empalmes y terminaciones en redes de media tensión, garantizando el cumplimiento de especificaciones técnicas y normativas. Este curso fomenta la seguridad, la precisión y el desempeño eficiente de los sistemas de distribución eléctrica subterránea, preparando a los asistentes para abordar proyectos complejos con confianza y habilidad técnica.

DIMENSIONAMIENTOS DE CABLES MEDIA TENSIÓN



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en los conocimientos esenciales para el dimensionamiento, especificación, instalación y uso de cables en sistemas de media tensión. Los asistentes desarrollarán habilidades para evaluar las características técnicas de los cables, calcular su capacidad amperimétrica en régimen permanente y aplicar técnicas de instalación que garanticen la eficiencia y seguridad de las redes eléctricas.

TEMARIO

- Transmisión mediante cables en media tensión
- Características de un cable de media y alta tensión
- Capacidad amperimétrica en cables en régimen permanente
- Técnicas de instalación de cables
- Terminaciones y empalmes

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a ingenieros electricistas, técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, inspectores y operadores eléctricos, así como a profesionales interesados en adquirir competencias específicas sobre el manejo y dimensionamiento de cables en media tensión.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán los conocimientos necesarios para dimensionar y especificar cables de media tensión con precisión, optimizando su instalación y uso. Este curso fomenta la comprensión técnica y práctica de las capacidades de los cables, asegurando el cumplimiento de las normativas y promoviendo la eficiencia y confiabilidad en redes eléctricas de media tensión.

PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES TRANSITORIAS DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS Y DE TELECOMUNICACIONES

CURSOS DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN CONTINUA



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en los fundamentos y mejores prácticas para la protección efectiva contra sobretensiones transitorias en equipos electrónicos y de telecomunicaciones. Los asistentes aprenderán a identificar el origen y los efectos de las sobretensiones, seleccionar dispositivos de protección adecuados (SPDS), y garantizar su correcta instalación y conexión a sistemas de puesta a tierra y protección contra descargas atmosféricas. Se abordarán normativas internacionales, como la NFPA 70, y estrategias específicas para proteger líneas de suministro, telecomunicaciones y dispositivos multipuerto.

TEMARIO

- Origen de las sobretensiones y consecuencias
- Tipos de sobretensiones
- Funciones y tipos de SPDS (Surge Protection Devices)
- Consideraciones de la NFPA 70 - Código Eléctrico Nacional
- Conexión a tierra y selección de SPDS
- Protección de líneas de suministro A.C.
- Protección de líneas de datos
- Protección de telecomunicaciones y dispositivos multipuerto
- Instalación de los SPDS

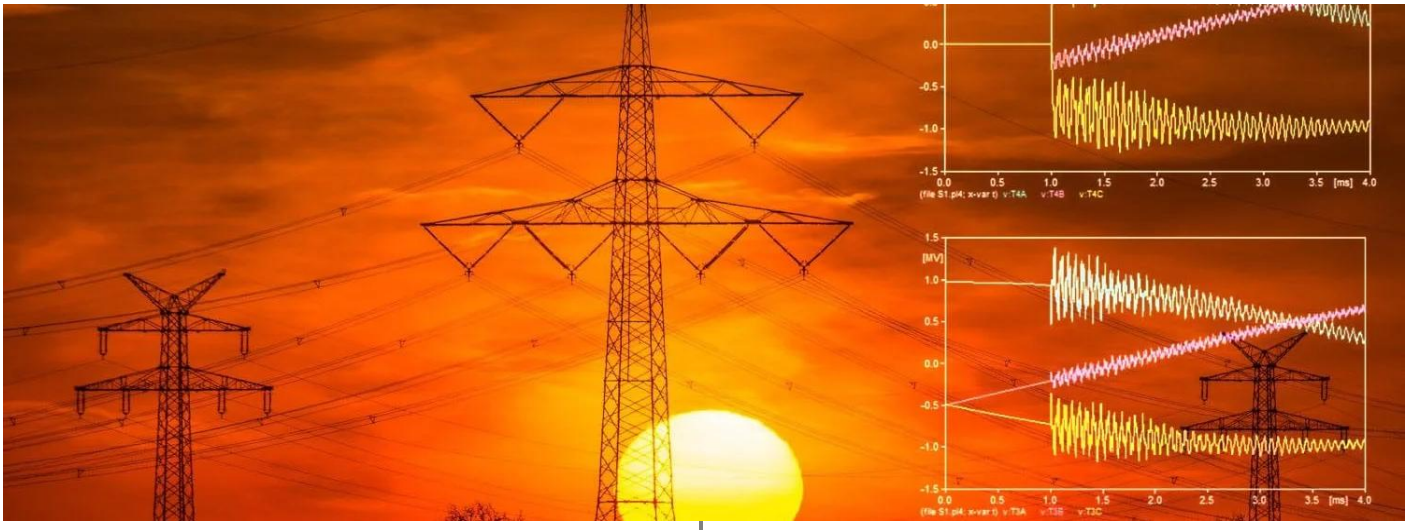
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a personal de ingeniería y mantenimiento eléctrico, informática (IT), estudiantes de ingeniería eléctrica y electrónica, y supervisores o gerentes de empresas de telecomunicaciones o industrias dependientes del correcto funcionamiento de equipos electrónicos.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes desarrollarán competencias para implementar soluciones efectivas de protección contra sobretensiones, asegurando la integridad de equipos electrónicos críticos. Este curso fomenta el cumplimiento de normativas internacionales y refuerza las capacidades técnicas necesarias para prevenir daños y garantizar la continuidad operativa en sistemas electrónicos y de telecomunicaciones, optimizando su desempeño y confiabilidad.

COORDINACIÓN DE AISLAMIENTO EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en los fundamentos y metodologías clave para la selección y especificación del aislamiento en sistemas eléctricos de media y alta tensión. A través de ejemplos prácticos, los asistentes analizarán las características de las sobretensiones internas, de maniobra y atmosféricas, junto con las acciones necesarias para una correcta coordinación del aislamiento. El curso proporciona una comprensión profunda de las normativas y criterios técnicos aplicables al aislamiento interno y externo, garantizando soluciones seguras y eficientes en sistemas de potencia.

TEMARIO

- Características de los transitorios electromagnéticos en una instalación:
  - Sobretensiones internas o temporales
  - Sobretensiones por maniobra
  - Sobretensiones atmosféricas
- Características básicas del aislamiento en función de los diferentes tipos de sobretensiones:
  - Valores normalizados de aislamiento (BIL, BSL, 60 Hz)
  - Aislamiento externo: contaminación y condiciones ambientales
- Técnicas de control de las sobretensiones
- Principios de coordinación del aislamiento:
  - Selección de aislamiento interno (equipo eléctrico)
  - Selección de aislamiento externo (distancias mínimas y de fuga)

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos eléctricos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas y otros profesionales interesados en la selección, especificación y coordinación del aislamiento en instalaciones eléctricas de media y alta tensión.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán competencias especializadas para evaluar, seleccionar y coordinar sistemas de aislamiento en instalaciones eléctricas, optimizando la confiabilidad y seguridad operativa. Este curso fomenta la aplicación práctica de normativas internacionales, ofreciendo herramientas efectivas para gestionar riesgos asociados a sobretensiones y garantizar la integridad de los sistemas de potencia en entornos industriales y comerciales.

CURSOS DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN CONTINUA

CENTRALES HIDROELÉCTRICAS: TURBINAS TIPO FRANCIS Y TIPO KAPLAN



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo proporcionar una comprensión integral del funcionamiento, operación y mantenimiento de las turbinas hidráulicas Francis y Kaplan, componentes esenciales en la generación de energía hidroeléctrica. Los participantes aprenderán sobre los principios de operación, campos de aplicación, curvas de desempeño y normativas internacionales relacionadas con las centrales hidroeléctricas, además de adquirir conocimientos en gestión de mantenimiento y sistemas de monitoreo avanzados para garantizar la eficiencia y confiabilidad de estos equipos críticos.

TEMARIO

- Conceptos generales y parámetros de operación: Introducción a las turbinas Kaplan y Francis y descripción técnica de una central hidroeléctrica.
- Turbinas de acción y reacción: Campos de operación, curvas de desempeño, diferencias entre acción y reacción.
- Gestión de mantenimiento: Acciones correctivas, preventivas y predictivas en centrales hidroeléctricas.
- Sistemas de monitoreo: Análisis de vibraciones, sensores, nomenclatura y ubicación estratégica.
- Normas internacionales: Normas de aceptación y diagnóstico, vibración, y cavitación aplicables a centrales hidroeléctricas.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a profesionales y técnicos interesados en la generación de energía hidroeléctrica, con énfasis en turbinas Francis y Kaplan. Está diseñado para personas que deseen adquirir conocimientos sobre equipos e instalaciones en centrales hidroeléctricas, así como los procesos, supervisión y gestión del mantenimiento.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso ofrece una visión práctica y técnica de las turbinas hidráulicas Francis y Kaplan, proporcionando herramientas esenciales para optimizar la operación y el mantenimiento en centrales hidroeléctricas. Los participantes adquirirán habilidades para identificar problemas, implementar soluciones efectivas y garantizar el cumplimiento de estándares internacionales, contribuyendo a la sostenibilidad y eficiencia en la generación de energía hidroeléctrica.

CENTRALES HIDROELÉCTRICAS: SISTEMAS OLEO-HIDRÁULICOS



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo principal capacitar a los participantes en los fundamentos y aplicaciones de los sistemas oleo-hidráulicos, brindándoles conocimiento teórico y práctico sobre sus componentes, funcionamiento y simbología. Los asistentes aprenderán a interpretar planos hidráulicos, seleccionar componentes adecuados según necesidades específicas y aplicar conceptos físicos como la Ley de Pascal, caudal, presión y transformación de energía en el contexto industrial. Al finalizar, estarán preparados para optimizar y diseñar sistemas oleo-hidráulicos en diferentes aplicaciones industriales.

