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:	SOLDA EM ALUMÍNIO
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: Solda em Alumínio

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 Solda em Alumínio, o aluno deverá ser capaz de compreender as propriedades, classificações, aplicações e características de soldabilidade do alumínio e de suas ligas, reconhecendo efeitos metalúrgicos, mecanismos de corrosão e possíveis descontinuidades. Também deverá desenvolver conhecimentos sobre preparação, limpeza e montagem de juntas, seleção de metais de adição e gases de proteção, configuração de equipamentos e aplicação dos processos MIG e TIG. Deverá ainda identificar defeitos e medidas corretivas, interpretar terminologias e simbologias de soldagem e compreender procedimentos de inspeção, controle de qualidade, normas e cuidados relacionados à segurança e à saúde.

ATIVIDADES/AULAS:
1) Soldabilidade do Alumínio e suas ligas
2) Soldagem em Alumínio
3) Processos de soldagem geral
4) Solda em Alumínio com MIG
5) Solda em Alumínio com TIG
6) Solda TIG para reparo em cabeçote de Alumínio

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DETALHADO:
Aplicações do alumínio e características químicas
Impactos à saúde
Elementos de liga e seus efeitos sobre o alumínio
Mecanismos de corrosão possíveis no alumínio
Corrosão galvânica
Corrosão por ponto
Corrosão intergranular
Corrosão por exfoliação
Corrosão sob tensão
Trincas de solidificação
Trincas a quente
Trincas de liquação
Sistema de classificação do alumínio e suas ligas
Ligas trabalháveis
Ligas fundidas
Características e aplicações das ligas trabalháveis

Aspectos da soldabilidade do alumínio e suas ligas
Metal de adição
Seleção do metal de adição
Gás de proteção
Aspectos da soldagem do alumínio e suas ligas
Cuidados na soldagem do alumínio
Efeito do calor aportado e do comprimento de arco sobre o metal de solda
Defeitos e técnicas corretivas
Alumínio e suas ligas
Propriedades físicas
Propriedades químicas
Propriedades mecânicas
Outras propriedades
Soldabilidade
Classificação das ligas de alumínio
Ligas trabalháveis
Têmpera
Ligas fundidas
Propriedades das ligas de alumínio
Metalurgia de soldagem
Elemento de liga
Ligas da série 1xxx
Ligas da série 2xxx
Ligas da série 3xxx
Ligas da série 4xxx
Ligas da série 5xxx
Ligas da série 6xxx
Ligas da série 7xxx
Ligas da série 8xxx
Ligas de fundição
Efeitos metalúrgicos da soldagem
Fissuração a quente
Metal de adição
Teste de usabilidade
Ligas de adição
Escolha do metal de adição
Composição química do metal base
Diluição do metal de solda
Fissuramento da solda
Vareta TIG
Eletrodo MIG
Dimensões
Embalagem
Identificação
Armazenagem
Requisitos de forma
Preparação do metal à soldar
Estocagem e manuseio do alumínio
Tipos de juntas
Preparação do metal
Métodos de preparação das bordas

Outros métodos mecânicos
Esmerilhamento
Golvagem
Corte, biselagem e golvagem a arco plasma
Biselagem e golvagem a arco grafite
Técnicas de limpeza
Solventes
Operações adicionais
Remoção da umidade
Pré-aquecimento
Escovamento
Montagem da junta
Ponteamento da junta
Gabaritos
Cobre-junta ("backing")
Operações interpasse
Remoção de fuligem
Reparo de solda
Soldagem TIG
O arco TIG (CA)
Soldagem TIG (CA)
Soldagem TIG (CC)
Problemas operacionais e medidas corretivas
Soldagem MIG
Características do processo MIG
Aplicações do processo MIG
Equipamento
Fontes de potência
Tipos quanto à geração de energia
Soldagem MIG pulsante
Máquinas MIG
Sistema de alimentação
Mecanismos de alimentação de arame
Materiais de soldagem
Soldagem semi-automática
Procedimento de soldagem
Abertura do arco
Determinação do procedimento
Ponteamento das juntas
Técnicas de soldagem
Interrupção do arco
Soldagem automática
Vantagens da soldagem MIG automática
Fontes de energia
Alimentador de arame e tocha
Gás de proteção
Brasagem
Ligas de alumínio brasáveis
Ligas de adição para brasagem
Brasagem com chapa "clad"
Fluxo

Tipos de juntas
Gabaritos
Preparação do metal
Brasagem a chama manual
Brasagem por imersão
Brasagem a vácuo
Brasagem em forno
Brasagem a chama automática
Controle da qualidade de solda
Ensaios não-destrutivos
Inspeção e ensaio de juntas soldadas
Ensaios destrutivos
Defeitos de solda
Normas e especificações
Qualificação de procedimentos
Qualificação de soldadores
MIG pulsado
Modos de transferência metálica
Equipamento MIG pulsado
Controle sinérgico
Tipos de fonte de energia
Previsão dos parâmetros de pulsação
Transferência metálica
Previsão dos parâmetros de pulso-síntese
Junção
Definição da tecnologia de junção
Divisão dos processos de junção
Junção por conformação
Junção por soldagem
Junção por brasagem
Soldagem por oxi-gás (solda a gás)
Soldagem aluminotérmica
Terminologia de soldagem
Simbologia de soldagem
Processo de soldagem a arco submerso (SAW)
Processo de soldagem TIG (GTAW)
Processo de soldagem MIG/MAG (GMAW)
Processo de soldagem a arco elétrico com eletrodo revestido
Processo de soldagem com arame tubular
Processo de soldagem por Eletroescória
Descontinuidades mais frequentes nas operações de soldagem
Critérios de aceitação de defeitos em soldas
Vídeo de soldagem em alumínio com MIG
Vídeo de soldagem em alumínio com TIG
Vídeo de solda para recuperação de cabeçote automotivo em alumínio com TIG

DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE

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

Código: **197**

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