PROGRAMA PEDAGÓGICO

INSTITUIÇÃO DE ENSINO	
RAZÃO SOCIAL:	CURSOS VIRTUAIS LTDA
NOME FANTASIA:	CURSOSVIRTUAIS.NET
CNPJ:	08.179.401/0001-62
REGISTRO ABED:	7734 - CATEGORIA INSTITUCIONAL

CURSO	
NOME:	ELETRICISTA RESIDENCIAL
MODALIDADE:	CAPACITAÇÃO LIVRE OFERTA - EAD

Metodologia: O conteúdo do curso é disponibilizado ao aluno para estudo online em uma interface diagramada de fácil navegação AVA (Ambiente Virtual de Estudos). O acesso ao material é bastante intuitivo e proporciona uma experiência de interatividade no processo de aprendizagem a distância. O curso conta com a realização de atividade avaliativa ao término de cada aula/módulo e também realização da prova final.

Formato: O curso é ofertado de forma assíncrona e conta com atividades complementares síncronas, permitindo que o aluno organize seus estudos conforme sua disponibilidade. Os módulos de aprendizado são liberados de maneira assíncrona e progressiva, sendo necessário concluir cada etapa para avançar à seguinte. Complementarmente, o curso conta com atividade síncrona por meio do suporte em tempo real com o professor, disponível às terças e quintas-feiras, das 15h às 16h, na ferramenta de tira-dúvidas.

Tutoria e formas de interação: Os alunos recebem suporte de uma tutoria especificamente designada. A interação é realizada por meio do da Área do Aluno, no Ambiente Virtual de Estudos (AVA). A tutoria consiste na assistência didática, compartilhamento de informações, troca de experiências visando o melhor aproveitamento dos conteúdos estudados.

Prova final/Certificação: A prova final é quantitativa. A geração do certificado é condicionada à verificação de aproveitamento mínimo de 70% (setenta por cento) na prova final. O curso conta com ferramenta de avaliação de conteúdo (aprendizagem) correspondente à carga horária certificada.

Organização curricular: O curso apresenta organização curricular elaborada a partir de projetos pedagógicos específicos por uma equipe pedagógica multidisciplinar, que acompanha toda a concepção dos conteúdos.

Tecnologia de EAD/e-learning: Após a elaboração dos conteúdos é realizada a migração para o ambiente de estudos na área do aluno, que é um AVA otimizado para nossa plataforma de ensino.

Materiais didáticos: O conteúdo programático é desenvolvido com base em apostilas e outros materiais didáticos atualizados. Além do material de estudo, o aluno conta com diferentes ferramentas de aprendizagem, como grupo de estudos com tutor/professor, tira-dúvidas por inteligência artificial, atividades avaliativas ao longo das aulas e prova final para avaliação do aprendizado.

Interação e suporte administrativo: O curso conta – além do suporte de tutoria - com uma infraestrutura de apoio que prevê a interação entre alunos e professores/tutores; e alunos e equipe de apoio administrativo. Essa interação é garantida por meios eletrônicos e/ou por meio telefônico, conforme o caso. O Ambiente Virtual de Estudos (AVA) utilizado pela CURSOS VIRTUAIS LTDA é uma

plataforma proprietária, desenvolvida e atualizada permanentemente.

Sobre a instituição de ensino: A CURSOS VIRTUAIS LTDA é uma escola de educação à distância. Iniciamos nossas atividades em 2006 e contamos com mais de 500 mil alunos matriculados em diversos cursos. Além disso, somos associados da ABED - Associação Brasileira de Educação a Distância. Legalmente constituída inscrita no CNPJ 08.179.401/0001-62, atua com a idoneidade e credibilidade auxiliando diversos órgãos públicos e empresas privadas, além de milhares de profissionais, servidores públicos, estudantes e professores de todo o país.

ESTRUTURA DO CURSO - COMPONENTES CURRICULARES

NOME DA CAPACITAÇÃO: Eletricista Residencial

BASE LEGAL: CF/88, arts. 206, II, e 209; na LDB 9.394/96, arts. 39, § 2º, I, e 40; e no Decreto 5.154/2004, art. 3, em consonância com a Resolução CNE/CP 1/2021 (MEC), arts. 14 e 37, quanto à formação e aperfeiçoamento profissional.