TEMARIO

- Principios fundamentales de la técnica hidráulica y diferencias con la oleo-hidráulica
- Conceptos clave en oleo-hidráulica y transformación de energía en sistemas hidráulicos
- Propiedades y funciones de los líquidos utilizados en sistemas oleo-hidráulicos
- Aplicación de la Ley de Pascal: presión, multiplicación de fuerzas y ejercicios prácticos
- Caudal y su importancia en la velocidad de actuadores hidráulicos
- Componentes hidráulicos: funciones, simbología y selección de acuerdo con necesidades específicas
- Interpretación de planos y cálculo de componentes en sistemas oleo-hidráulicos

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a profesionales y técnicos interesados en la técnica oleo-hidráulica aplicada, que buscan dominar los componentes de estos sistemas, comprender su teoría y reforzar conocimientos sobre su funcionamiento.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes obtendrán habilidades esenciales para interpretar, diseñar y optimizar sistemas oleo-hidráulicos en aplicaciones industriales, garantizando la selección adecuada de componentes y el cumplimiento de estándares normativos. Este curso proporciona una base sólida para mejorar la eficiencia operativa y desarrollar soluciones hidráulicas personalizadas, contribuyendo al éxito técnico y productivo en diversos sectores industriales.

SISTEMAS DE BOMBEO



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en los conceptos fundamentales y los criterios técnicos necesarios para diseñar, operar y mantener sistemas de bombeo centrífugos de manera eficiente. Al finalizar, los asistentes serán capaces de seleccionar equipos adecuados, comprender las propiedades y dinámicas de los fluidos en tuberías, y optimizar la confiabilidad y desempeño de sistemas de bombeo en diversas aplicaciones industriales.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está diseñado para ingenieros, técnicos y profesionales del área de mantenimiento, operación y diseño de sistemas de bombeo. Es ideal para aquellos interesados en optimizar el desempeño de estaciones de bombeo, seleccionar y operar bombas centrífugas, y garantizar la confiabilidad en sistemas de transporte de fluidos.

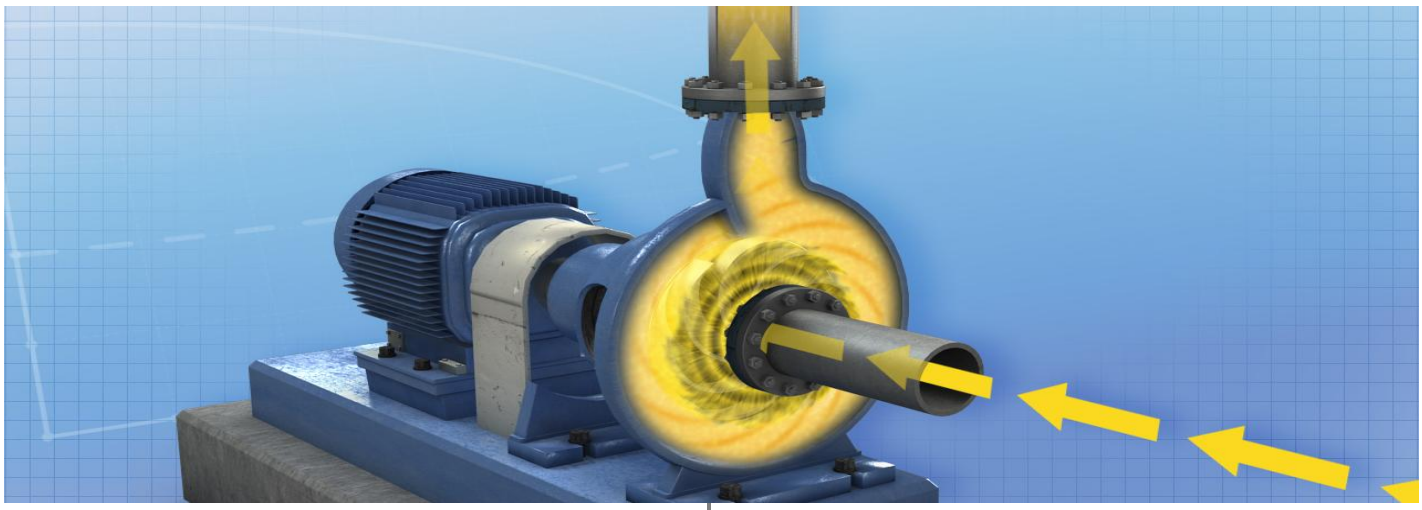
TEMARIO

- Introducción a estaciones de bombeo y fundamentos de mecánica de fluidos
- Proyecto de sistemas de bombeo: Diseño y operación de estaciones, equipos y accesorios
- Propiedades de los fluidos y análisis: Propiedades del crudo, flujo de fluidos incomprensibles y flujo en tuberías
- Ecuaciones aplicadas: Continuidad, Bernoulli, momento, disipación de energía, redes de distribución y dimensionamiento preliminar
- Tuberías y válvulas:
  - Selección de materiales: Hierro dúctil, acero, plástico
  - Tipos de válvulas: Compuerta, globo, antirretorno, mariposa, bola, aguja, alivio y seguridad
- Sistemas de bombeo y bombas:
  - Conceptos generales y clasificación: Máquinas rotodinámicas y volumétricas
  - Selección de bombas: Curvas características, cavitación, NPSH, diagramas y ejemplos
  - Bombas centrífugas: Principios, partes, funcionamiento y estándares aplicables
- Confiabilidad en sistemas de bombeo: Indicadores, confiabilidad en sistemas en serie y paralelo, auditorías y estudios
- Consideraciones de instalación: Buenas prácticas, esquemas de instalación y fenómenos hidráulicos en la succión
- Herramientas para cálculo: Programas gratuitos como EPANET, software de fabricantes y hojas de cálculo

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán competencias técnicas para diseñar y operar sistemas de bombeo con alto desempeño, mejorando la confiabilidad y eficiencia en aplicaciones industriales. Este curso también fomenta el uso de herramientas modernas y estándares internacionales, garantizando la capacidad de los asistentes para implementar soluciones efectivas en sus proyectos de bombeo.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE BOMBAS CENTRÍFUGAS



OBJETIVOS

- Interpretar y comprender curvas de diseño y operación de bombas centrífugas.
- Aprender los procedimientos básicos para la instalación, puesta en marcha y mantenimiento preventivo de bombas.
- Identificar y solucionar problemas frecuentes asociados con la operación de bombas centrífugas.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros mecánicos, técnicos de mantenimiento y operadores de plantas industriales interesados en adquirir conocimientos prácticos y teóricos sobre bombas centrífugas. También es ideal para supervisores y gerentes de mantenimiento que buscan optimizar el desempeño y la confiabilidad de estos equipos en sus operaciones.

TEMARIO

- Principios básicos de las bombas: Funcionamiento, medición de presión, altura y partes principales.
- Altura neta de succión positiva (NPSH): NPSHr, NPSHd y criterios de aplicación.
- Cavitación: Concepto, causas, tipos y métodos de prevención.
- Leyes de afinidad y eficiencia
- Clasificación de bombas: Diferencias entre centrífugas y desplazamiento positivo, tipos de impulsores y velocidades específicas.
- Curvas de la bomba y del sistema: Curvas características, determinación de pérdidas y punto de operación.
- Selección de bombas: Criterios de selección, sistemas en serie y paralelo, corrección de curvas.
- Instalación y puesta en marcha: Verificación preoperativa, procedimiento de arranque y buenas prácticas.
- Operación: Manejo de fallas comunes, control operacional y sistemas de control.
- Mantenimiento y sellado: Diagnóstico, reparación, sellos mecánicos y su selección según fluidos y condiciones de proceso.
- Vibración en bombas: Análisis espectral, causas y técnicas predictivas de mantenimiento.
- Confiabilidad: Mejores prácticas.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso proporciona una formación completa y práctica en la operación y mantenimiento de bombas centrífugas, permitiendo a los participantes optimizar su rendimiento y confiabilidad. Los asistentes adquirirán competencias para diagnosticar y resolver problemas operativos, implementar programas de mantenimiento predictivo y preventivo, y aplicar estándares internacionales como API 610. Esto se traducirá en una mejora de la eficiencia operativa y una reducción de costos asociados con paradas y fallas.

PRINCIPIOS DE OPERACIÓN DE TURBINAS A VAPOR

CURSOS DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN CONTINUA



OBJETIVOS

El curso tiene como propósito proporcionar a los participantes conocimientos fundamentales sobre el funcionamiento de las turbinas de vapor, incluyendo sus principios termodinámicos y mecánicos, así como los componentes principales que las conforman. Al finalizar, los asistentes podrán comprender los fundamentos de las turbinas de vapor, analizar su operación y relacionar los conceptos teóricos con aplicaciones prácticas en la generación de energía.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros, técnicos y operadores de plantas de generación de energía, así como a estudiantes de ingeniería interesados en profundizar en los principios y operación de turbinas a vapor y sistemas termoeléctricos.

