

PROJETO PEDAGÓGICO

INSTITUIÇÃO DE ENSINO	
NOME:	CURSOS VIRTUAIS LTDA
CNPJ:	08.179.401/0001-62
REGISTRO ABED:	7734 - CATEGORIA INSTITUCIONAL

CURSO	
NOME:	ELETRICISTA INDUSTRIAL
MODALIDADE:	LIVRE

Metodologia: O conteúdo do curso é disponibilizado ao aluno para estudo em uma interface diagramada de fácil navegação chamada de Sala de Aula Virtual. O acesso ao material é bastante intuitivo e proporciona uma experiência de interatividade no processo de aprendizagem a distância.

Sincronicidade: os cursos/eventos são caracterizados como síncronos, a partir do momento da inscrição, com a indicação por parte do aluno, da data que iniciará, tendo em vista que passa a ter data de início e término definidas.

Tutoria e Formas de Interação: Os cursos recebem suporte de uma tutoria especificamente designada. A interação é realizada online por meio do sistema de Sala de Aula Virtual. A tutoria consiste na assistência didática, compartilhamento de informações, troca de experiências visando o melhor aproveitamento dos conteúdos estudados. A interação entre tutores, estudantes e administração do curso é online.

Avaliação/Certificação: A avaliação é quantitativa e interpretativa. A geração do certificado eletrônico é condicionada à verificação de aproveitamento mínimo de 60% (sessenta por cento) nas atividades da avaliação final. Todos os cursos contam com ferramenta de avaliação de conteúdo (aprendizagem) correspondente à carga horária certificada.

Organização curricular: Os programas apresentam 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 a Sala de Aula Virtual, que é um ambiente de aprendizagem online otimizado para EAD.

Materiais Didáticos: O conteúdo programático é lastreados em materiais didáticos atualizados. Dentre as ferramentas de aprendizagem além do material de estudo estão a avaliação final, grupo de estudos interativo com professor e sistema de anotações pessoais sobre o curso.

Interação e Suporte Administrativo: Os programas de formação contam – além do suporte de tutoria - com uma infraestrutura de apoio que prevê a interação entre alunos e alunos; alunos e professores/tutores; e alunos e pessoal de apoio administrativo. Essa interação é garantida por meios eletrônicos e/ou por meio telefônico, conforme o caso. A Sala de Aula Virtual utilizada pela CURSOS VIRTUAIS LTDA é uma plataforma proprietária, desenvolvida e atualizada permanentemente.

Sobre a Instituição de Ensino: A CURSOS VIRTUAIS LTDA é uma empresa de educação a distância tradicional. Iniciamos nossas atividades em 2006 e contamos com mais de 350 mil alunos matriculados em diversos cursos. Além disso, somos associados da ABED - Associação Brasileira de Educação a Distância. Somos uma empresa de educação legalmente constituída inscrita no CNPJ 08.179.401/0001-62 e que atua com a idoneidade e credibilidade servindo 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

TÍTULO DO PROGRAMA: Eletricista Industrial

OBJETIVOS ESPECÍFICOS: Proporcionar ao aluno uma visão abrangente sobre os temas do conteúdo programático.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Comunicação e informação

Envio

Intenção

Recepção

Confirmação

Dados e informações

Seleção

Sistematização

Organização

Apresentação

Trabalho em grupo e individual

Espírito de equipe

Individualismo

Ética

Matemática aplicada

Conjuntos numéricos e números decimais

Arredondamento

Operações com números decimais

Frações, potenciação e radiciação

Razão e proporção - Direta e inversa, proporções e porcentagem

Equações de 1º e 2º grau

Múltiplos e submúltiplos

Notação científica

Geometria espacial e plana

Trigonometria

Dígitos significativos na leitura de instrumentos

Fundamentos da eletricidade

Histórico

Carga elétrica

Eletrização dos corpos

Lei de Coulomb e força elétrica

Campo elétrico

Potencial elétrico

Diferença de Potencial (DDP)

Fontes geradoras por ação - Pressão, química, magnética, térmica, mecânica, luminosa