OBJETIVO DE APRENDIZAGEM: Ao concluir o curso de Eletricista Residencial, o aluno deverá ser capaz de compreender os fundamentos da eletricidade, interpretar diagramas e realizar cálculos básicos de tensão, corrente, resistência, potência e consumo. Também deverá desenvolver conhecimentos para planejar e executar instalações elétricas residenciais, dimensionando cargas, circuitos, condutores, eletrodutos e dispositivos de proteção, além de utilizar instrumentos de teste e medição. Deverá reconhecer riscos elétricos, identificar falhas e adotar práticas de segurança, aterramento e prevenção de choques e incêndios, considerando os requisitos das normas apresentadas. Ainda deverá compreender princípios de iluminação e eficiência energética.

ATIVIDADES/AULAS:
1) Introdução
2) Fundamentos da Eletricidade
3) Instalações elétricas residenciais
4) Profissional em instalações elétricas residenciais
5) Sistema integrado para controle remoto de residências
6) Metrologia Elétrica
7) Segurança em instalações elétricas residenciais
8) Segurança em Eletricidade
9) Normas e Procedimentos de Segurança do Trabalho

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DETALHADO:
A Produção de Energia Elétrica
Usina Hidroelétrica
Usina Termoelétrica
Usina Nuclear
Usina Alternativa
A Transmissão de Eletricidade
Distribuição de Energia Elétrica
Conceito de Eletrotécnica
Tensão Elétrica
Corrente
Resistência
Potência
Lei de Ohm

Circuito em Série
Circuito em Paralelo
Circuito em Y
Circuito em DELTA
Condutores Elétricos - Dimensionamento e Instalação
Considerações Básicas
Seções Mínimas dos Condutores
Tipos de Condutores
Dimensionamento dos Condutores
Escolha do Condutor Segundo o Critério do Aquecimento
Número de Condutores Isolados no Interior de Um Eletroduto
Os Condutores são Iguais
Os Condutores são Desiguais
Cálculo dos Condutores pelo Critério da Queda de Tensão
Instalações Alimentadas a Partir da Rede de Alta Tensão
Instalações Alimentadas Diretamente em Rede de Baixa Tensão
Aterramento
Definições
Modalidades de Aterramento
Seção dos Condutores de Proteção
Aterramento do Neutro
O Choque Elétrico
Cores dos Condutores
Sistemas de Aterramento e Proteção
Aterramento
Interruptor de Corrente de Fuga
Proteção de Circuitos Elétricos
Fusíveis
Disjuntores
Relê de Sobrecorrente
Circuitos Elétricos Prediais
Diagrama Multifilar
Diagrama Unifilar
Quadro de Distribuição e Proteção
Fator de Demanda
Tomadas de Corrente
Iluminação Elétrica
Lâmpada Incandescente
Dispositivo de Controle de Circuitos Elétricos
Interruptores
Controles de Iluminação
Contatores
Motores Elétricos
Paráraio
Formação dos Raios
Trabalho de Instalação Elétrica
Anexos
Símbolos Gráficos para Instalações Elétricas Prediais - NBR 5444
Noções gerais sobre Eletricidade
Energia
Energia Elétrica

Evolução da Eletricidade
Tensão e Corrente Elétrica
Resistência Elétrica - Lei de Ohm
Corrente Contínua e Corrente Alternada
Potência Elétrica
Cálculo da Energia Elétrica
Cálculos de Grandezas Elétricas - I, R e E
Unidades de Medidas
Circuitos Série e Circuito Paralelo
Circuito Série
Circuito Paralelo
Circuitos em Corrente Alternada
Circuito Monofásico
Circuito Trifásico
Potência em Corrente Alternada (CA)
Fator de Potência
Aparelhos para testar e Aparelhos para medir grandezas Elétricas
Aparelhos de Teste
Lâmpada Neon
Teste com uma Lâmpada
Lâmpada em "Série"
Aparelhos de Medição
Amperímetro e Voltímetro
Wattímetro
Ohmímetro
Alicate Volt-Amperímetro
Medidor de Energia Elétrica
Circuitos Elétricos Residenciais
Introdução
Qualidade dos Produtos e Serviços
Símbolos e Convenções
Dimensionamento de Carga
Tomadas de Uso Geral
Tomadas de Uso Específico
Iluminação
Número Mínimo de Tomadas por Cômodo
Divisão de Circuitos Elétricos
Interruptores e Tomadas de Uso Geral
Conformidade dos Interruptores e Tomadas
Esquemas de Ligações Elétricas de Interruptores e Tomadas
Interruptor Paralelo e o Interruptor Intermediário
Interruptor Paralelo ("Three Way")
Interruptor Intermediário ("Four Way")
Quadro de Distribuição de Circuitos - QDC
Cálculo da Corrente Elétrica de um Circuito
Condutores Elétricos
Introdução
Considerações Básicas sobre os Condutores
Seção (mm2) dos Condutores
Seção Mínima e Identificação dos Condutores de Cobre
Cálculo da Seção dos Condutores

