



PLANO DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Automação Industrial		
DISCIPLINA: Soldagem	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 37	
PRÉ-REQUISITO: Tecnologia dos Materiais; Segurança do Trabalho		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [] Eletiva []		SEMESTRE: 3º
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 12 Horas	PRÁTICA: 38 Horas	EaD: Não
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3 Horas/aula	CARGA HORÁRIA TOTAL: 50 Horas	
DOCENTE RESPONSÁVEL:		

EMENTA

Principais processos de soldagem. Dificuldades e defeitos na soldagem. Normas e qualificação em soldagem. Práticas de soldagem com acetileno e oxigênio, arco elétrico utilizando eletrodo revestido, MIG/MAG e TIG. Destinação ambientalmente adequada de resíduos de soldagem.

OBJETIVOS

Geral:

- Apresentar o processo de fabricação mecânica convencional utilizando-se da união dos materiais por soldagem.

Específicos:

- Apresentar os fundamentos metalúrgicos da soldagem.
- Apresentar as normas relativas à área de soldagem.
- Capacitar os alunos a desenvolver atividades práticas de soldagem.
- Conscientizar os alunos sobre os resíduos existentes na soldagem.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE 1. Introdução a Soldagem	03 Horas
1.1. Conceito de soldagem	
1.2. Tipos de soldagem	
1.3. Terminologia empregada na soldagem	
1.4. Simbologia	
1.5. Equipamentos de proteção empregados na soldagem – EPC e EPI	
1.6. Normas de soldagem	
UNIDADE 2. Dificuldades e Defeitos na Soldagem	03 Horas
2.1. Tipos de descontinuidades em juntas soldadas	
2.2. Arco instável	
2.3. Soldas irregulares	
2.4. Raízes defeituosas	
2.5. Empenamento	
2.6. Inclusão de escórias	
2.7. Trincas	
2.8. Respingos abundantes	
2.9. Mordeduras laterais	
2.10. Falta de penetração	
2.11. Soldas porosas	
2.12. Fragilidade do cordão	
UNIDADE 3. Soldagem com Arco-elétrico	16 Horas
3.1. Princípios básicos do processo	
3.2. Soldagem de topo.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
IFPB – Campus João Pessoa

- 3.3. Soldagem sobreposta e em ângulo.
3.4. Soldagem horizontal e vertical, ascendente e descendente

UNIDADE 4. Soldagem a Gás Oxi-acetilênica 10 Horas

- 4.1. Princípios do processo
4.2. Soldagem para unir duas chapas sem vareta e utilizando vareta.
4.3. Soldagem para unir duas chapas de topo e sobreposta utilizando varetas.
4.4. Soldagem para unir duas chapas na posição vertical ascendente e descendente com varetas
4.5. Soldagem para unir duas chapas na posição horizontal ascendente e descendente com varetas
4.6. Soldagem para unir duas chapas na posição sobre-cabeça

UNIDADE 5. Soldagem MIG e MAG 06 Horas

- 5.1. Princípios básicos do processo
5.2. Prática utilizando o processo de soldagem MIG e MAG

UNIDADE 6. Soldagem TIG 06 Horas

- 6.1. Princípios básicos do processo
6.2. Prática utilizando o processo de soldagem TIG

UNIDADE 7. Automação na Soldagem 03 Horas

- 7.1. Emprego de robôs na soldagem
7.2. Vantagens da automação na soldagem

UNIDADE 8. Descarte de Materiais e Resíduos de Soldagem 03 Horas

- 8.1. Resíduos gerados na soldagem
8.2. Descarte de materiais gerados durante o processo de soldagem
8.3. Impacto ambiental dos fumos gerados no processo de soldagem

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos; aulas práticas em laboratórios; Horários de atendimento para tirar dúvidas das listas de exercícios.

RECURSOS DIDÁTICOS

- | | |
|--|---|
| ☒ Quadro | ☐ Equipamento de Som |
| ☒ Projetor | ☒ Laboratório |
| ☒ Vídeos/DVDs | ☐ Softwares |
| ☒ Periódicos/Livros/Revistas/Links | ☐ Outros |

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Atividades laboratoriais acompanhadas de relatórios, apresentação de seminários, listas de exercícios, avaliações teóricas e práticas. Avaliação contínua de atividades práticas desenvolvidas em laboratório. Trabalho de pesquisa e apresentação de seminários.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

1. GEARY, Don; MILLER, Rex. **Soldagem**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. (Série Tekne).
2. MELLO, Fábio Décourt Homem de; WAINER, Emílio; BRANDI, Sérgio Duarte (Coord.). **Soldagem processos e metalurgia**. São Paulo: Edgard Blucher, 1992.
3. SCOTTI, Américo; PONOMAREV, Vladimir. **Soldagem MIG/MAG: melhor entendimento melhor desempenho**. São Paulo: Artliber, 2008.

Bibliografia Complementar:

1. GRIFFIN, Ivan; RODEN, Edward M. **Soldagem oxiacetilênica**. Rio de Janeiro: Record, 1970.
2. GROOVER, Mikell P. **Introdução aos processos de fabricação**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
3. KIMINAMI, Claudio Shyinti; CASTRO, Walman Benício; OLIVEIRA, Marcelo Falcão de. **Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos**. São Paulo: Blucher, 2013.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
IFPB – Campus João Pessoa

4. MARQUES, Paulo Villani; MODENESI, Paulo José; BRACARENSE, Alexandre Queiroz. **Soldagem: Fundamentos e tecnologia**. 3ª edição. Belo Horizonte: UFMG, 2009.
5. ROMANO, Vitor Ferreira (Ed.). **Robótica industrial: aplicação na indústria de manufatura e de processos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.