



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Tecnologia da Soldagem	
Vigência: a partir de 2023/1	Período Letivo: 7º semestre
Carga Horária Total: 45h	Código: SUP.2930
Ementa: Estudo dos fundamentos e aplicações da tecnologia da soldagem. Terminologia e simbologia técnica conforme normas vigentes. Projeto de juntas soldadas. Fundamentos físicos do arco elétrico. Análise dos principais processos de soldagem, seus equipamentos e consumíveis. Estudo da soldabilidade e da metalurgia da soldagem. Qualificação de procedimentos, normas técnicas e certificação de profissionais. Automação e inovação nos processos de soldagem. Técnicas de controle de qualidade em soldas. Princípios de ergonomia e segurança. Atividades práticas de laboratório envolvendo diferentes processos de soldagem.	

Conteúdos:

UNIDADE I – Fundamentos da soldagem

- 1.1 Métodos de união de metais
- 1.2 Definição de soldagem
- 1.3 Formação de uma junta soldada
- 1.4 Terminologia de soldagem
- 1.5 Tipos de juntas
- 1.6 Tipos de chanfro ou preparação de juntas
- 1.7 Parâmetros geométricos de juntas
- 1.8 Parâmetros geométricos do cordão de solda
- 1.9 Simbologia de soldagem

UNIDADE II – O arco elétrico de soldagem

- 2.1 Introdução
- 2.2 Características elétricas
- 2.3 Características térmicas
- 2.4 Características magnéticas

UNIDADE III - Fundamentos de metalurgia da soldagem

- 3.1 Metalurgia física dos aços
- 3.2 Fluxo de calor
- 3.3 Macroestrutura de soldas por fusão
- 3.4 Características da zona fundida
- 3.5 Características da zona termicamente afetada
- 3.6 Descontinuidades comuns em soldas



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE IV - Soldagem com eletrodos revestidos

- 4.1 Fundamentos
- 4.2 Características do processo
- 4.3 Consumíveis
- 4.4 Equipamentos
- 4.5 Variáveis do processo
- 4.6 Técnica Operatória.

UNIDADE V - Soldagem TIG

- 5.1 Fundamentos
- 5.2 Características do processo
- 5.3 Equipamentos
- 5.4 Consumíveis
- 5.5 Variáveis do processo
- 5.6 Técnica operatória

UNIDADE VI - Soldagem MIG/MAG

- 6.1 Fundamentos
- 6.2 Equipamentos
- 6.3 Consumíveis
- 6.4 Variáveis do processo
- 6.5 Mecanismos de transferência do metal
- 6.6 Técnica operatória

UNIDADE VII – Soldagem a arco submerso

- 7.1 Fundamentos
- 7.2 Equipamentos
- 7.3 Consumíveis
- 7.4 Variáveis do processo
- 7.5 Técnica operatória

UNIDADE VIII – Soldagem e corte a gás

- 8.1 Fundamentos
- 8.2 Equipamentos
- 8.3 Consumíveis
- 8.4 Variáveis do processo
- 8.5 Técnica operatória

UNIDADE IX – Soldagem e corte a plasma

- 9.1 Fundamentos
- 9.2 Equipamentos
- 9.3 Consumíveis



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

9.4 Variáveis do processo

9.5 Técnica operatória

UNIDADE X – Processos de soldagem não convencionais

10.1 Soldagem por resistência elétrica

10.2 Soldagem por ultrassom

10.3 Soldagem por eletro escória e eletrogás

10.4 Soldagem a laser

10.5 Soldagem por feixe de elétrons

10.6 Soldagem por aluminotermia

10.7 Soldagem por explosão

10.8 Soldagem por atrito

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MARQUES, P.V.; MODENESI, P.J.; BRACARENSE A.Q. **Soldagem:** fundamentos e tecnologia. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Ltda, 2017.

SCOTTI, A.; PONOMAREV, V. **Soldagem MIG/MAG:** melhor entendimento, melhor desempenho. São Paulo: Editora Artliber, 2008.

WAINER, E.; BRANDI, S.D.; MELLO, FDH. **Soldagem:** processos e metalurgia. 9. reimpressão. São Paulo: Blucher, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GRIFFIN, I.; RODEN, E.M. **Soldagem Oxiacetilênica.** Rio de Janeiro: Delmar Publishers, 1960.

OKUMURA, T.; TANIGUCHI, C. **Engenharia de Soldagem e Aplicações.** Rio de Janeiro: LTC, 1982.

PARANHOS, R.; SOUZA, A.C. **Soldagem a Arco Submerso.** Rio de Janeiro: Senai/Firjan, 1999.

REIS, R.P.; SCOTTI, A. **Fundamentos e Prática da Soldagem a Plasma.** São Paulo: Artliber, 2007.

ROCHA, B.M.; MENEZES, C.W.S. **Soldagem TIG.** Rio de Janeiro: Petrobrás, 2004.