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:	SOLDADOR
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: Soldador

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 Soldador, o aluno deverá ser capaz de compreender os fundamentos, a terminologia e a metalurgia da soldagem, reconhecendo materiais, juntas, equipamentos, consumíveis e procedimentos aplicáveis. Também deverá desenvolver conhecimentos sobre os processos com eletrodos revestidos, MIG/MAG, TIG, arco submerso, arames tubulares, resistência, plasma e oxigás, identificando suas características, parâmetros e aplicações. Deverá ainda compreender a soldagem de aços carbono e inoxidáveis e de tubulações, selecionar gases e metais de adição, reconhecer defeitos e suas causas, interpretar requisitos técnicos e adotar práticas de segurança, proteção individual, prevenção de acidentes e resposta a emergências.

ATIVIDADES/AULAS:
1) Soldagem básica
2) Eletrodos inoxidáveis
3) Eletrodos revestidos
4) Arco submerso
5) Soldagem de tubulações
6) Soldagem MIG/MAG
7) Arames Tubulares
8) Soldagem por resistência
9) Treinamento geral em soldagem
10) Gases de proteção para soldagem
11) Soldagem de aço inox
12) Orientações para soldagem de aço inox
13) Soldagem dos metais
14) Regras de segurança
15) Saúde e Segurança no Trabalho

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DETALHADO:
Tipos de Soldagem
Metalurgia da Soldagem
Soldabilidade
Tipos de Juntas
Procedimentos de Soldagem
Qualificação de Procedimentos
Cálculo de ferrita

Diagrama de Long
Armazenagem de eletrodos inoxidáveis em embalagens abertas
Soldagem de aços inoxidáveis com eletrodos revestidos
Preparação de biséis
Soldagem de aços inoxidáveis
Regras gerais e recomendações
Revestimento com aço inoxidável
Preparação de biséis
Soldando aços inoxidáveis a outros tipos de aços
Regras e procedimentos para a soldagem de aços com revestimento inoxidável
Tratamentos pós-soldagem de aços inoxidáveis
Aços inoxidáveis resistentes ao calor
Aços inoxidáveis ao cromo
Aços inoxidáveis ao cromo-níquel
Eletrodos
Soldagem a arco elétrico com eletrodos revestidos
Eletrodos revestidos para a soldagem de aços carbono
Eletrodos revestidos para a soldagem de aços de baixa liga
Armazenagem, tratamento e manuseio
Equipamentos
Descrição geral da soldagem por arco submerso
Seleção do arame e do fluxo
Projeto e preparação da junta
Soldagem
Procedimentos e dicas operacionais
Fabricação de dutos terrestres
Fabricação de dutos submarinos
Tubos API 5L
Qualificação de procedimentos de soldagem
Soldagem
Eletrodos celulósicos OK Pipeweld
Eletrodos básicos OK
Técnicas de soldagem e práticas operacionais
Defeitos: causas e soluções
Soldagem automática de tubulações
Modos de transferência de metal
Equipamentos
Suprimento de energia
Gases de proteção
Arames
Segurança
Técnicas e parâmetros de soldagem
Condições de soldagem
Defeitos de solda e suas causas e soluções
Soldagem MIG/MAG pontual
O processo de fabricação dos arames tubulares OK
Tipos de arames tubulares OK
O processo de soldagem com arames tubulares OK
Modos de transferência do metal de solda
Aplicações de robótica
Qualidade do metal de solda

Dicas operacionais
Técnicas de soldagem
Defeitos na soldagem e causas e soluções
Dados práticos de soldagem
Especificações ASME/AWS
Processo
Esfriamento do ponto de solda
Circuitos derivados
Corrente de solda
Pressão dos eletrodos
Exemplos de processos de solda
Solda de tubos
Sequência de operação
Solda por costura
Solda topo a topo
Solda a topo por faíscamento
Condições de solda dos principais metais
Testes de solda
Regime de trabalho
Instalação de máquina
Sequência de funcionamento
Descrição geral e manutenção
Tiristores e seu funcionamento
Máquinas de acionamento pneumático
Circuito de refrigeração
Comandos eletrônicos
Funcionamento
Eletrodos
Tabela para diâmetro e raio dos eletrodos conf. Espessura da chapa
Solda a topo à topo por resistência
Solda a topo por resistência pura
Solda à topo por faíscamento direto
Solda à topo (Parâmetros)
Manual de instrução para localização de defeitos de solda
Tabelas de solda a ponto
Tabelas de solda por costura
Tabela de solda para projeção
Tabela de solda de arame cruzado 1010 - 1020
Demonstrativo de teste para solda a ponto
Tabela de solda para porcas sextavadas
O processo de soldagem com Arames Tubulares
Condições operacionais
Gases de proteção
Soldagem MIG/MAG
Vantagens
Materiais ferrosos
Arames de aço carbono
Arames de aço inoxidável
Materiais não ferrosos
O alumínio e suas ligas
Processo de soldagem TIG - GTAW