TEMARIO

- Introducción a las máquinas y turbinas a vapor, abordando su historia, clasificación y la relevancia de las turbomáquinas térmicas, junto con los principales códigos y estándares aplicables.
- Aspectos fundamentales de termodinámica, incluyendo revisión de conceptos clave como trabajo, calor y ciclos termodinámicos, así como leyes fundamentales aplicadas al funcionamiento de turbinas.
- Ciclos de generación a vapor, enfocados en el ciclo Rankine y sus modificaciones, destacando componentes esenciales como calderas, condensadores y torres de enfriamiento.
- Características y operación de turbinas a vapor, cubriendo configuraciones modernas, turbinas supercríticas y análisis técnico de componentes principales como rotores, estatores y sellos mecánicos.
- Calidad del agua de alimentación en calderas, explorando el impacto de impurezas y tratamientos de purificación para garantizar un funcionamiento eficiente y seguro del sistema.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes desarrollarán una comprensión técnica integral sobre el funcionamiento y mantenimiento de las turbinas a vapor, aprendiendo a identificar componentes clave y mejorar la eficiencia operativa en sistemas de generación. Este curso permite conectar conceptos teóricos con aplicaciones prácticas, preparando a los profesionales para enfrentar desafíos en la operación y gestión de centrales termoeléctricas.

REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE TURBINAS A VAPOR



OBJETIVOS

El curso está diseñado para capacitar a los participantes en el mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo de turbinas de vapor, según las normativas API 611 y API 612. Los asistentes aprenderán a evaluar daños, realizar reparaciones, mantener registros detallados de los trabajos realizados y elaborar informes técnicos con base en los estándares aplicables.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Ingenieros mecánicos, técnicos de mantenimiento y operadores de plantas industriales. Este curso también está dirigido a supervisores y gerentes de mantenimiento que deseen optimizar el rendimiento y la confiabilidad de las turbinas de vapor bajo su gestión.

TEMARIO

- Conceptos sobre generación de vapor y descripción general del funcionamiento de turbinas de vapor.
- Clasificación de turbinas para servicios en refinerías, petroquímicas e industrias del gas (API 611 y API 612).
- Mantenimiento preventivo y predictivo: controles periódicos en servicio y fuera de servicio, incluyendo inspección de vibraciones, temperaturas, sistemas de lubricación y sellado.
- Reparación de turbinas de propósitos generales: desmontaje, inspección en taller, reparación de componentes principales y procedimientos de reinstalación en planta.
- Reparación de turbinas de propósitos especiales: desmontaje en planta, reparación en taller de componentes críticos y armado final con estricta alineación según especificaciones del fabricante.
- Procedimientos para la colocación y evaluación de rotores de repuesto.
- Gestión de repuestos críticos: almacenamiento adecuado de componentes clave como cojinetes, laberintos y rotores.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán competencias prácticas y teóricas para garantizar la operación eficiente y confiable de turbinas de vapor. Aprenderán a aplicar estándares internacionales, realizar reparaciones críticas y optimizar el desempeño de las turbinas, fortaleciendo la seguridad y productividad de sus instalaciones.

FUNDAMENTOS Y APLICACIONES DE COMPRESORES EN LA INDUSTRIA



OBJETIVOS

Este curso proporciona a los participantes una comprensión básica de los principios de operación, clasificación y aplicaciones de compresores en diversas industrias. Los asistentes desarrollarán habilidades para analizar mapas de operación, comprender los fundamentos de compresores axiales y centrífugos, y aplicar técnicas de selección y análisis de desempeño en procesos industriales.

TEMARIO

- Las Máquinas y los Compresores: Introducción a las máquinas y turbomáquinas; clasificación y tipos de compresores: dinámicos, volumétricos, reciprocantes y rotativos; aplicaciones en procesos industriales y estaciones de compresión.
- Los Compresores: Clasificación y selección de compresores; aplicaciones en la industria del gas y procesos industriales; montaje, fabricación y características de compresores centrífugos.
- Mapas de Operación y Análisis Dimensional: Curvas características o mapas de operación; análisis del desempeño de turbomáquinas; parámetros clave y métodos de análisis para optimización de procesos.
- Los Compresores Axiales y Centrífugos: Principios de operación de compresores axiales: triángulo de velocidades, difusión, ángulos de incidencia y perfiles. Análisis teórico y práctico de compresores centrífugos: carcasas internas, impulsores y desempeño.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros mecánicos, técnicos de mantenimiento, operadores de plantas industriales y profesionales interesados en adquirir o reforzar conocimientos básicos sobre compresores y su aplicación en la industria.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán una base sólida sobre compresores y sus aplicaciones industriales, lo que les permitirá tomar decisiones informadas en selección, operación y mantenimiento, optimizando así los procesos donde estos equipos son esenciales.

ANÁLISIS AVANZADO DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA



CURSOS DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN CONTINUA

OBJETIVOS

Este curso tiene como propósito capacitar a los participantes en el análisis profundo de sistemas eléctricos de potencia, abarcando el modelado detallado de los distintos componentes de la red, análisis de fallas, flujos de potencia y estudios de estabilidad de ángulo y voltaje. A través de sesiones teóricas y prácticas, se desarrollarán habilidades para evaluar el comportamiento del sistema en estado estable y durante contingencias como cortocircuitos, integrando el impacto de tecnologías emergentes como generación distribuida y dispositivos de electrónica de potencia. Además, se introducirá el uso de herramientas computacionales avanzadas para el análisis de grandes redes eléctricas, promoviendo competencias críticas en diseño, planeación y operación de sistemas de potencia.

TEMARIO

- Fundamentos de sistemas eléctricos de potencia.
- Representación de redes eléctricas.
- Modelado de elementos.
- Análisis de fallas.
- Estudios de flujos.
- Estabilidad transitoria.
- Estabilidad de voltaje.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros dedicados a la operación, control y planeación de sistemas eléctricos de potencia, incluyendo personal de empresas de energía eléctrica y consultoras, así como profesores, investigadores y estudiantes avanzados en el área de sistemas eléctricos que deseen profundizar en el análisis de redes eléctricas complejas. Los participantes deben contar con conocimientos generales en ingeniería eléctrica, circuitos eléctricos y sistemas trifásicos de corriente alterna.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Participar en este curso permitirá a los asistentes adquirir un conocimiento avanzado y práctico del análisis de sistemas eléctricos de potencia. Los participantes dominarán técnicas clave para modelar, evaluar y optimizar redes eléctricas modernas, enfrentando desafíos como la integración de energías renovables y dispositivos avanzados. Además, desarrollarán competencias críticas en el uso de herramientas computacionales para resolver problemas complejos, lo que les permitirá contribuir de manera efectiva a la confiabilidad y eficiencia de los sistemas de potencia.

CALIDAD DE LA POTENCIA ELÉCTRICA



OBJETIVOS

Este curso busca proporcionar a los participantes un entendimiento sólido de los fundamentos de la calidad de la potencia eléctrica en sistemas de media y baja tensión. Se analizarán las condiciones normales de operación y los problemas relacionados con la calidad de energía, ofreciendo metodologías y herramientas de análisis. Adicionalmente, se introducirán técnicas computacionales para evaluar y mejorar la calidad de la energía eléctrica, promoviendo soluciones prácticas para sistemas eléctricos modernos.

TEMARIO

- Fundamentos básicos de calidad de energía.
- Transformadores de instrumentos.
- Calidad de la energía: problemas y análisis.
- Armónicas en sistemas de potencia.
- Calidad de voltaje: evaluación y mitigación.
- Fenómenos de ferroresonancia en sistemas eléctricos.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a ingenieros interesados en medir y analizar la calidad de energía en sistemas eléctricos de media y baja tensión. Esto incluye a profesionales de empresas de energía eléctrica, instituciones académicas y de investigación, consultoras y fabricantes de equipos de medición y calidad de energía.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso capacita a los participantes para identificar, analizar y mitigar problemas relacionados con la calidad de energía eléctrica, utilizando herramientas avanzadas y estrategias modernas. Aprenderán a interpretar y solucionar fenómenos como transitorios, armónicas y variaciones de voltaje, maximizando la eficiencia y confiabilidad de los sistemas eléctricos. Además, se familiarizarán con estándares y metodologías reconocidas internacionalmente, consolidando su capacidad de aportar soluciones prácticas y efectivas en el ámbito energético. Es una oportunidad invaluable para adquirir habilidades especializadas en un área clave del sector eléctrico.

OPERACIÓN Y CONTROL DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA



OBJETIVOS

Este curso tiene como propósito desarrollar en los participantes una comprensión integral de los fundamentos de operación y control de sistemas eléctricos de potencia. Se analizarán los problemas asociados con los lazos de control de frecuencia-potencia activa y voltaje-potencia reactiva tanto en sistemas máquina-barra infinita como en sistemas multi-máquinas. Se explorará la operación de sistemas automáticos de generación, las estrategias de control para prevenir colapsos de área amplia y los conceptos básicos de despacho económico. A través de sesiones teóricas y prácticas, los participantes estarán capacitados para enfrentar los desafíos operativos de los sistemas eléctricos modernos.

TEMARIO

- Conceptos básicos de control de voltaje.
- Estrategias operativas para el control de voltaje.
- Colapso de voltaje.
- Análisis de sensitividad Q-V.
- Despacho económico y asignación de unidades.
- Conceptos básicos de control de frecuencia.
- Control de frecuencia en sistemas multimáquina.
- Control automático de generación

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a ingenieros involucrados en la operación, planificación y diseño de sistemas eléctricos de potencia, provenientes de empresas de energía eléctrica, universidades, instituciones de investigación, empresas de consultoría y fabricantes de equipos de protección, medición y control. Los asistentes deben contar con conocimientos previos en ingeniería eléctrica, control automático y sistemas trifásicos de corriente alterna.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso proporciona las herramientas necesarias para que los participantes comprendan y resuelvan los desafíos críticos en la operación y control de sistemas eléctricos de potencia. Al dominar estrategias avanzadas de control de frecuencia y voltaje, podrán prevenir colapsos de amplia escala y optimizar la operación de los sistemas eléctricos.

