

# PLANO DE CURSO

## 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**

<b>Título do curso</b>	<b>Código da Ocupação (CBO)</b>
Soldador no Processo Mig / Mag	7243-20
<b>Área ocupacional</b>	<b>Eixo tecnológico</b>
Trabalhadores de soldagem e corte de ligas metálicas	Controle e Processos Industriais
<b>Objetivo do curso</b>	
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.	
<b>Nível</b>	<b>Forma de oferta</b>
Formação Inicial e Continuada ou Qualificação Profissional	Presencial
<b>Descrição da ocupação (CBO)</b>	

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

**FAETEC**



SECRETARIA DE  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

## **1. Apresentação**

Sintonizada com a necessidade de expansão de cursos de Formação Inicial e Continuada ou Qualificação Profissional, a FAETEC, através da Diretoria de Formação Inicial e Continuada (DIF), apresenta o Plano do Curso de **Soldador no Processo Mig/Mag**, elaborado com o propósito de formar profissionais coadunados com as necessidades empresariais e comprometidos com o desenvolvimento econômico social e sustentável, além de participativos nos processos produtivos e de qualidade, atendendo, dessa forma, um mercado de trabalho cada vez mais exigente.

## **2. Proposta dos cursos de qualificação profissional**

- Promover curso de formação profissional, em consonância com as necessidades econômicas do Estado do Rio de Janeiro;
- Capacitar alunos para o uso do instrumental adequado, possibilitando o alcance de autonomia no seu processo de aprendizagem, e valorizando a satisfação pessoal por meio da efetividade na comunicação, na integração e na busca de seus ideais;
- Formar profissionais eficientes e capacitados para enfrentar os diferentes aspectos do mercado de trabalho, contribuindo para a construção de competências e habilidades específicas da atividade profissional;
- Incentivar, articular e promover o desenvolvimento do empreendedorismo através da oferta de atualização tecnológica e de atividades gerenciais que podem estimular a criação de novas oportunidades de geração de trabalho e renda.

### **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 – 15
- Mínimo – 10

## 5. Organização Curricular - Soldador no Processo Mig - Mag

- Carga Horária Total: 280/a;
- Duração: 20 semanas;
- Forma de Oferta: presencial, 3 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"> <li>• Conversão de medidas nos sistemas métrico e inglês (comprimento, área, ângulo);</li> <li>• Medidas lineares (régua graduada, trena e paquímetro);</li> <li>• Medidas angulares (transferidor e goniômetro)</li> </ul>	240	14	20 semanas
	Fundamentos de Processos	<p><b>Saúde e Segurança no Trabalho de Soldagem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação dos equipamentos de proteção individual e coletivos</li> </ul> <p>Riscos ambientais nas atividades de soldagem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Segurança nas operações de soldagem</li> <li>• Organização do ambiente de trabalho</li> <li>• Primeiros socorros na soldagem</li> </ul> <p><b>Introdução a soldagem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição de termos</li> <li>• Tipos de juntas</li> <li>• Dimensão de solda</li> <li>• Conceito do processo</li> <li>• Conceito do arco elétrico</li> <li>• Influência da atmosfera na poça de fusão;</li> <li>• Vantagens e limitações do processo;</li> <li>• Parâmetros do processo.</li> <li>• Principais processos da soldagem por fusão</li> <li>• O processo Mig/Mag</li> <li>• Gases térmicos do processo</li> <li>• Terminologia relativa às posições de soldagem.</li> <li>• Simbologia de soldagem a gás: símbolos básicos;</li> <li>• Símbolos suplementares</li> </ul> <p><b>Características elétricas do processo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuitos</li> <li>• Correntes elétricas</li> <li>• Curvas de sinais</li> <li>• Tensão de circuito de soldagem</li> <li>• Comprimento do arco elétrico</li> </ul>			
	Equipamentos de soldagem e acessórios	<p><b>Principais equipamentos e operação térmica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonte de energia</li> <li>• Tochas</li> <li>• Painéis de controle</li> <li>• Cabos elétricos</li> <li>• Grampo terra</li> <li>• Alimentador de arame</li> <li>• Conduíte.</li> <li>• Apresentação e instalação locais</li> <li>• Esquema de um equipamento de soldagem MIG/MAG</li> <li>• Fonte de corrente para soldagem</li> <li>• Dispositivo de alimentação do arame MIG/MAG</li> <li>• sistema de alimentação arame</li> <li>• Pistola de soldagem MIG MAG</li> <li>• Indicação e soldagem de pressão do sistema de gás</li> <li>• Ciclos do trabalho na soldagem</li> <li>• Preparo de superfícies – esmerilhamento e manuseio com cortes a gás ou a disco e outros procedimentos</li> </ul>			

