

Certificado

nº 4764803551852018647

Certificamos que **Pablo Jean Rozario**, RG **127803196**, matrícula nº **355185/476480**, concluiu com **100% de frequência** o curso livre com carga horária de **60 horas/aula**:

Aterramentos Elétricos e SPDA

O curso livre foi realizado de **23/05/2018 até 11/06/2018** com base legal na Constituição/88 Artigo 206º II, Artigo 209º, Lei nº 9.394/96, Decreto nº 5.154/2004 e Resolução CNE - MEC nº 04/99 Artigo 7º § 3º. O aluno obteve **aproveitamento de 71%** na prova aplicada ao final do curso livre.

Ibiúna/SP, 11 de junho de 2018



Pablo Jean Rozario
Aluno(a)

Otávio Medeiros Dias
Instrutor Geral

Bruno Correia Teixeira
Instrutor e Responsável Técnico
Engenheiro Eletricista
CREA/SP 5063055173

Grade curricular:

O que É um Aterramento Elétrico, os Objetivos do Aterramento do Sistema, por que Deve-se Preferir os Sistemas Aterrados, Funções Básicas dos Sistemas de Aterramento, Alguns Conceitos Importantes Sobre Aterramento, Ligação À Terra, Eletrodos de Aterramento, Aterramento E Corrosão, O Aterramento E os Diversos Sistemas de Proteção, O Aterramento Único das Instalações Elétricas, Definição dos Esquemas Padronizados de Aterramento, Caracterização E Objetivos, Esquema tt (neutro Alterado), Esquema tn, Esquema TN-C, Esquema TN-S, Esquema TN-C-S, Esquema it (neutro Isolado), Esquema it (neutro Aterrado por Impedância), Características dos Esquemas de Aterramento, Esquema TN-C, Esquema TN-S, Compatibilidade Eletromagnética, Arranjo da Proteção Contra Contatos Indiretos E Fogo, Projeto E Operação, Qualquer Modificação da Instalação Requer um Rearranjo E Verificação das Condições de Proteção, Esquema tt, Esquema it, Projeto E Operação, Implementações do Sistema tn, Condições Preliminares, Condições Impostas, Proteção Contra Contatos Indiretos, Métodos de Determinação do Nível de Corrente de Curto-circuito, Método das Impedâncias, Método da Composição, Método Convencional, Proteção em Áreas de Alto Risco, Condições de Primeira Falta, Princípio da Monotorização de Falta À Terra, Exemplos de Equipamentos E Dispositivos, Implementação de Dispositivos de Monitoração Permanente de Isolação (PIM), Objetivo, Âmbito de Aplicação, Método de Medição, Espaçamento Entre Eletrodos, Procedimentos Gerais Para A Medição, Procedimentos de Campo, Segurança, Medição de Resistência de Aterramento, Medição da Resistência de Aterramento em Estruturas com Equipamentos da Classe 15 kv já Instalados, Códigos dos Sistemas de Aterramento Padronizados, Filosofia Para Aterramento de Transformadores de Distribuição, Aterramento Único, Aterramentos Independentes, Neutro Parcial, Aterramento da Rede Primária, Configuração, Resistência, Valores Máximos, Método de Cálculo, Padrão Recomendado, Aterramento da Rede Secundária, Aterramento de Cercas, Cercas Paralelas, Cercas Transversais, Alternativas Para Execução de Sistemas de Aterramento, Instalação dos Eletrodos de Aterramento, Medição do Aterramento, Inspeções E Laudos, Necessidade de Proteção X Análise de Risco, Métodos de Proteção, Condutores de Descidas, Sistemas de Aterramento, Norma nbr 5419/2015 Completa Para Download, Tomada Tripolar, Chave Teste, uso da Chave Teste, Posição dos Pólos, Disjuntor, Retirando O Espelho, Retirando A Tomada, Conexões dos Fios, Visão Lateral, Visão por