

PLANO DE CURSO

PROGRAMA NOVOS CAMINHOS

SOLDADOR NO PROCESSO MIG/MAG



Empenho

Dedicação

Organização

Perseverança

Crescimento



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação
Fundação de Apoio a Escola Técnica

Plano do Curso de Soldador no Processo Mig/Mag

Título do curso	Código da Ocupação (Novos Caminhos)
------------------------	--

Soldador no Processo Mig / Mag

263999

Área ocupacional	Eixo tecnológico
-------------------------	-------------------------

Trabalhadores de soldagem e corte de ligas metálicas

Controle e Processos Industriais

Objetivo do curso

Formar profissionais capazes de solda materiais metálicos pelo processo de soldagem mig/mag atendendo à regulamentação e procedimentos técnicos de qualidade, segurança, higiene, saúde e proteção ao meio ambiente.

Nível	Forma de oferta
--------------	------------------------

Formação Inicial e Continuada ou Qualificação Profissional

Presencial

Descrição da ocupação (Novos Caminhos)

Unem e cortam peças de ligas metálicas usando processos de soldagem e corte tais como eletrodo revestido, tig, mig, mag, oxigás, arco submerso, brasagem, plasma. Preparam equipamentos, acessórios, consumíveis de soldagem e corte de peças a serem soldadas. Aplicam estritas normas de segurança, organização do local de trabalho e meio ambiente.

Diretoria de Formação Inicial e Continuada – DIF
Rua Clarimundo de Melo, nº 847 – Quintino – CEP 21311-281
Tel: (21) 2332-4125 / Fax: (21) 2332-4072
dif@faetec.rj.gov.br



Secretaria de
Ciência, Tecnologia
e Inovação



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL



1. Apresentação

No âmbito da educação de Formação Inicial e Continuada Profissional, em seu aspecto global, a FAETEC, através da Diretoria de Formação Inicial e Continuada (DIF), visa preparar o aluno a atuar no mundo do trabalho. Volta-se para a qualificação e requalificação de trabalhadores jovens e adultos, a partir dos 16 anos de idade, a fim de promover seu ingresso e reingresso no mercado de trabalho, preparando o indivíduo para que se dedique a um tipo de atividade profissional na qual, valendo-se de seu esforço, obtenha bom relacionamento, satisfação para si e para a sociedade em que vive.

O Plano do Curso de **Soldador no Processo Mig/Mag** integra o Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais, onde a metodologia adotada deve compreender o planejamento, instalação, operação, controle e gerenciamento da transformação da matéria-prima, substâncias puras ou compostas em produtos, de forma contínua ou discreta, no ambiente industrial. Além da programação e controle da produção, operação do processo, gestão da qualidade, controle de insumos, métodos e rotinas é fundamental a mobilização de outros saberes conforme a especificidade do processo produtivo de aplicação, tais como arranjo físico, tecnologia química, extração e beneficiamento.

2. Perfil do profissional Soldador no Processo Mig/Mag

2.1 Competências do profissional Soldador no Processo Mig/Mag

- Trabalhar em Equipe;
- Exercer Liderança;
- Demonstrar Criatividade;
- Apresentar dinamismo;
- Saber contornar situações adversas;
- Demonstrar objetividade e flexibilidade para mudanças;
- Atualizar-se e buscar a construção contínua do saber;
- Ter visão global do processo de produção.

2.2 Habilidades do profissional do Soldador no Processo Mig /Mag

- Identificar equipamentos de soldagem, processos de soldagem por fusão;
- Operar equipamentos de soldagem mig/mag;
- Manusear corretamente materiais e consumíveis;
- Reconhecer os ciclos de trabalho na soldagem;
- Diferenciar prática de soldagem nas posições: plana a esquerda, vertical ascendente, vertical descendente, sobre cabeça;
- Identificar as posições de soldagem 1F, 2F, 3F, 4F, 1G, 2G, 3G, 4G, 6G;
- Reproduzir em peças as posições 1F, 2F, 3F, 4F, 1G, 2G, 3G, 4G, 6G.
- Atuar conforme as normas de saúde, segurança e higiene.

3. Requisitos de Ingresso:

- Idade mínima de 18 anos;
- Ensino Fundamental Incompleto

4. Número de Alunos por turma:

- Máximo – 22
- Mínimo – 18



5. Organização Curricular - Soldador no Processo Mig - Mag

- Carga Horária Total: 290/a;
- Duração: 19 semanas;
- Forma de Oferta: presencial, 4 vezes por semana.