Grandezas fundamentais

Materiais elétricos

Circuitos elétricos

Resistores

Circuito em série

Circuito em paralelo

Circuito misto

Princípios de leis e teoremas

Leis de Ohm

Leis de Kirchhoff

Aplicação das leis de Kirchhoff para resolução de circuitos de múltiplas fontes

Teorema de Thévenin

Teorema de Norton

Ponte de Wheatstone

Potência em corrente contínua

Definição

Energia elétrica

Lei de Joule
Máxima transferência de potência
Rendimento
Condutores elétricos industriais
Aplicação conforme a norma da ABNT NBR 5410
Padronização de cores nas instalações elétricas
Tipos
Conexões
Dispositivos de manobra, sinalização e proteção
Botoeiras
Contatores
Relés
Sinaleiras luminosas e sonoras
Comutador elétrico ou chave fim de curso
Sensores
Relés térmicos ou de sobrecarga
Fusíveis
Disjuntores termomagnéticos
Disjuntor diferencial residual
Disjuntor motor
Acionamentos
Sistema de partida direta
Sistema de partida direta com reversão da rotação
Sistemas de partidas indiretas
Partida estrela triângulo sem reversão
Partida estrela triângulo com reversão
Partida série e paralelo
Partida compensadora
Partida compensadora com reversão
Frenagem por contracorrente e eletromecânica e por injeção de corrente contínua
Frenagem por injeção de corrente contínua CC
Acionamentos com chave soft starter
Acionamento com inversor de frequência
Aterramentos de instalações elétricas industriais
Aterramento de instalações elétricas industriais conforme a ABNT NBR 5410
Sistemas de aterramentos
Seccionamento automático
Motor de indução (assíncrono)
Componentes
Funcionamento
Características
Dimensionamento
Ligações dos motores assíncronos trifásicos
Tipos de ligações
Motores trifásicos de múltiplas velocidades
Funcionamentos em vazio e em carga
Pesquisa e análise de informações / normas técnicas
Fontes de consulta e seleção de informações
Levantamento de campo
Norma de formatação para projetos
Normas técnicas para projetos elétricos
Organização, planejamento e controle de projetos
Previsão de recursos
Etapas de planejamento e controle
Cronograma
Lista de documentos
Projeto
Conceitos básicos de projetos
Tipos de projeto e suas aplicações
Elaboração de projeto
Viabilidade técnica e econômica

Confiabilidade
Gerenciamento de projetos
Apresentação de projetos
Projetos de instalações elétricas industriais
Estudo de cargas elétricas
Dimensionamento de condutores
Dimensionamento de dispositivos de proteção
Dimensionamento de condutos (eletrocalhas e eletrodutos)
Dimensionamento de PDA (SPDA e MPS)
Correção do fator de potência
Dimensionamento do sistema de iluminação
Outras memórias de cálculo
Manuais de equipamentos e instrumentos
Detalhes de instalações elétricas
Planta de classificação de áreas
Recomendações gerais para projetos elétricos
Projeto de iluminação industrial
Projeto de força e aterramento
Projeto de SPDA e MPS
Projeto de subestação de consumidor
Memorial descritivo
Levantamento de dados
Partes componentes
Requisitos normativos
Roteiro para elaborar memorial descritivo
Apêndices
Riscos em instalações elétricas e serviço com eletricidade
Choque elétrico
Tipos de choques elétricos
Campos eletromagnéticos
Arco elétrico
Acidentes de origem elétrica
Conceito legal de acidente do trabalho
Riscos adicionais
Causas de acidentes relacionadas ao trabalho
Causas de acidentes com eletricidade
Causas indiretas de acidentes com eletricidade
Discussão de casos
Medida de controle de risco elétrico
Proteção contra choque elétrico
Desenergização
Bloqueio e impedimentos
Equipotencialização
Seccionamento automático da instalação
Extra baixa tensão
Barreira e invólucro
Obstáculo e anteparo
Isolamentos das partes vivas
Isolação dupla ou reforçada
Colocação fora do alcance
Separação elétrica
Dispositivo a corrente de fuga
Aterramento
Equipamento de segurança e proteção
Equipamento de proteção coletiva
Equipamento de proteção individual
Rotinas de trabalho – procedimentos
Procedimentos de trabalho
Liberação para serviço
Inspeções de área, serviço, ferramental e equipamentos
Sinalização

Responsabilidades
Primeiros socorros
Definição
Socorrista
Importância dos primeiros socorros
Noções sobre lesões
Priorização do atendimento
Hemorragias
Respiração artificial
Massagem cardíaca
Proteção e combate a incêndios
Noções básicas
Medidas preventivas
Métodos de extinção
Regulamentação do Ministério do Trabalho e Previdência Social
NR 05 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA)
NR 06 – Equipamento de Proteção Individual (EPI)
NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade
NR 17 – Ergonomia
NR 21 – Trabalho a céu aberto
NR 33 – Espaço confinado
NR 35 – Trabalho em altura
Segurança do trabalho
Organização do local de trabalho
Organização dos dados e informações coletadas
Procedimentos de segurança
Elementos de manutenção elétrica
Planejamento, programação e controle da manutenção
Aplicação conforme norma da ABNT de instalações elétricas em baixa tensão (ABNT NBR 5410)
Manutenção
Conhecimento de gestão
Manutenção produtiva total
Tipos de manutenção
Instrumentos de controle da manutenção
Confiabilidade - Análise de falhas e defeitos, falha humana, análise de riscos, prevenção e correção de falhas
Técnicas de desmontagem de equipamentos das instalações elétricas
Técnicas de análise de falhas em instalações elétricas
Identificação de sobrecargas em circuitos
Identificação de sobreaquecimento em componentes e circuitos
Verificação de centelhamento
Falha de isolamento (fuga de corrente)
Resistência de isolamento
Falhas elétricas (curto-circuito franco/por impedância)
Seletividade dos dispositivos de proteção dos circuitos elétricos
Condições e valores nominais de trabalho (sub/sobre/desequilíbrio/tensão)
Sequência de fase (inversão)
Análise de vibrações
Análise de ruídos
Instrumentos de medição
Temperatura - Pirômetros
Energia - Analisador de energia
Megôhmetro
Meio ambiente
Tipos de materiais reciclados
Descarte adequado
Motores de indução
Segurança e proteção para comandos elétricos
Como frear um motor elétrico
Comandos elétricos
Definição de comandos elétricos