CURSOS DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN CONTINUA

MERCADOS ELÉCTRICOS VISIÓN HOLÍSTICA

CURSOS DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN CONTINUA



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo introducir a los participantes en los fundamentos teóricos y prácticos de la operación económica de sistemas eléctricos de potencia, despacho económico, costos marginales y mercados de energía. Se busca proporcionar una comprensión profunda de los conceptos de optimización aplicados al despacho económico y la asignación de unidades generadoras, así como de los fundamentos de los mercados de energía a corto plazo y servicios conexos. También se abordarán temas clave como la congestión de red, los derechos de transmisión y la integración de fuentes de energía renovable.

TEMARIO

- Fundamentos de operación económica de sistemas de potencia.
- Despacho económico.
- Asignación de unidades generadoras.
- Conceptos de microeconomía aplicados al sector eléctrico.
- Mercados de energía y sus tipos.
- Servicios conexos para seguridad, calidad y confiabilidad.
- Congestión de red y derechos financieros de transmisión.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está diseñado para profesionales del sector eléctrico, incluyendo ingenieros, economistas y tomadores de decisiones involucrados en la operación, planificación y regulación de sistemas eléctricos. Es especialmente útil para quienes buscan comprender el funcionamiento de los mercados eléctricos y las herramientas necesarias para optimizar costos, garantizar la confiabilidad del suministro y manejar las complejidades económicas y técnicas del sector energético.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso permitirá a los participantes comprender y aplicar técnicas avanzadas de optimización económica en la operación de sistemas eléctricos. Obtendrán una visión integral de los mercados eléctricos y su funcionamiento, desde el despacho económico hasta la gestión de servicios conexos y derechos de transmisión.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL SECTOR ELÉCTRICO



OBJETIVOS

Este curso tiene como propósito introducir a los participantes en el uso de técnicas de Inteligencia Artificial (IA) aplicadas al sector eléctrico, explorando su evolución desde las primeras propuestas hasta las tecnologías más avanzadas. Se discutirán casos prácticos de aplicaciones exitosas en el sector eléctrico mexicano y se facilitará la identificación de oportunidades para implementar proyectos de IA en las empresas de los participantes, maximizando la eficiencia operativa y la toma de decisiones estratégicas.

TEMARIO

- Integración del grupo e introducción.
- Técnicas de la Inteligencia Artificial.
- Problemas que se resuelven con IA en el sector eléctrico.
- Identificación de proyectos potenciales de IA en las empresas.
- Conclusiones, evaluación del curso y referencias.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a ingenieros, gerentes y profesionales del sector eléctrico interesados en explorar el potencial de la Inteligencia Artificial para resolver problemas específicos y optimizar operaciones. Es ideal para personal de empresas eléctricas, consultoras, instituciones académicas y de investigación que busquen introducir herramientas modernas de IA en sus organizaciones.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso permitirá a los participantes descubrir cómo las técnicas de Inteligencia Artificial pueden transformar el sector eléctrico, mejorando la eficiencia operativa y la toma de decisiones. A través de ejemplos prácticos y una metodología clara, los asistentes aprenderán a identificar oportunidades de implementación de IA en sus empresas, potenciando su capacidad para resolver problemas complejos.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA



OBJETIVOS

El objetivo de este curso es proporcionar a los profesionales de la industria eléctrica un conocimiento avanzado y práctico sobre la Inteligencia Artificial Generativa (IAG). Desde los fundamentos hasta herramientas avanzadas como Chat GPT, Dall-e, Midjourney y Runway, los participantes aprenderán a aplicar la IAG en sus entornos laborales. El enfoque práctico del curso permitirá el desarrollo de habilidades útiles para integrar soluciones basadas en texto, imagen, video y voz en proyectos innovadores.

TEMARIO

- Introducción a la Inteligencia Artificial Generativa y aplicaciones en la industria eléctrica.
- Herramientas avanzadas: Chat GPT, Dall-e, Midjourney y Runway.
- Generación de contenido práctico: texto, imágenes y videos.
- Desarrollo de soluciones integradas según necesidades del grupo.
- Impacto ético, regulaciones y tendencias futuras de la IA Generativa.

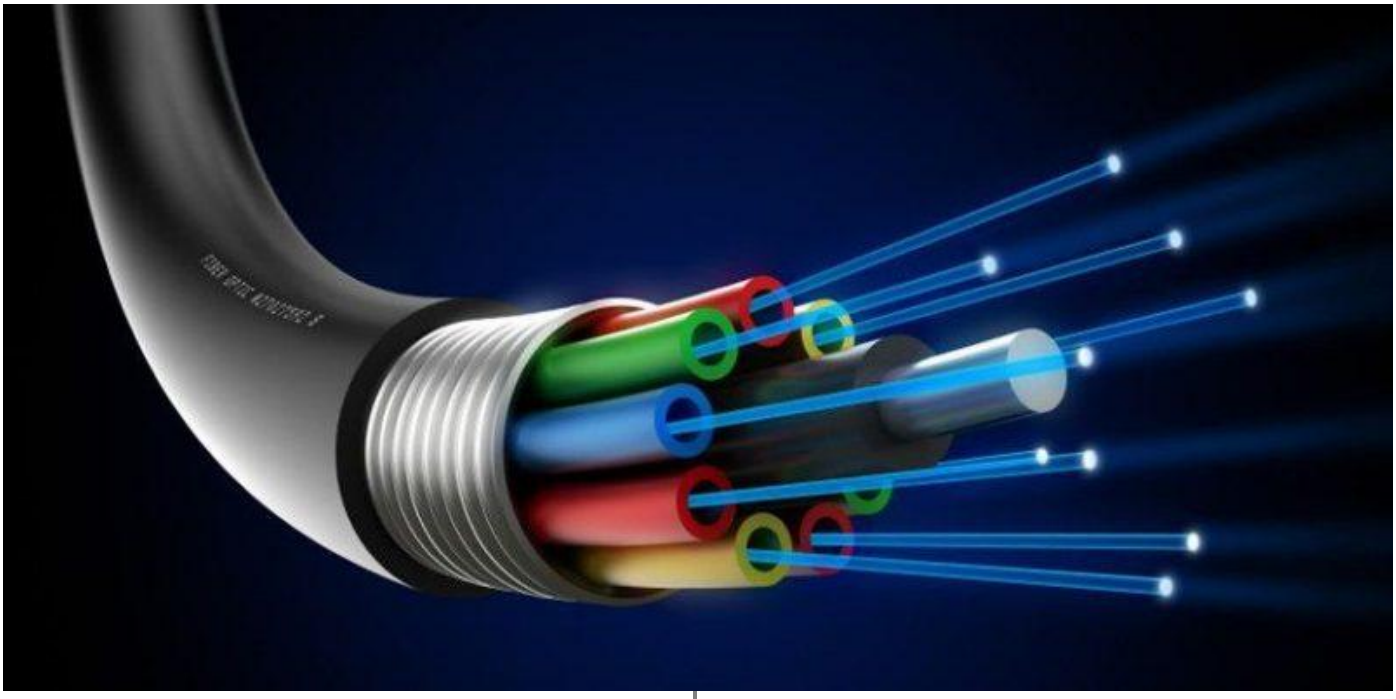
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está diseñado para profesionales del sector eléctrico y de otras industrias interesadas en adoptar la Inteligencia Artificial Generativa en sus procesos. Es ideal para ingenieros, gerentes, consultores y creativos que deseen aprender a utilizar herramientas de IAG para resolver problemas específicos, optimizar operaciones y generar contenido de alto impacto.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso permitirá a los participantes explorar de manera práctica el potencial transformador de la Inteligencia Artificial Generativa en sus entornos laborales. Aprenderán a utilizar herramientas avanzadas para generar contenido creativo y optimizar procesos. Además, obtendrán una perspectiva integral sobre las tendencias futuras y los desafíos éticos de la IA Generativa, capacitándolos para liderar proyectos innovadores en sus organizaciones.

INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS POR FIBRAS ÓPTICAS



OBJETIVOS

Este curso introduce a los participantes en los fundamentos de los sistemas de telecomunicaciones por fibra óptica, destacando su capacidad de transmitir información a grandes distancias con bajo consumo energético y sin interferencias electromagnéticas. El objetivo principal es que los asistentes adquieran conocimientos básicos y desarrollen habilidades iniciales para diseñar enlaces punto a punto por fibra óptica, alineados con estándares internacionales.

TEMARIO

- Generalidades sobre sistemas de telecomunicaciones por fibra óptica.
- Mecanismos de propagación de la energía lumínica en fibra óptica.
- Cálculo de enlaces punto a punto de fibra óptica.
- Técnicas y estándares de multiplaje de canales por fibra óptica.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

Este curso está dirigido a profesionales y técnicos con formación en Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones, así como ingenieros Electricistas, Electrónicos, Industriales y de Sistemas, interesados en aprender sobre la implementación y diseño de sistemas de telecomunicaciones por fibra óptica.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este programa proporciona las herramientas necesarias para analizar sistemas de telecomunicaciones por fibra óptica en entornos laborales, identificar soluciones para mejorar su desempeño y proponer nuevos sistemas eficientes basados en estándares internacionales. Al finalizar el curso, los participantes estarán capacitados para interpretar especificaciones técnicas, calcular presupuestos de enlaces y comprender las aplicaciones de técnicas avanzadas como el multiplaje WDM y el sistema CATV sobre FTTH.

DETECCIÓN, PREVENCIÓN Y CONTROL DEL EFECTO CORONA EN LÍNEAS AÉREAS

CURSOS DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN CONTINUA



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo brindar a los participantes los conocimientos fundamentales sobre el efecto corona en líneas aéreas de distribución, sus causas, consecuencias y los mecanismos disponibles para su detección, prevención y control. Los asistentes aprenderán a interpretar mediciones y aplicar estrategias efectivas para minimizar su impacto en las redes eléctricas, asegurando la eficiencia y confiabilidad del sistema.