		<p>necessários</p> <p><b>Metais de Base</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soldabilidade dos aços-carbono de baixa liga e alta liga</li> <li>• Arame-eletrodo para soldagem MIG/MAG</li> <li>• Gases de proteção</li> <li>• Tarefas executáveis</li> </ul> <p><b>Qualidade e Problemas no Processo de Soldagem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exemplos práticos de descontinuidade na soldagem (falta de penetração, falta de fusão, mordedura, porosidade, trincas longitudinais e outros)</li> <li>• Regularização da vazão dos gases de proteção</li> <li>• Descontinuidade na soldagem MIG/MAG</li> <li>• Problemas acarretados pelo equipamento e seu estado</li> <li>• Práticas de ensino</li> </ul> <p><b>Parâmetros de Soldagem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variação de tensão</li> <li>• Variação da velocidade de alimentação do arame</li> <li>• Influência na soldagem</li> <li>• Transferência de metal</li> <li>• Práticas de ensino</li> </ul>			
	<p> Materiais, metalurgia da soldagem e consumíveis</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metais de base;</li> <li>• Zona termicamente afetada;</li> <li>• Zona fundida;</li> <li>• Diluição;</li> <li>• Aporte térmico;</li> <li>• Ciclo térmico;</li> <li>• Poça de fusão;</li> <li>• Solidificação;</li> <li>• Consumíveis;</li> <li>• Descontinuidades das juntas soldadas no processo MIG/MAG.</li> </ul>			
	<p>Práticas de soldagem</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>			
	<p>Temas Transversais</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidade social</li> <li>• Marketing pessoal</li> <li>• Conceitos de empreendedorismo</li> <li>• Ética profissional</li> <li>• Conceitos de cidadania: Direitos e Deveres do cidadão</li> <li>• Inter-relacionamento pessoal.</li> </ul>			
<p><b>Conteúdos Básicos</b></p>	<p>Saúde, Segurança e Meio Ambiente (SSMA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à política de saúde, segurança e meio ambiente;</li> <li>• Responsabilidades, direitos e deveres;</li> <li>• Orientação sobre o uso da portaria 3214 do MTE e demais requisitos legais;</li> <li>• Programa de prevenção de riscos ambientais: Riscos físicos, químicos e biológicos; ergonomia.</li> <li>• Trabalhos que exigem conhecimentos especiais;</li> <li>• Cuidados com equipamentos, maquinário, ferramentas;</li> <li>• Definição de plano de emergência; Conceitos básicos de proteção contra incêndio;</li> <li>• Transporte de líquidos inflamáveis ; Armazenagem e transferência de líquidos inflamáveis;</li> <li>• Relação de procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente;</li> <li>• Equipamentos de proteção individual (EPI's) e coletiva (EPC's) utilizados na atividade;</li> <li>• Exames exigidos na admissão / periódicos e para funções especiais;</li> <li>• Orientação para realização de inspeções de segurança e</li> </ul>	<p>40</p>	<p>2</p>	

		meio ambiente; • Classificação de incidentes; Tipos de casos de incidentes.			
	Total		280	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.
- 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.