6. Estrutura Curricular - Soldador no Processo Mig - Mag

	TÓPICOS DE ENSINO	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CARGA HORÁRIA TOTAL	CARGA HORÁRIA SEMANAL	DURAÇÃO
Conteúdos Específicos	Metrologia	<ul style="list-style-type: none"> • Conversão de medidas nos sistemas métrico e inglês (comprimento, área, ângulo); • Medidas lineares (régua graduada, trena e paquímetro); • Medidas angulares (transferidor e goniômetro) 	230	12	19 semanas
	Fundamentos de Processos	<p>Saúde e Segurança no Trabalho de Soldagem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apresentação dos equipamentos de proteção individual e coletivos <p>Riscos ambientais nas atividades de soldagem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Segurança nas operações de soldagem • Organização do ambiente de trabalho • Primeiros socorros na soldagem <p>Introdução a soldagem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definição de termos • Tipos de juntas • Dimensão de solda • Conceito do processo • Conceito do arco elétrico • Influência da atmosfera na poça de fusão; • Vantagens e limitações do processo; • Parâmetros do processo. • Principais processos da soldagem por fusão • O processo Mig/Mag • Gases térmicos do processo • Terminologia relativa às posições de soldagem. • Simbologia de soldagem a gás: símbolos básicos; • Símbolos suplementares <p>Características elétricas do processo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Circuitos • Correntes elétricas • Curvas de sinais • Tensão de circuito de soldagem • Comprimento do arco elétrico 			
	Equipamentos de soldagem e acessórios	<p>Principais equipamentos e operação térmica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fonte de energia • Tochas • Painéis de controle • Cabos elétricos • Grampo terra • Alimentador de arame • Conduíte. 			



		<ul style="list-style-type: none">• Apresentação e instalação locais• Esquema de um equipamento de soldagem MIG/MAG• Fonte de corrente para soldagem• Dispositivo de alimentação do arame MIG/MAG• sistema de alimentação arame• Pistola de soldagem MIG MAG• Indicação e soldagem de pressão do sistema de gás• Ciclos do trabalho na soldagem• Preparo de superfícies – esmerilhamento e manuseio com cortes a gás ou a disco e outros procedimentos necessários <p>Metais de Base</p> <ul style="list-style-type: none">• Soldabilidade dos aços-carbono de baixa liga e alta liga• Arame-eletrodo para soldagem MIG/MAG• Gases de proteção• Tarefas executáveis <p>Qualidade e Problemas no Processo de Soldagem</p> <ul style="list-style-type: none">• Exemplos práticos de descontinuidade na soldagem (falta de penetração, falta de fusão, mordedura, porosidade, trincas longitudinais e outros)• Regularização da vazão dos gases de proteção• Descontinuidade na soldagem MIG/MAG• Problemas acarretados pelo equipamento e seu estado• Práticas de ensino <p>Parâmetros de Soldagem</p> <ul style="list-style-type: none">• Variação de tensão• Variação da velocidade de alimentação do arame• Influência na soldagem• Transferência de metal• Práticas de ensino			
	Materiais, metalurgia da soldagem e consumíveis	<ul style="list-style-type: none">• Metais de base;• Zona termicamente afetada;• Zona fundida;• Diluição;• Aporte térmico;• Ciclo térmico;• Poça de fusão;• Solidificação;• Consumíveis;• Descontinuidades das juntas soldadas no processo MIG/MAG.			
	Práticas de soldagem	<ul style="list-style-type: none">• Prática de soldagem em juntas com chanfro em V nas posições 1G, 2G, 3G, 4G, 6G e juntas em ângulo nas posições 1F, 2F, 3F, 4F.			
Conteúdos Básicos	Temas Transversais	<ul style="list-style-type: none">• Responsabilidade social• Marketing pessoal• Conceitos de empreendedorismo• Ética profissional• Conceitos de cidadania: Direitos e Deveres do cidadão• Inter-relacionamento pessoal.			



