



DISCIPLINA: Processos Metalúrgicos	
Vigência: 2023/1	Período letivo: 6º semestre
Carga horária total: 45 h	Código: SUP.2924
Ementa: Introdução à metalurgia extrativa e processos unitários empregados na produção dos principais metais de uso metal-mecânico. Estudo dos fundamentos tecnológicos dos processos de fundição. Introdução aos processos de metalurgia do pó e tratamentos termo-químicos dos metais.	

Conteúdos

UNIDADE I – Processos Siderúrgicos

- 1.1 Coqueiria
- 1.2 Sinterização
- 1.3 Pelotização
- 1.4 Alto-forno
- 1.5 Aciaria LD
- 1.6 Aciaria elétrica
- 1.7 Metalurgia secundária
- 1.8 Outros processos siderúrgicos
- 1.9 Lingotamento (contínuo e convencional)

UNIDADE II - Processos de Fundição

- 2.1 Introdução ao processo de fundição
- 2.2 Princípios de solidificação e metalurgia aplicados à fundição
- 2.3 Técnica e nomenclatura básica de processos de fundição
- 2.4 Processos de fundição por moldes colapsáveis
- 2.5 Processos de fundição por moldes permanentes
- 2.6 Projetos de fundição
- 2.7 Areias de fundição
- 2.8 Macharia
- 2.9 Equipamentos de fundição
- 2.10 Aplicações de produtos fundidos
- 2.11 Processos especiais de fundição

UNIDADE III - Processos de Metalurgia do Pó

- 3.1 Conceitos do processo de metalurgia do pó
- 3.2 Princípios metalúrgicos aplicados à metalurgia do pó
- 3.3 Técnicas de processos de metalurgia do pó
- 3.4 Aplicações de produtos obtidos por metalurgia do pó

UNIDADE IV – Processos de Tratamentos Termoquímicos dos Metais

- 2.1 Introdução aos processos de Tratamentos Termoquímicos dos Metais
- 2.2 Tratamentos térmicos dos aços: recozimento, normalização, têmpera, revenimento, comportamento mecânico. Alívio de tensões
- 2.3 Transformações fora do equilíbrio
- 2.4 Diagrama TTT. Diagrama TRC. Temperabilidade.
- 2.5 Tratamentos térmicos especiais: martêmpera, austêmpera, patenteamento.
- 2.6 Tratamentos de têmpera superficial por indução e chama.
- 2.7 Tratamentos termoquímicos: cementação, nitretação, carbonitretação



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino
2.8 Tratamentos térmicos das ligas não ferrosas

Bibliografia básica

CHIAVERINI, V. – **Tratamentos Térmicos das Ligas Metálicas**. São Paulo-SP: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, , 2003.
FONSECA, M. T. **Teoria Fundamental do Processo de Fundição sob Pressão**. SENAI, Belo Horizonte, MG, 2001.
ABREU, A. G. **Alimentação e Enchimento de Peças Fundidas Vazadas em Moldes de Areia**. 2.ed. Itaúna, MG: Senai, 2007.
ROMANUS, A. **Moldagem em Areia Verde**: manual de defeitos e soluções. Global Market, 2005.

Bibliografia Complementar:

RIZZO, Ernandes Marcos da Silveira. **Introdução aos Processos de Refino Primário dos Aços nos Convertedores a Oxigênio**. ABM, São Paulo, 2006.
FONSECA, Marco Túlio da. **Geração de defeitos em peças de alumínio obtidas pelo processo de fundição sob pressão**. Senai, Belo Horizonte, MG 2004.
CHIAVERINI, V. **Tecnologia Mecânica**: processos de fabricação e tratamento. 2. ed. Volume 2. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1986.
CALLISTER, W. D. Jr. **Ciência e Engenharia dos Materiais**: uma Introdução. 5. ed. São Paulo: LTC, 2014.
GROOVER, M. P. **Introdução aos Processos de Fabricação**. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 737 p.