TEMARIO

- Introducción al efecto corona.
- Causas del efecto corona en líneas aéreas de distribución.
- Consecuencias del efecto corona en líneas aéreas de distribución.
- Mecanismos de control del efecto corona en líneas aéreas de distribución.
- Medición y detección del efecto corona.
- Interpretación de mediciones y revisión de normas internacionales.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está diseñado para ingenieros, técnicos y profesionales involucrados en el diseño, operación, mantenimiento y mejora de líneas aéreas de distribución. También es relevante para consultores y especialistas en sistemas eléctricos que buscan fortalecer sus conocimientos en el control del efecto corona.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes desarrollarán habilidades para identificar y mitigar el efecto corona en líneas aéreas, minimizando pérdidas de energía, ruido audible y radio-interferencias. Aprenderán a utilizar instrumentos de medición especializados y a interpretar los resultados con base en estándares internacionales. Este conocimiento les permitirá diseñar y mantener redes más eficientes, reduciendo los riesgos operativos y asegurando un desempeño confiable de los sistemas eléctricos.

MEDICIÓN DEL AISLAMIENTO EN AISLADORES



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en los aspectos clave del aislamiento externo en líneas de transmisión de 115 KV, abarcando sus características, tipos de daños, consecuencias y metodologías de medición. Se busca fortalecer sus competencias en el uso e interpretación de herramientas y normas internacionales aplicables para garantizar la confiabilidad y seguridad de los sistemas de transmisión.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a ingenieros, técnicos y especialistas en mantenimiento, operación y diseño de líneas de transmisión, así como a personal encargado de garantizar la calidad y durabilidad del aislamiento en sistemas de alta tensión.

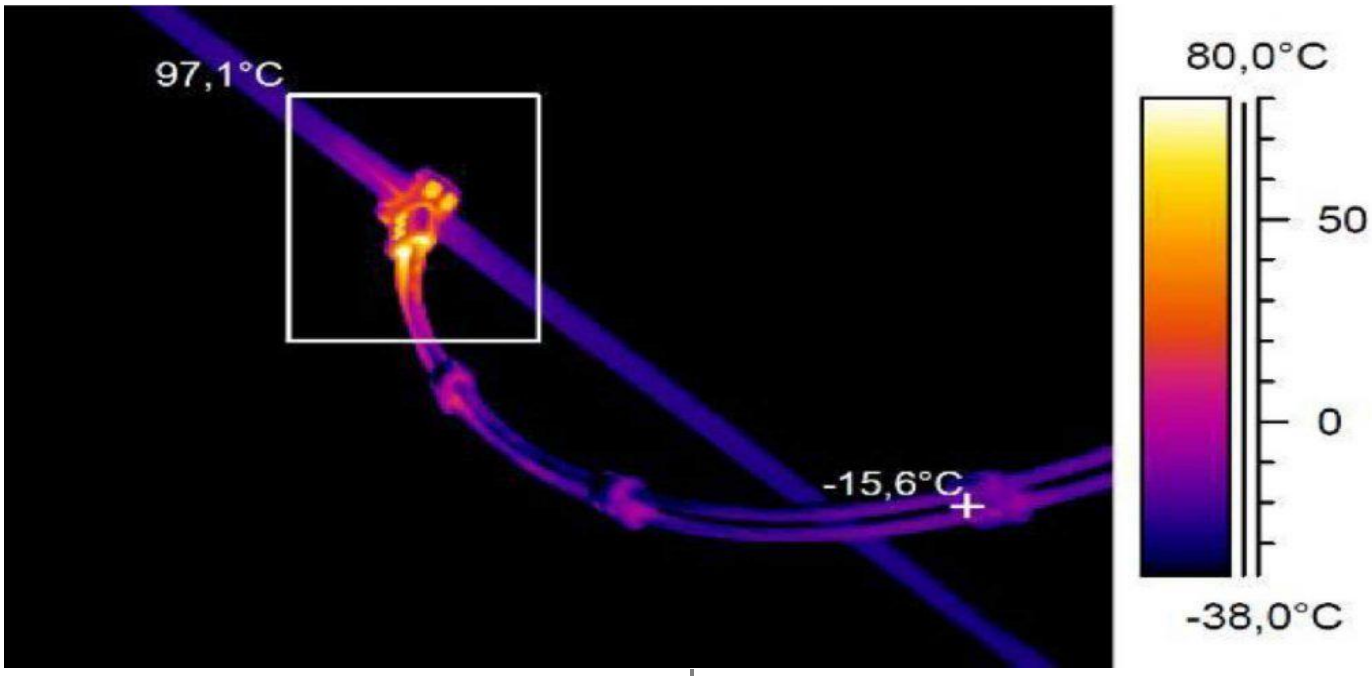
TEMARIO

- Características del aislamiento externo en líneas de transmisión.
- Cadenas de aisladores en líneas de transmisión.
- Tipos de daños en cadenas de aisladores.
- Consecuencias de los daños en las cadenas de aisladores.
- Medición y detección de daños en el aislamiento en cadenas de aisladores.
- Medición y detección de degradación en aislamientos poliméricos.
- Interpretación de mediciones y estándares internacionales.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán habilidades para identificar, medir y evaluar el estado del aislamiento en líneas de transmisión. Aprenderán a emplear instrumentos especializados como cámaras UV y equipos de ultrasonido, además de interpretar mediciones relacionadas con degradación y daños, basándose en normas internacionales. Este conocimiento será clave para prevenir fallas, optimizar el mantenimiento y prolongar la vida útil de las cadenas de aisladores en sistemas de alta tensión.

FUNDAMENTOS DE TERMOGRAFÍA



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo proporcionar a los participantes una comprensión sólida de los principios básicos de la termografía y su aplicación en el diagnóstico y mantenimiento de instalaciones eléctricas. A través de un enfoque práctico y teórico, los asistentes aprenderán a utilizar equipos de termografía, analizar imágenes térmicas y aplicar normas internacionales para el diagnóstico de fallas en sistemas eléctricos.

TEMARIO

- Principios básicos de la termografía.
- Tipos de equipos de termografía.
- Uso de la cámara termográfica.
- Análisis de la imagen de termografía.

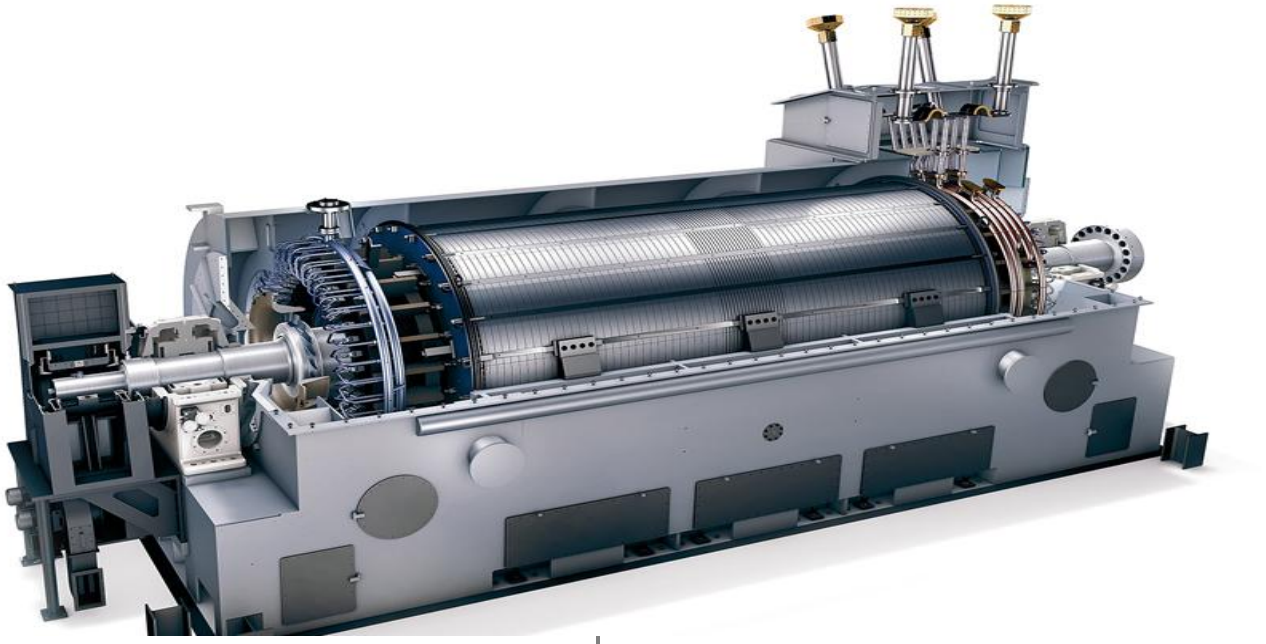
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a técnicos, ingenieros y profesionales encargados del mantenimiento, inspección y diagnóstico de instalaciones eléctricas, así como a especialistas interesados en la aplicación de la termografía como herramienta para mejorar la seguridad y confiabilidad de los equipos.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes adquirirán conocimientos fundamentales sobre la radiación infrarroja y su medición, además de habilidades prácticas para operar cámaras termográficas y analizar imágenes térmicas. Al finalizar, estarán capacitados para identificar patrones térmicos anómalos, diagnosticar fallas y realizar mantenimientos preventivos en equipos eléctricos, mejorando la confiabilidad y eficiencia de las instalaciones.

GENERADORES SÍNCRONOS



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en los aspectos constructivos, operativos y normativos de los generadores sincrónicos en centrales hidroeléctricas. Los asistentes adquirirán conocimientos para analizar el rendimiento en estado estacionario, interpretar hojas de datos y curvas estandarizadas, y aplicar normativas relevantes para el mantenimiento y operación segura de estos equipos.