Aplicações em climatização
Tecnologia de componentes
Motores elétricos
Condutores elétricos
Fusíveis
Disjuntores
Botões e chaves
Chaves de comando
Contatores
Relés térmicos ou de sobrecarga
Relés de falta de fase ou de neutro
Relés sequenciais de fases
Temporizadores
Sinalização e alarmes
Termostatos
Pressostatos
Controladores eletrônicos de pressão e temperatura
Construção e montagem de quadros elétricos
Aplicação de simbologias e diagramas elétricos
Construção de diagramas elétricos
Representação de componentes
Acionamento e comando de chaves de partida
Acionamento e comando de chave de partida estrela-triângulo (Y-?)
Acionamento e comando de chave de partida compensadora
Quadro elétrico
Corte e fixação de componentes - Quadro e tampa
Dicas para montagem de um quadro de distribuição
Identificação, diagnóstico e resolução de falhas em circuitos elétricos
Medição de grandezas em quadros elétricos
Manutenção dos instrumentos de medição
A Importância da organização do local de trabalho
Trabalho organizado
Organização do trabalho
Gestão organizacional, sistemas administrativos e controle de atividades
Conflitos nas organizações
Tipos de conflitos
Características dos tipos de conflitos
Fatores internos e externos, causa e consequências
Equipamento de Proteção Individual (EPI)
Conceito
Laboratório de Metrologia
Metrologia
Finalidade do Controle
Medição
Método, Instrumento e Operador
Laboratório de Metrologia
Normas Gerais de Medição
Recomendações
Unidades Dimensionais Lineares
Unidades Dimensionais
Unidades Dimensionais Lineares
Unidades Não Oficiais
Régua Graduada - Tipos e Usos - Graduações da Escala
Graduações da Escala - Sistema Inglês Ordinário
Graduações da Escala - Sistema Métrico Decimal
Exercício de Leitura - Régua Graduada
Paquímetro - Princípio do Vernier - Tipos e Usos - Erros de Medição e Leitura
Paquímetro
Princípio do Nônio
Medir Diâmetros Externos
Paquímetro - Sistema Inglês Ordinário

Uso do Vernier (Nônio)

Exercício de Leitura Paquímetro - (Sistema Inglês Ordinário Aproximação 1/128")

Exercício de Diâmetros Externos - Paquímetro (Sistema Inglês Ordinário Aproximação 1/128")

Paquímetro - Sistema Métrico Decimal

Leitura da Escala Fixa

Exercício - Leitura do Paquímetro (Sistema Métrico Decimal Aproximação 0,05mm)

Exercício de Leitura de Diâmetros Externos - Paquímetro (Sistema Métrico Decimal Aproximação 0,05mm)

Exercício de Leitura - Paquímetro (Sistema Métrico Decimal Aproximação 0,02mm)

Exercício de Leitura de Diâmetros Externos - Paquímetro (Sistema Métrico Decimal Aproximação 0,02mm)

Paquímetro - Sistema Inglês Decimal

Exercício de Leitura - Paquímetro (Sistema Inglês Decimal Aproximação 0.001")

Exercício de Leitura de Diâmetros Externos - Paquímetro (Sistema Inglês Decimal Aproximação 0,001")

Micrômetros - Nomenclatura, Tipos e Usos

Micrômetro

Características do Micrômetro

Medir Diâmetros Externos (Micrômetro)

Processo de Execução

Micrômetro - Sistema Inglês Decimal

Exercício de Leitura - Micrômetro (Sistema Inglês Decimal Aproximação 0,001")

Exercício de Leitura de Diâmetros Externos - Micrômetro (Sistema Inglês Decimal Aproximação 0,001")

Micrômetro - Sistema Métrico Decimal

Exercício de Leitura - Micrômetro (Sistema métrico Decimal Aproximação 0,001")

Exercício de Leitura de Diâmetros Externos - Micrômetro (Sistema métrico Decimal Aproximação 0,01")

Termômetro

Introdução

Conceito de Temperatura

Escala de Temperatura

Medidores de Temperatura

Instrumentos Medidores de Pressão

Classificação dos Sistemas de Medição de Pressão

Medidores de Pressão Mecânicos, Elásticos, Elétricos e por Ionização

Outros Tópicos Relacionados

Tipos e Usos de Instrumentos de Medição

Erros de Medição e Leitura

Exercícios de Leitura e Medição

Medição de Temperatura e Pressão