Cima, Haste de Aterramento, Conector da Haste, fio Elétrico, Cavando, Marretando, Furo na Parede, fio Conectado A Haste, Caixa de Inspeção, Como Funciona?, Porque Tomamos Choque Quando Tocamos no Gabinete do Nosso Micro?, Terra Virtual, Terra Verdadeiro, Instalações Elétricas Para Equipamentos de Informática, Aterramento, Âmbito de Aplicação, Normas ou Documentos Complementares, Definições, Conector, Terra, Conector de Terra, Condições Gerais, Materiais, Acabamento, Identificação, Acondicionamento, Dimensões E Tolerância, Detalhes Construtivos, Rosca, Ensaios de Tipo, Inspeção Geral, Ensaios de Recebimento, Verificação Geral, Torção no Parafuso, Força no Parafuso, Relaxamento, Resistência Elétrica do Conector de Aterramento, Revestimento de Zinco do Parafuso de aço ou aço Liga, Planos de Amostragem, Ensaios de Rotina, Formação dos Planos de Amostragem, Especificação dos Planos de Amostragem, Conceituação, Informações Gerais, Procedimentos, Referências, Hastes E Acessórios Para Aterramento, Conjunto de Aterramento Sela Para Redes Convencionais, Definição, Aplicação, Especificação Técnica dos Equipamentos, Cuidados Específicos no Armazenamento, Inspeção Visual na Limpeza E Conservação, Procedimentos Iniciais, Instalação do Aterramento, Aterramento, Retirada do Aterramento, Especificação Mínima, Estruturas Analisadas E Configuração Geométrica dos Problemas, Campos Elétricos na Interface Ar-solo, Valores Máximos de Campo Elétrico, Objetivos do Aterramento, Sistemas de Aterramento, Procedimentos, Como Cravar A Haste, Como Colocar A Caixa de Inspeção de Terra, Como Conectar O Cabo A Haste, Interligação com O Sistema Elétrico, Procedimentos Para Correção da Resistência de Aterramento, Características do Tratamento Químico do Solo, Aplicação do Tratamento Químico no Solo, Testando Instalações de 110V, Testando Instalações de 220V Bifásica, Cálculo da Resistência de uma Haste de Aterramento, Malhas de Terra, Tensão de Passo E Tensão de Toque, Parâmetros Transitórios, Aterramento, Ruído E Segurança, Futebol não Combina com Tempestade, Aterramento no Brasil É Simplesmente Aterrador, Pesquisas Reformulam Conceitos Sobre as Descargas Atmosféricas, Fatos Curiosos Sobre os Raios, um Glossário Elettrizante, Riscos da Eletricidade, O Choque Elétrico, Efeitos da Eletricidade no Corpo Humano, Primeiros Socorros À Vítima de Choque Elétrico, Prevenção de Acidentes com Eletricidade, O Método Franklin, O Método de Faraday, Método da Esfera Rolante, Descargas Elétricas, as Primeiras Descobertas no Campo da Eletricidade, as Cargas Elétricas, os Raios, Sobreensões Transitórias, Rigidez Dielétrica: O Poder das Pontas, Áreas de Incidência, Perturbações de um Choque em um ser Humano, Pára-raios, Características Elétricas do Pára-raios, Classificação do Pára-raios, A Fenomenologia do Raio, Captadores Milagrosos, Exemplo da Proteção da Esfera Rolante em Edifícios Altos, Exemplo da Proteção em Edificações Baixas, Elementos que Compõem um Sistema de Proteção, Captação, Descidas, Anéis de Cintamento, Equalização de Potenciais Internos, Como Elaborar um Projeto, Instalação Genérica em Prédio, Conforme nbr 5419, Tabela de Dimensionamento, Tabela de Bitolas dos Condutores, Tabela Para Seleção do Nível de Proteção, Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas, Conceituação de SPDA - nbr 5419, Conceitos Básicos, Formação das Cargas nas Nuvens, Indução de Cargas Positivas no Solo, Formação das Descargas Atmosféricas, Ação dos Raios em Seres Vivos, Pára-raios - Como Funcionam?, Funções do SPDA, Tipos de SPDA, Componentes do Sistema Tipo Franklin, Largura do Módulo da Malha da Gaiola de Faraday, Proteção de Instalações Especiais, Como Definir O SPDA Adequado, Norma Técnica ABNT, Avaliação da Conformidade, Legislação, Normas Regulamentadoras (NR), Choque Elétrico, Proteção Contra Choques Elétricos nbr 5410, Seccionamento Automático da Alimentação, Percurso da Corrente Elétrica, Massa não Aterrada, Massa Aterrada, Exemplo de Dimensionamento, Dispositivo "DR", Especificação, Aplicações, Detalhes de Ligação "DR", Resumo das Prescrições - Choques Elétricos, nbr 6151 - Proteção Contra Choques Elétricos (equipamentos), Locais Especiais, Banheiros, Piscinas, Fugas de Corrente, Esquemas de Aterramento, Esquema it, Esquema tt, Esquema tn, O Campo Magnético, Potencial de Passo E de Toque, Escoamento da Malha, Conceitos Relevantes, Finalidades, Requisitos, Fatores que Influenciam no Aterramento, Resistividade do Solo, Influência da Umidade, Influência da Temperatura, Tópicos Sobre Medição, Potencial em um Ponto, Potencial em um Ponto sob A Superfície de um Solo Homogêneo, Método de Wenner, Medição Pelo Método de Wenner, Curva Característica P X a, Análise dos Resultados, Tratamento do Solo, Tipos de Tratamento Químico, Bentonita, Earthron, Gel, Coeficiente de Redução kt, Variação da Resistência de Terra, Sistemas Físicos, Hastes, Dimensionamento do Sistema, uma Haste Vertical, Hastes Paralelas, Resistência Equivalente de Hastes Paralelas, Índice de Aproveitamento, Hastes Profundas, Corrosão nos Componentes do Sistema, Utilização de Materiais Diferentes, Solos com Diferentes Concentrações de Elementos, Heterogeneidade da Temperatura do Solo, Aterramento Para Média Tensão, Classificação Segundo nbr 5419, Esquemas com Neutro Aterrado ou TXX, Esquemas tn, Esquema tt, Esquema it, Descargas Atmosféricas, Condução, uso do Concreto Armado, O Concreto Pré-formado, O Concreto Protendido, Eletrodos de Aterramento, de Exposição de uma Edificação, Densidade de Descargas Para A Terra, Área de Exposição Equivalente, Frequência Média Anual Previsível, Frequência Média Anual Admissível, Avaliação Geral do Rico, Verificação da Necessidade de Proteção Contra Descargas Atmosféricas, Níveis de Proteção, Tipos de Pára-raios, Pára-raios de Haste, Gaiola de Faraday, Pára-raios em Linhas de Transmissão, Pára-raios de Carboneto de Silício, Pára-raios de Óxido de Zinco, Proibição do Pára-raios Radioativo, Razões Para A Proibição, Riscos, Recolhimento, Reprojeto, Resolução do CENEN, Considerações Preliminares, Dicas E Informações de Interesse Geral, Observações Complementares, Modelos de Laudos, Modelos de Projetos.

08.179.401/0001-62

CURSOS VIRTUAIS LTDA

Rua dos Caiçaras, S/N - QD 6 LT 10
Vale das Araucárias - CEP 18150-000
IBIUNA - SP



Registro nº 4764803551852018647 Livro 7-F Folha 48

Curso livre (modalidade EAD) com fundamento legal na Constituição Federal/88 Artigo 206º Inciso II e Artigo 209º, Lei nº 9.394/96, Decreto nº 5.154/2004 e Resolução CNE - MEC nº 04/99 Artigo 7º § 3º.

Consulte a validade do certificado em <https://www.cursosvirtuais.net/validade/>