Limite de Condução de Corrente de Condutores
Limite de Queda de Tensão
Queda de Tensão Percentual (%)
Momento Elétrico (ME)
Queda de Tensão em V/A.km
Exemplos do Cálculo de Queda de Tensão
Exemplos do Dimensionamento da Seção de Condutores
Proteção e Segurança em Instalações Elétricas
Isolação, Classe e Graus de Proteção
Considerações Básicas Sobre os Choques Elétricos
Contado Direto
Contado Indireto
Tensão de Contato
Choque Elétrico
Proteção e Segurança - Prevenção na Execução
Elementos Básicos para Segurança e Proteção
Aterramento Elétrico
Esquemas de Aterramento
Condutor de Proteção (PE)
Condutor Neutro
Distúrbios nas Instalações Elétricas
Fugas de Corrente
Perdas de Energia Elétrica
Sobrecorrente e a sobrecarga
Curto-Circuito
Sobretensões
Dispositivos de Proteção e de Segurança
Fusíveis
Disjuntores Termomagnéticos
Coordenação e Dimensionamento dos Disjuntores
Dispositivo Diferencial Residual - DR
Proteção Contra Sobretensões Transitórias
Proteção Contra Quedas e Faltas de Tensão
Coordenação entre os Diferentes Dispositivos de Proteção
Proteção em Banheiros
Medidas de Proteção Contra Choques Elétricos
Proteção Contra Descargas Atmosféricas
Projeto das Instalações Elétricas
Planejamento de uma Instalação Elétrica
Traçado de um Projeto Elétrico
Elaboração de um Projeto Elétrico
Determinação das Cargas da Instalação Elétrica
Outras Cargas Elétricas
Divisão dos Circuitos de uma Instalação Elétrica
Circuitos de Tomadas de Uso Geral
Circuitos de Iluminação
Instalação de Eletrodutos
Dimensionamento da Seção dos Condutores
Cálculo de Momentos Elétricos e Seção de Condutores
Equilíbrio das Fases do Circuito Elétrico
Dimensionamento da Proteção

Dimensionamento dos Disjuntores Termomagnéticos
Dimensionamento dos Dispositivos Diferencial Residual
Dimensionamento da Proteção Contra Sobretensões
Transitórias
Proteção Contra Falta de Fase e Sub/Sobretensão
Acondicionamento e Identificação dos dispositivos de Proteção e de Segurança
Proteções Complementares
Dimensionamento dos Eletrodutos
Apresentação do Projeto Elétrico
Execução do Projeto Elétrico
Materiais e Componentes da Instalação Elétrica
Execução do Projeto Elétrico
Requisitos Estabelecidos pela Norma NBR 5410/97
Recomendações Gerais sobre as Instalações Elétricas
Verificação Final
Aumento de Carga e Reformas nas Instalações
Elétricas Internas
Bomba de Água com Chave Bóia
Instalações de Linhas Aéreas
Economia de Energia Elétrica
Consumo de Energia Elétrica em uma Residência
Iluminação
Conceitos sobre Grandezas Fotométricas
Tipos de Lâmpadas mais Usuais em Residências
Iluminação Adequada
Problemas em Lâmpadas
Recomendações Úteis para Utilização Adequada das Lâmpadas
Economia de Energia Elétrica em Eletrodomésticos
Geladeira e o Freezer
Aquecimento de Água
Chuveiro Elétrico
Aquecedor Elétrico de Água
Torneira Elétrica
Aquecimento de Água Através de Energia Solar
Televisor
Ferro Elétrico
Condicionador de Ar
Máquina de Lavar Louça
Máquina de Lavar Roupa
Secadora de Roupa
Horário de Ponta ou de "Pico"
Leitura e Controle do Consumo de Energia Elétrica
Estimativa do Consumo de Energia Elétrica
Dicas de Segurança
Anexo 1 Conversão de Unidades
Anexo 2 Fórmulas Práticas
Anexo 3 Portaria INMETRO N.o 27 de 18.02.2000
Anexo 4 Características dos Condutores Isolados em PVC/70ºC
Anexo 5 Potência Média de Aparelhos Elétricos
Anexo 6 Características de Motores Elétricos
Termos e definições