	Saúde, Segurança e Meio Ambiente (SSMA)	<ul style="list-style-type: none">• Introdução à política de saúde, segurança e meio ambiente;• Responsabilidades, direitos e deveres;• Orientação sobre o uso da portaria 3214 do MTE e demais requisitos legais;• Programa de prevenção de riscos ambientais: Riscos físicos, químicos e biológicos; ergonomia.• Trabalhos que exigem conhecimentos especiais;• Cuidados com equipamentos, maquinário, ferramentas;• Definição de plano de emergência; Conceitos básicos de proteção contra incêndio;• Transporte de líquidos inflamáveis ; Armazenagem e transferência de líquidos inflamáveis;• Relação de procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente;• Equipamentos de proteção individual (EPI's) e coletiva (EPC's) utilizados na atividade;• Exames exigidos na admissão / periódicos e para funções especiais;• Orientação para realização de inspeções de segurança e meio ambiente;• Classificação de incidentes; Tipos de casos de incidentes.	60	4	
Total			290	16	

7. Metodologia

O curso será ministrado através de aulas expositivas, dinâmicas de grupos, execução de tarefas experimentais da prática laborativa, assim como a resolução de problemas que estimulem a capacitação crítica e criativa dos alunos. Sugere-se que a distribuição das aulas seja executada da seguinte forma:

- Aulas teóricas: 40% da carga horária total do curso
- Aulas práticas: 60% da carga horária total do curso

8. Avaliação:

Baseada em aspectos ou indicadores quantitativos e qualitativos.

8.1. Aproveitamento/ Desempenho (Avaliação Quantitativa e Qualitativa) – Valor total: 10,0 pontos

O aluno será avaliado através dos seguintes instrumentos e seus respectivos valores:

- Prova teórica: Visa observar se o aluno conseguiu absorver as definições acerca do conteúdo oferecido. Valor total: 4,0 pontos
- Prova prática: Visa observar se o aluno consegue converter os conhecimentos teóricos oferecidos em competência prática. Valor total: 6,0 pontos

8.2. Índice para Aprovação:

- Nota final de 6,0, obtida através de média das notas das avaliações práticas e teóricas, em cada componente curricular.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação
Fundação de Apoio a Escola Técnica

- Frequência mínima de 75% das aulas previstas para o curso em cada componente curricular. A falta será computada considerando-se cada hora/aula ministrada.
- Avaliação em Conselho de Classe dos aspectos da avaliação formativa.

9. Indicador:

Anotações em diário de classe

10. Certificado:

Ao final do curso, o aluno receberá um Certificado de Curso de Qualificação Profissional - Soldador no Processo Mig/Mag.

11. Referências

- BARBOSA, A. (org). Arte/Educação contemporânea – **Consonâncias Internacionais**, SP: Ed. Cortez, 2005.
- BRASIL. DECRETO, Nº 5154/2004 – **Diretrizes e Bases da Educação Profissional**.
- BRASIL. LDB – **Lei de Diretrizes e Bases de Educação Nacional** Nº 9394/1996 de 20 de dezembro de 1996.
- BRASIL. LDB – **Lei de Diretrizes e Bases de Educação Nacional** Nº 11741/2008 de 16 de julho de 2008;
- BRASIL. MEC – PARECER CNE/ CEB Nº 39/2004 – **Normas para execução de avaliação, reconhecimento e certificado de Estudos previstos no artigo 41** da Lei 9394/96 (LDB).
- BRASIL. PORTARIA MEC nº 1005/97 – **Programa de Reforma da Educação Profissional**.
- MEC - PARECER CNE/ CEB Nº 40/2004 - **Normas para execução de avaliação, reconhecimento e certificado de Estudos previstos no artigo 41** da Lei 9394/96 (LDB).
- DELUIZ, Neise. **Formação do trabalhador: produtividade e cidadania**. Shape Editora, Rio de Janeiro, 2000.
- EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: **O Debate das Competências – FAT – Fundo de Amparo ao Trabalhador** – Brasília, 1997.
- GADOTTI, Moacir. **A Educação contra a Educação**. Editora Cortez, São Paulo, 2002.
- GANDIN, D. **Planejamento como Prática Educativa**. São Paulo: Ed. Loyola.
- LUCKESI, C. **Avaliação da Aprendizagem Escolar**. Campinas, SP: Ed. Cortez, 1998.
- ROMA, Victor. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Rio de Janeiro.

Diretoria de Formação Inicial e Continuada – DIF
Rua Clarimundo de Melo, nº 847 – Quintino – CEP 21311-281
Tel: (21) 2332-4125 / Fax: (21) 2332-4072
dif@faetec.rj.gov.br

FAETEC

Secretaria de
Ciência, Tecnologia
e Inovação



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL