

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA METALÚRGICA – UNIDADE ANGRA DOS REIS

DEPARTAMENTO	PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
Engenharia Metalúrgica	Processos de Soldagem

CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GMETAR 1805	8º	2019	2º	GEXTAR1403 – Física III
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			
	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	
4	4	0	0	
	TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE			
	72			

EMENTA

Introdução. Terminologia correlata. Simbologia da soldagem. Processos de soldagem de materiais metálicos: Soldagem Oxigás: Brasagem e soldagem branda. Soldagem a arco: Física do arco elétrico. Processos de soldagem com eletrodo revestido (Shielded Metal Arc Welding - SMAW), TIG (Gas Tungsten Arc Welding - GTAW), MIG/MAG (Gas Metal Arc Welding - GMAW), Eletrodo tubular (Flux Cored Arc Welding - FCAW), soldagem por resistência (Electric Resistance Welding – ERW), arco submerso (Submerged Arc Welding - SAW), soldagem a LASER e por feixe de elétrons (Electron beam welding - EBW). Processos de corte: oxicorte, eletrodo de carbono, plasma, laser e jato de água. Custos na soldagem e no corte. Segurança na soldagem.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

1. MARQUES, Paulo Villani; MODENESI, Paulo J. (Paulo José), 1956-; BRACARENSE, Alexandre Queiroz, 1959-. **Soldagem: fundamentos e tecnologia**. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2016. xxii, 370 p., il. Bibliografia: p. 359-361. ISBN 9788535271096 (broch.).
2. WAINER, Emilio (coord.); BRANDI, Sergio Duarte; MELLO, Fábio Décourt Homem de (coord.). **Soldagem: processos e metalurgia**. São Paulo: E. Blucher, c1992. 494 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 9788521202387 (Broch.).
3. SCOTTI, Américo; PONOMAREV, Vladimir. **Soldagem MIG/MAG: melhor entendimento, melhor desempenho**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Artliber, c2014. 288 p., il. ISBN 9788588098428 (broch.).

Bibliografia Complementar:

1. KOU, S. **Welding metallurgy**, 2nd ed.: John Wiley & Sons, 2003. 461 p.
2. NORRISH, J., **Advanced welding processes**, 1st Ed.: Institute of Physics Publishing, 1992. 375 p.
3. GOURD, L. M. **Principles of welding technology**. London: Edward Arnold, 1980. 218 p.
4. CONNOR, L. P., et al. **Welding handbook** Vol. 1, 8th Ed.: American Welding Society, 1996.
5. O'BRIEN, R. L., et al. **Welding handbook** Vol. 2, 8th Ed.: American Welding Society, 1996.

OBJETIVOS GERAIS

Proporcionar ao aluno conceitos básicos relativos aos processos de soldagem, nomenclatura das juntas soldadas, metalurgia física da soldagem, aspectos relativos à segurança e aplicações da soldagem em engenharia.

METODOLOGIA
- Exposição didática com a participação dos alunos. - Debates, exercícios, interpretação, análise de textos (técnicos, publicações de jornais, revistas especializadas), prática de redação técnica.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO
A avaliação pode ser feita por: provas, listas de exercícios, trabalhos em grupo e/ou seminários.

CHEFE DO DEPARTAMENTO	
NOME	ASSINATURA

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____
--

PROGRAMA
<ol style="list-style-type: none">1) Introdução a soldagem:<ol style="list-style-type: none">1.1) Apresentação de terminologia técnica1.2) Simbologia utilizada nos principais processos de soldagem.2) Apresentação dos processos de soldagem<ol style="list-style-type: none">2.1) Brasagem e soldagem branda.2.2) Soldagem a arco: Física do arco elétrico.2.3) Processos de soldagem com eletrodo revestido (Shielded Metal Arc Welding - SMAW),2.4) TIG (Gas Tungsten Arc Welding - GTAW),2.5) MIG/MAG (Gas Metal Arc Welding - GMAW),2.6) Eletrodo tubular (Flux Cored Arc Welding - FCAW),2.7) Soldagem por resistência (Electric Resistance Welding – ERW),2.8) Arco submerso (Submerged Arc Welding - SAW),2.9) Soldagem a LASER e por feixe de elétrons (Electron beam welding - EBW).2.10)3) Consumíveis de soldagem<ol style="list-style-type: none">3.1) Conceito e especificação AWS3.2) Agrupamento dos materiais de adição segundo os códigos AWS e ASME.3.3) Manuseio e armazenamento de consumíveis4) Aulas práticas de soldagem em laboratório5) Discussão de estudos de caso em atendimento a normas internacionais na área de soldagem.6) Discussão da segurança no ambiente de soldagem.