TEMARIO

- Aspectos constructivos y principio de funcionamiento de máquinas sincrónicas.
- Operación en estado estacionario y ecuaciones de tensión de generadores de polos salientes.
- Lectura e interpretación de hojas de datos de fabricantes.
- Curvas estandarizadas: vacío, cortocircuito, capacidad y límites operativos.
- Normativas relevantes para el mantenimiento y operación de generadores sincrónicos.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

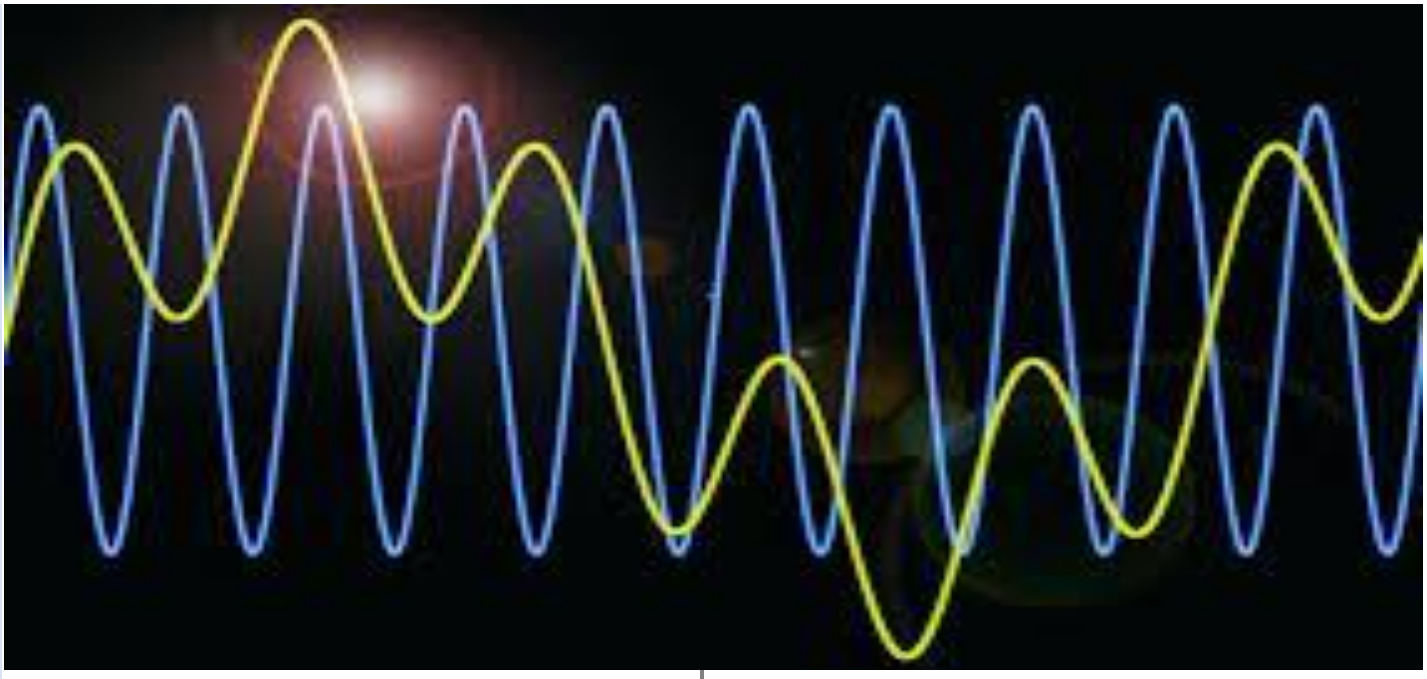
El curso está diseñado para profesionales técnicos, técnicos de nivel superior, electrotécnicos, técnicos electromecánicos, ingenieros electricistas, inspectores de seguridad y profesionales relacionados con la operación y mantenimiento de generadores en centrales hidroeléctricas.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes obtendrán una comprensión detallada de los principios de funcionamiento y rendimiento de los generadores sincrónicos, fortaleciendo sus habilidades para interpretar datos técnicos y aplicar normas de seguridad y mantenimiento. Este curso es una herramienta clave para optimizar la operación y garantizar la confiabilidad de los generadores en centrales hidroeléctricas, contribuyendo al desempeño eficiente de estos sistemas críticos.

DISTORSIÓN ARMÓNICA

CURSOS DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN CONTINUA



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a ingenieros en la comprensión y manejo de los desafíos asociados a la distorsión armónica en sistemas eléctricos. Se abordarán sus causas, efectos y estrategias de mitigación, integrando fundamentos teóricos, normatividad internacional y experiencias prácticas. Los participantes estarán preparados para enfrentar los retos tecnológicos en sistemas industriales y de distribución, optimizando el desempeño y la seguridad de sus infraestructuras eléctricas.

TEMARIO

- Fundamentos de la distorsión armónica.
- Consideraciones causa-efecto en sistemas de potencia debido a la distorsión armónica.
- Evaluación y mitigación de la distorsión armónica.
- Casos de estudio: análisis y simulación de escenarios prácticos.

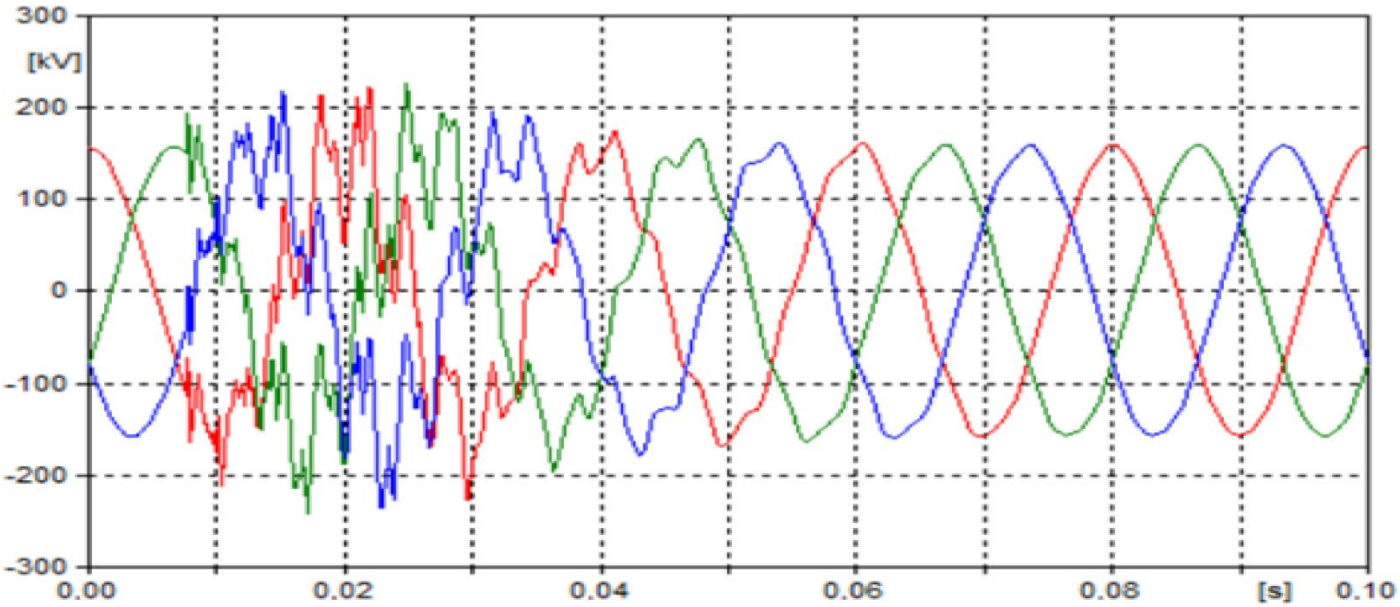
¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está diseñado para ingenieros de sectores industriales como petróleo y gas, comunicaciones, financiero, papel, plástico, alimentos e imprenta, así como para operadores de redes de distribución eléctrica. Es especialmente útil para quienes buscan profundizar en el análisis y solución de problemas relacionados con la calidad de potencia y distorsión armónica.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Este curso permitirá a los participantes comprender los fenómenos asociados a la distorsión armónica y su impacto en los sistemas eléctricos. Aprenderán a evaluar indicadores clave como THD y TDD, a utilizar tecnologías de mitigación como filtros pasivos y activos, y a aplicar normativas internacionales para garantizar la calidad de potencia. A través de casos de estudio, los asistentes adquirirán competencias prácticas para diagnosticar y solucionar problemas, contribuyendo al desempeño eficiente y seguro de los sistemas eléctricos en sus industrias.

TRANSITORIOS ELECTROMAGNÉTICOS



OBJETIVOS

Este curso busca capacitar a los participantes en la comprensión y análisis de los transitorios electromagnéticos en sistemas de potencia. Se proporcionarán fundamentos teóricos y herramientas computacionales para caracterizar, predecir y resolver problemas relacionados con los eventos transitorios que afectan la vida útil del aislamiento y el desempeño de la infraestructura eléctrica. Los asistentes aprenderán a aplicar normativas internacionales y a utilizar metodologías modernas para el diseño, operación y mantenimiento de sistemas eléctricos de alta, media y baja tensión.

