



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

DISCIPLINA: Fundição	
Vigência: a partir de 2010/1	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 60h	Código: SF3P3
Ementa: Princípios fundamentais da teoria de solidificação de metais e suas ligas aplicadas. Identificação dos diferentes processos de fundição, aplicações, vantagens e limitações. Identificação da tecnologia de fundição, processos de moldagem e macharia. Identificação dos diferentes tipos e composições de areias de fundição e ligantes. Defeitos em peças fundidas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução

- 1.1 Histórico
- 1.2 Importância da fundição dentre os processos de fabricação
- 1.3 Terminologia e conceitos básicos

UNIDADE II – Fundamentos de Solidificação

- 2.1 Nucleação homogênea e heterogênea
- 2.2 Técnicas de controle da nucleação e sua importância em peças fundidas
- 2.3 Aplicações e métodos especiais de crescimento de monocristais

UNIDADE III – Crescimento

- 3.1 Morfologia de crescimento em metais puros e ligas metálicas
- 3.2 Superesfriamento constitucional
- 3.3 Variáveis operacionais que afetam o Superesfriamento constitucional

UNIDADE IV – Fusão dos Metais

- 4.1 Fornos
 - 4.1.1 Forno Cubilô
 - 4.1.2 Forno de Cadinho
 - 4.1.3 Fornos Elétricos

UNIDADE V – Ferros Fundidos

- 5.1 Tipo de ferros fundidos
 - 5.1.1 Ferro fundido branco
 - 5.1.2 Ferro fundido cinzento
 - 5.1.3 Ferro fundido nodular
 - 5.1.4 Ferro fundido maleável
 - 5.1.5 Outros tipos de ferros fundidos

UNIDADE VI – Principais Processos de Fundição

- 6.1 Fundição em areia
 - 6.1.1 Tipos de areias de fundição



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

- 6.2 Fundição em moldes permanentes
- 6.3 Fundição de precisão com cera perdida
- 6.4 Fundição sob-pressão
- 6.5 Fundição centrífuga
- 6.6 Outros processos de fundição

UNIDADE VII – Principais Processos de Moldagem

- 7.1 Tipos de modelos de fundição
- 7.2 Machos
- 7.3 Moldagem
- 7.4 Desmoldagem

UNIDADE VIII – Defeitos de Fundição

- 8.1 Origem e controle de rechupes
 - 8.1.1 Solidificação direcional
 - 8.1.2 Massalotes
- 8.2 Técnicas de controle da Macroestrutura de peças fundidas
- 8.3 Micro e macro-segregação
 - 8.3.1 Origem e efeitos prejudiciais
 - 8.3.2 Meios de controle e remoção
- 8.4 Defeitos estruturais em fundidos (inclusões, rechupes, porosidades, trincas)
 - 8.4.1 Origem e controle de rechupes

Bibliografia básica

- GARCIA, A. **Solidificação** - Fundamentos e aplicações. Campinas: Unicamp, 2007.
- GUESSER, W. L. **Propriedades Mecânicas dos Ferros Fundidos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.
- PORTER, D.A. EASTERLING, K.E. **Phase Transformations in Metals and Alloys**. Chapman & Hall, 1996.

Bibliografia complementar

- CHIAVERINI, V. **Aços e Ferros Fundidos**. São Paulo: Editora da ABM, 2008.
- CHIAVERINI, V. **Tecnologia Mecânica**. Processos de Fabricação e Tratamento. Vol. 2. São Paulo: Makron Books, 1986.
- CHIAVERINI, V. **Tratamento térmico das ligas metálicas**. São Paulo: Editora da ABM, 2003.
- COLPAERT, H. **Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns**. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.
- JAIN, P.L. **Principles of Foundry Technology**. 4. ed. 8. reimpressão. New Delhi: TataMcGraw-Hill, 2008.