Noções básicas
Choque elétrico
Fatores de influência
Efeitos fisiológicos
Fator decisivo no choque elétrico (a correntes)
Consequências do choque
Equipamentos elétricos e medidas de proteção
Interruptores de corrente
Fusíveis
Transformadores
Capacitores
Condutores (fixos / móveis)
Situações perigosas
Contato direto bipolar
Contato unipolar
Contato indireto
Espécies de acidentes
Acidentes pela corrente elétrica
Acidentes pela eletricidade estática
Acidentes pela eletricidade atmosférica
Acidentes pelos elétrons
Fatores determinantes da natureza do acidente elétrico
Os acidentes com eletricidade e como evitá-los
Riscos básicos
Proteção contra contato direto
Proteção contra contato indireto
Cuidados de projeto
Cuidados durante o trabalho
Regra "EDE"
Tópicos a respeito do fornecimento de energia elétrica
Introdução
Classificação dos condutores
Sistemas e limites de fornecimento e tensões nominais
Faltas / defeitos elétricos / proteções
Sobrecorrentes: valores de corrente acima da corrente nominal
Sobrecarga
Diferença entre falta e defeito elétrico
Proteções
Proteção contra choques elétricos
Esquemas de aterramentos
Simbologia
Comparação entre os sistemas de aterramento
Dispositivo de proteção diferencial - residual
Corrente diferencial residual
Dispositivos DR (Siemens)
Aplicação de DR's segundo a nbr 5410
Use o fio terra - é a sua garantia
Métodos de fazer a ligação das ferramentas a terra
Cuidado com as tomadas de 3 pinos
Outros sistemas de fazer ligação a terra
Lugares perigosos para usar ferramentas elétricas

Ligações a terra das ferramentas de baixa voltagem
Prontuário de instalações elétricas
Instrução de segurança (serviços elétricos)
Prevenção de combate a incêndio
Inspeções em instalações elétricas
Conceitos básicos
Requisitos de um sistema de automação doméstica
Benefícios da domótica
Segurança
Conforto
Energia
Comunicação
Motivação
Evolução dos dispositivos programáveis
FPGA
Blocos lógicos
Roteamento
Células de I/O
Aplicações de FPGAs
VHDL
Descrição estrutural
Descrição comportamental
Exemplo de descrição VHDL
Especificação de VHDL
Java
Máquina virtual Java
Java communications API (COMMAPI)
Java server pages - JSP
Compilador just-in-time - JIT
Características e requisitos de protocolos
Protocolos analisados
European home systems - EHS
Byte data link controller - BDLC
Local operating network - LON
European installation bus - EIB
X-10
Consumer electronics bus - CEBUS
Comparação entre os protocolos estudados
Aplicações de CAN
Especificação CAN
Formato dos pacotes
Técnicas de verificação e sinalização de falhas
Arbitração
Bit-timing
Sincronismo
Camada física
Implementação
Variação quanto à integração
Variação quanto à armazenamento de mensagens
Variação quanto ao filtro de aceitação
Estudo de arquiteturas para protocolo CAN

Escolha do sistema operacional
Escolha da linguagem de programação
Java
Perl
C
Active server pages - ASP
Php : Hypertext prepocessor
Comparação entre linguagens de programação
Arquitetura servidor/CAN
Tipo de conexão entre máquinas
Arquitetura cliente/servidor
Arquitetura geral do software
Cliente
Servidor
Debugger (hardware)
Arquitetura do servidor
Comunicação com o cliente
Banco de dados
Comunicação com o banco de dados / controlador mestre (comunicação serial)
Arquitetura do cliente
Autenticação de usuários no sistema
Atualização da interface web
Atualização do status da residência
Manutenção dos usuários do sistema
Arquitetura do Debugger
Descrição dos módulos Hurricane
Descrição geral dos módulos
Módulo controlador
Módulo de interface
Módulo CAN core
Módulo de recebimento
Módulo de transmissão
Módulo de cálculo de CRC
Módulo de sincronismo
Módulo de stuffing
Módulo de controle de erros
Módulo de contadores de erros
Resumo de informações do Hurricane
Arquitetura dos nodos escravos
Nodo de lâmpadas
Resumo de relatório de síntese
Formas de onda do osciloscópio
Formas de onda por simulação
Arquitetura do nodo mestre
Resumo de relatório de síntese
Formas de onda por simulação
Testbench
Pacotes de dados x pacotes de controle
Interface hardware/software
Interface PCI
Protocolo plug and play

Alive
Testabilidade remota
Reconfiguração remota
Mecanismo de TTL - time to live
Controle de acesso web por múltiplas permissões

DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE

CURSOS VIRTUAIS LTDA - CNPJ 08.179.401/0001-62
Assinatura eletrônica qualificada com certificado digital ICP-Brasil

Código: **17**