TEMARIO

- Fundamentos de los transitorios electromagnéticos.
- Análisis de transitorios oscilatorios en sistemas de potencia.
- Aislamiento en líneas de transmisión: maniobras y ondas viajeras.
- Técnicas no convencionales para el análisis de transitorios en el marco del tiempo.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

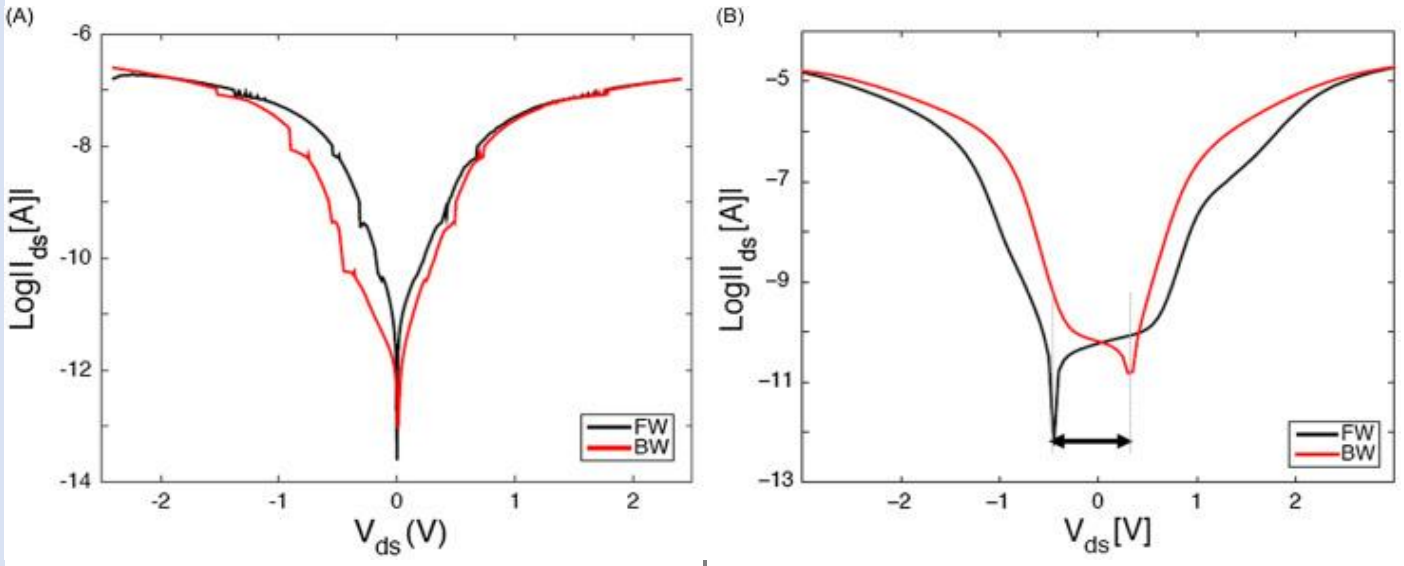
El curso está dirigido a ingenieros de sectores industriales como petróleo y gas, comunicaciones, financiero, papel, plástico, alimentos e imprenta, así como a operadores de redes de transmisión y distribución eléctrica. Es ideal para quienes desean profundizar en el análisis causa-efecto de los transitorios electromagnéticos y su impacto en la infraestructura eléctrica.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes desarrollarán habilidades para analizar fenómenos transitorios en sistemas eléctricos, considerando normativas internacionales como IEEE C37. Aprenderán a caracterizar maniobras y fallas de corto circuito, a evaluar los efectos de transitorios en el aislamiento y a utilizar técnicas modernas para la localización de fallas y la operación de protecciones. Este conocimiento es clave para enfrentar los desafíos tecnológicos y garantizar la confiabilidad y seguridad de los sistemas eléctricos en sus respectivas industrias.

VARIACIONES DE TENSIÓN - HUECOS

CURSOS DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN CONTINUA



OBJETIVOS

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en la identificación, análisis y mitigación de variaciones de tensión de corta y larga duración (sags), que afectan el rendimiento de los sistemas eléctricos y los equipos conectados. Se proporcionarán herramientas prácticas y normativas para comprender el impacto de estas variaciones en las operaciones industriales y comerciales, y se explorarán soluciones efectivas para mejorar la calidad de potencia y la confiabilidad de los sistemas eléctricos.

TEMARIO

- Fundamentos de las variaciones de tensión: definición, larga y corta duración.
- Caracterización de variaciones de tensión: magnitud, transformadores, niveles de cortocircuito.
- Consideraciones causa-efecto en sistemas de potencia por variaciones de tensión.
- Evaluación de curvas de tolerancia y normativas asociadas (IEEE e IEC).
- Evaluación y mitigación de variaciones de tensión: medición, predicción y soluciones.

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO?

El curso está dirigido a ingenieros de sectores industriales como petróleo y gas, comunicaciones, financiero, papel, plástico, alimentos e imprenta, así como a operadores de redes de distribución eléctrica. Es ideal para profesionales interesados en mejorar la confiabilidad del suministro eléctrico y mitigar los efectos negativos de las variaciones de tensión en sistemas eléctricos industriales y de distribución.

BENEFICIOS CLAVE DEL CURSO

Los participantes desarrollarán habilidades para analizar y mitigar los impactos de las variaciones de tensión en sistemas eléctricos, empleando metodologías normativas y herramientas modernas de evaluación. Aprenderán a estimar y predecir fluctuaciones de tensión, además de implementar soluciones efectivas en el sistema y mediante equipos especializados. Este conocimiento es fundamental para optimizar la calidad de potencia, reducir costos operativos y garantizar la seguridad de equipos e instalaciones eléctricas.

BIBLIOTECA TÉCNICA ESENCIAL

Tres libros que todo profesional eléctrico debería tener

Puesta a tierra y protección contra rayos: conocimientos clave para diseñar con criterio, reducir riesgos y tomar mejores decisiones técnicas.



¿POR QUÉ ESTE TEMA ES NECESARIO?

- Porque protege personas y equipos.
- Porque reduce errores, fallas y sobrecostos.
- Porque la protección contra rayos exige criterios técnicos, no suposiciones.
- Porque un buen profesional debe sustentar sus decisiones con fundamentos claros.

¿POR QUÉ ESTOS LIBROS DEBEN ESTAR EN TU BIBLIOTECA?

- Aportan base técnica sólida para comprender, diseñar y evaluar sistemas de puesta a tierra.
- Conectan teoría y práctica con enfoque aplicado a instalaciones reales.
- Fortalecen el criterio profesional en diseño, inspección y protección de activos eléctricos.

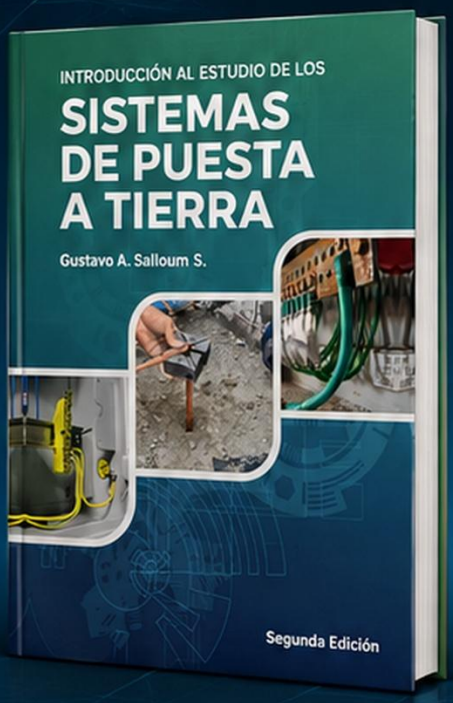
Ideal para ingenieros, inspectores, proyectistas, docentes y profesionales de mantenimiento.

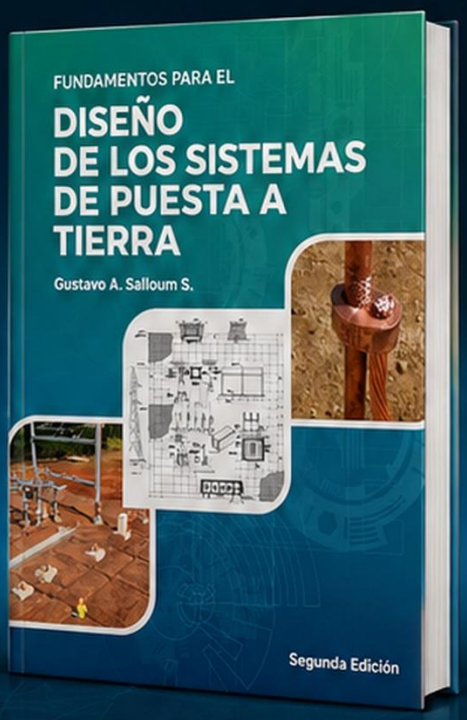
Autor: Gustavo A. Salloum S.

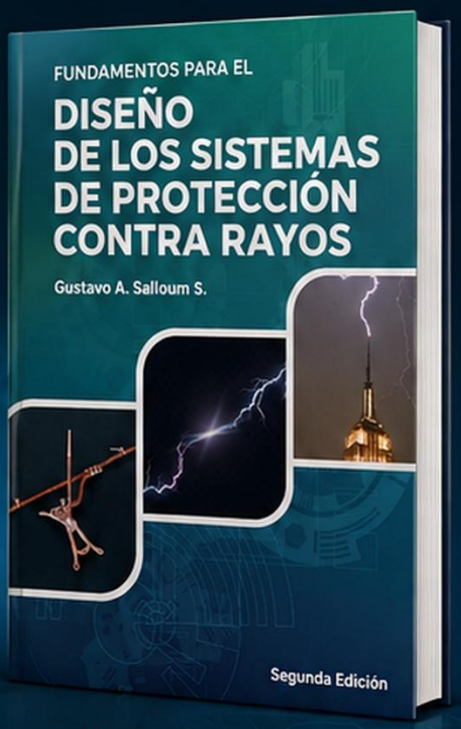
Conocimiento técnico que se consulta, se aplica y se conserva.

LIBROS TÉCNICOS DISPONIBLES EN AMAZON

Autor: Gustavo A. Salioum S.







1 Escanea para ver en **Amazon**

2 Escanea para ver en **Amazon**

3 Escanea para ver en **Amazon**

PUESTA A TIERRA, DISEÑO Y PROTECCIÓN CONTRA RAYOS

DISPONIBLE EN amazon

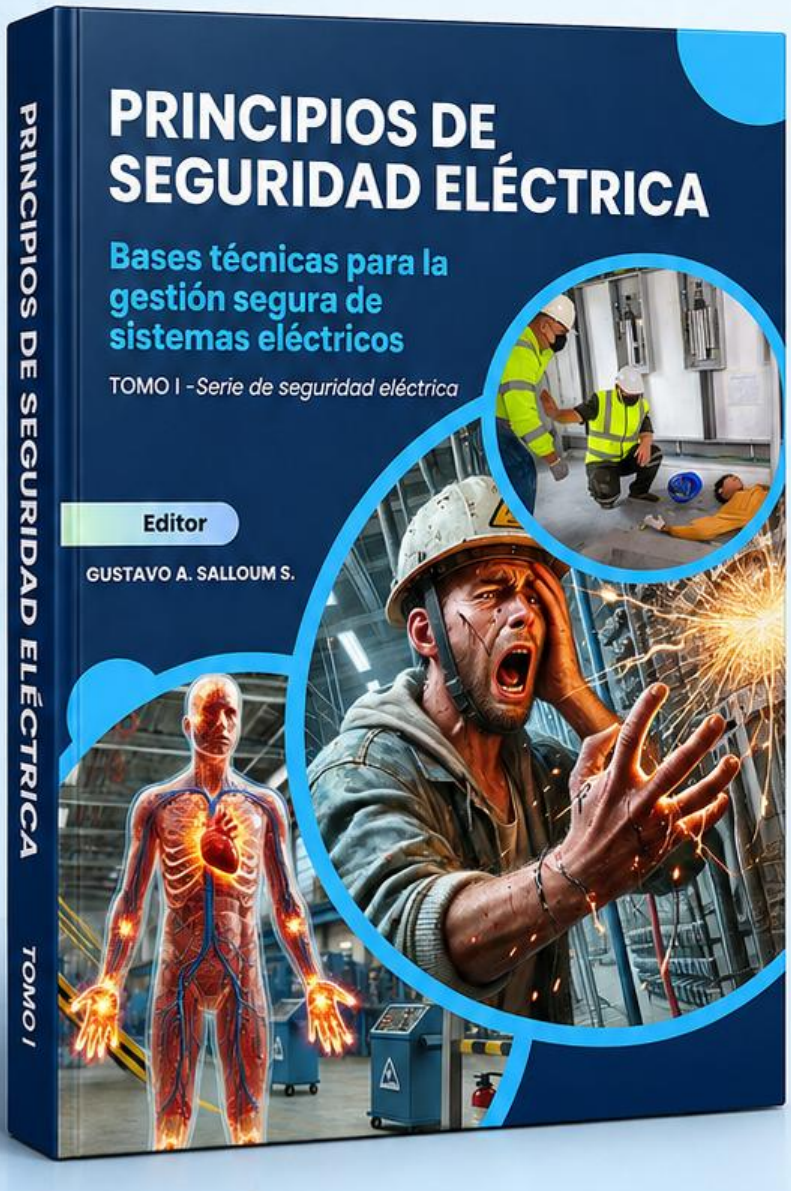
La seguridad eléctrica empieza con fundamentos firmes.

NUEVO LIBRO TÉCNICO

PRINCIPIOS DE SEGURIDAD ELÉCTRICA

Bases técnicas para la gestión segura de sistemas eléctricos

TOMO I - *Serie de Seguridad Eléctrica*



¿Por qué este libro es necesario?

- Porque la seguridad eléctrica no es un complemento de la ingeniería, es su base operativa y ética.
- Porque milisegundos pueden separar la continuidad del servicio de una lesión grave, un incendio o un apagón.
- Porque la electrificación, la digitalización y las redes más exigentes requieren criterio técnico sólido.

¿Qué encontrarás en este tomo?

- Fundamentos físicos y fisiológicos del riesgo eléctrico.
- Choque eléctrico, arco, electricidad estática, modos de daño y trayectos de falla.
- Factores humanos, cultura de seguridad y marco normativo transversal.
- Plantillas, listas de verificación y recursos prácticos para aplicar en campo.

Una serie diseñada para profesionales

- Este es el Tomo I de una serie de 4 volúmenes complementarios.
- Los siguientes tomos abordarán arco eléctrico y análisis de riesgos en sistemas industriales y de suministro eléctrico.

Dirigido a

Ingenieros, técnicos, supervisores, jefes de mantenimiento, especialistes en seguridad, contratistas y formadores.

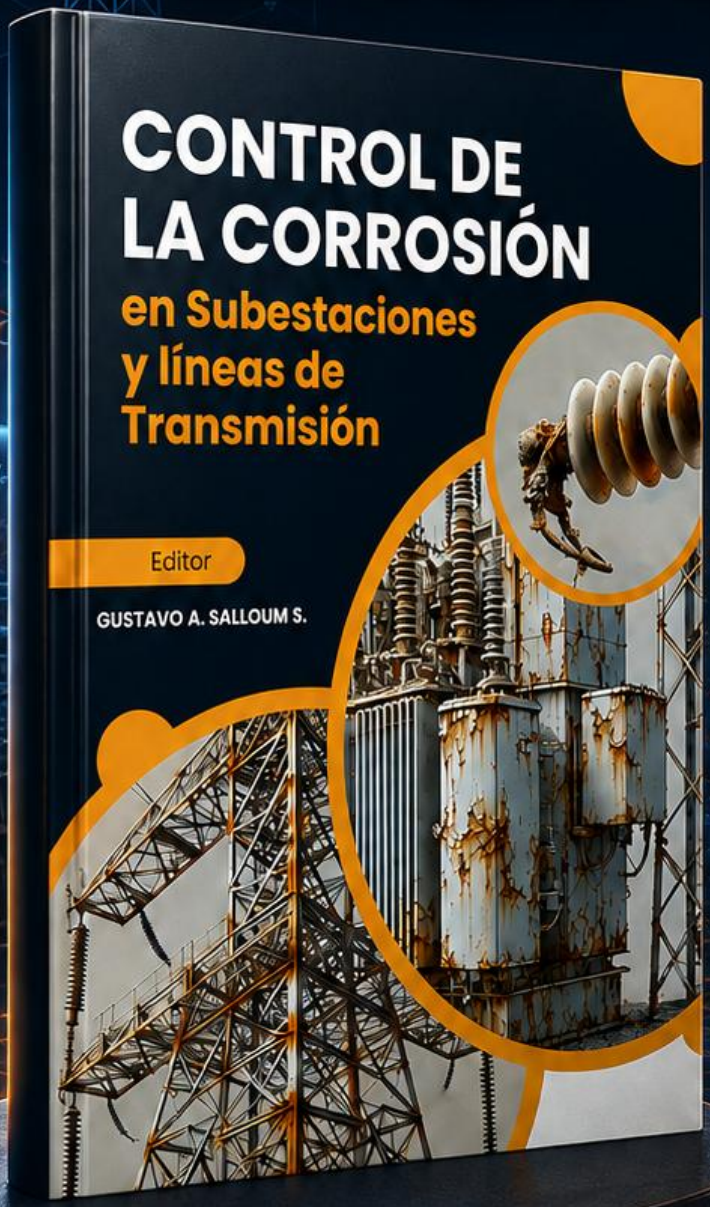
Rigurosidad, claridad y utilidad para tomar mejores decisiones en seguridad eléctrica.

Autor: Gustavo A. Salloum S.

Serie Seguridad Eléctrica | **Tomo I**

NUEVO LIBRO TÉCNICO

La corrosión visible es solo el síntoma



El criterio técnico es la ventaja real

Guía práctica para diagnosticar zonas críticas, priorizar inspecciones y seleccionar estrategias de protección en activos eléctricos.

Diagnostica
zonas críticas

Prioriza
inspección e intervención

Selecciona
protección con criterio técnico

Para ingenieros eléctricos
• mantenimiento • integridad de activos



Por
Gustavo A. Salloum S.
Director de Operaciones
LATAM • KAIZEN

DISPONIBLE EN amazon

ESCANEA Y CONSIGUE TU COPIA

CONTROL DE LA CORROSIÓN

EN SUBESTACIONES Y LÍNEAS DE TRANSMISIÓN



EL REFERENTE EN PROTECCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS ELÉCTRICAS

En un entorno donde la integridad de las infraestructuras eléctricas es clave, 'Control de la Corrosión en Subestaciones y Líneas de Transmisión' es el recurso definitivo para ingenieros y profesionales. Este libro no es solo una guía, es un compromiso con la protección de tus activos. Con un enfoque técnico riguroso y adaptado al mercado hispanohablante, esta obra ofrece herramientas esenciales para enfrentar la corrosión con soluciones efectivas y profesionalismo.



DISEÑO



INSPECCIÓN



MANTENIMIENTO

"Profesionalizando la protección de activos eléctricos"



AUTOR:
Ing. Gustavo A. Salloum S.
"Especialista en Sistemas de Potencia y Energía

negocios@korrosion-kgrp.com

www.korrosion-kgrp.com



KAIZEN COMPANY INC

Av. La Rotonda con calle Transversal,
P.H. Prime Time Tower, Piso 20. Ofc. 20-18
Costa del Este Panamá, Panamá

Telf: +507-8316738 / +507-6616-3827

negocios@kaizengrp.com