Processos Plasma
Soldagem a arco elétrico com eletrodos revestidos
Tipos de revestimento
Gases de proteção para soldagem
Física do arco
Processo TIG (GTAW)
Escolha do gás de proteção para vários metais base e suas ligas
Gases ativos oxidantes
Processo MIG (GMAW)
Escolha do gás de proteção para os diferentes metais
Processo plasma (PAW)
Escolha do gás de proteção para os diferentes metais base
Processo corte a plasma
Escolha do gás de plasma para os diferentes metais base
Proteção da raiz
Os aços inoxidáveis
Introdução aos processos de soldagem
Guia para escolher o processo de soldagem para uma aplicação
Processos usuais de soldagem de aços inoxidáveis
Soldabilidade dos aços inoxidáveis
Escolha do metal de adição
Introdução à soldagem
Representação esquemática dos principais processos de solda
Soldagem por oxi-gás (solda a gás)
Estação típica de soldagem oxiacetilênica
Esquema da chama oxiacetilênica normal
Regulagem da chama
Técnicas utilizadas para a soldagem a gás
Vantagens no uso do acetileno em relação aos outros gases
Determinação da quantidade de gás em um cilindro
Soldagem aluminotérmica
Representação esquemática de uma soldagem aluminotérmica
Física do arco elétrico
Características térmicas do arco elétrico
Corrente contínua e corrente alternada
Terminologia de soldagem
Soldagem a arco submerso (SAW)
Vantagens e limitações da soldagem a arco submerso
Fluxos
Deposição/penetração
Vantagens e limitações da soldagem a arco submerso
Processo de soldagem TIG (Tungsten Inert Gas) - GTAW
Processo MIG/MAG (Metal Inert Gas/Metal Active Gas)
Princípio do processo MIG/MAG
Soldagem a arco elétrico com eletrodo revestido
Acessórios danificados
Acessórios sugeridos
Práticas de soldagem do aço inox
O perfil do soldador ideal
Atributos desejáveis
Considerações finais

Sugestão para controle de distorções
Técnicas e cuidados gerais para soldagem dos
Aços inoxidáveis austeníticos
Recomendações de limpeza
Técnicas de soldagem e recomendações para uma
Boa soldagem com eletrodo revestido e arame tubular
Técnicas de soldagem e recomendações para uma
Abertura do arco
Reforços de contração
Microfissuras
Boa soldagem com o processo MIG/MAG
Posicionamento da tocha
Técnicas de soldagem e recomendações para uma
Boa soldagem com o processo TIG
Problemas que podem ocorrer com
O processo eletrodo revestido nos aços inoxidáveis
Problemas que podem ocorrer com o processo
MIG/MAG convencional em aço inox
Problemas que podem ocorrer no cabeçote alimentador
De arame em processos MIG/MAG aço inox ou aço carbono
Problemas que podem ocorrer com o processo
MIG arco pulsado
Problemas que podem ocorrer com o processo
MIG/MAG arame tubular em aço inox
Cuidados necessários com o processo TIG em geral
Guia para seleção da corrente de soldagem
Tabela base para regulagem da máquina
Problemas que podem ocorrer com o processo TIG
Principais defeitos e técnicas erradas que são feitas durante a soldagem
Posicionamento de eletrodo em posição plana
Terminologia
Ângulo do Chanfro
Poro
Margem da Solda
Camada
Chanfro
Cobre-junta
Passe em Filetes
Passe Descontínuo
Comprimento do Arco
Contração
Cordão de Solda
Cratera
Diâmetro do Eletrodo
Eletrodo Consumível
Eletrodo Nu
Eletrodo Revestido
Eletrodo não Consumível
Empenamento
Escória
Face de Solda

Filete
Filete de Solda Côncavo
Filete de Solda Convexo 53
Fresta
Garganta
Horizontal (filete)
Inclusão de Escória
Junta
Liga Metálica
Metal de Adição
Metal-base
Mordedura
Nariz (face da raiz)
Penetração da Solda
Perna da Solda
Poça de Fusão
Polaridade Direta (-)
Polaridade Inversa ou Reversa(+)
Pós-aquecimento
Pre-aquecimento
Posicionador
Ponto de Fusão
Raiz da Solda
Reforço da Solda
Revestimento do Eletrodo
Símbolo de Solda
Solda Contínua
Soldagem Manual
Voltagem do Arco (Tensão em operação)
Voltagem em Vazio (Tensão em vazio)
Zona Fundida
Zona Afetada Termicamente (Z.A.T.)
Gabarito
Regras de segurança relativas ao local de trabalho
Incêndios e explosões
Ventilação
Cilindros de gás
Regras de segurança relativas ao pessoal
Choques elétricos
Campos elétricos magnéticos
Regras específicas de segurança corporal
Regras para a proteção da visão
Regras para proteção da pele
Regras para a proteção da audição
Regras de segurança relativas aos equipamentos
Procedimentos de pronto socorro e emergência

DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE

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

Código: **378**


ASSINATURA ELETRÔNICA
QUALIFICADA
ITI
Instituto Nacional de Tecnologia da Informação
Conforme
MP 2.200-2/01
e Lei 14.063/20
ICP Brasil