



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

<b>DISCIPLINA:</b> Processos Metalúrgicos	
<b>Vigência:</b> a partir de 2020/1	<b>Período letivo:</b> 4º ano
<b>Carga horária total:</b> 90 h	<b>Código:</b> PF.EM.95
<b>Ementa:</b> Introdução à metalurgia extrativa e processos unitários empregados na produção dos principais metais de uso metal-mecânico. Fundamentos tecnológicos dos processos de fundição e soldagem. Introdução ao processo de metalurgia do pó.	

## 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 soldagem

- 3.1 Introdução ao processo de soldagem
- 3.2 Princípios de solidificação e metalurgia aplicados à soldagem
- 3.3 Técnica, normatização, simbologia e nomenclatura básica de processos de soldagem
- 3.4 Processos de soldagem com arco elétrico
- 3.5 Processos de soldagem e corte com gás
- 3.6 Processos não convencionais de soldagem





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

### 3.7 Aplicações de produtos soldados

#### UNIDADE IV – Processos de Metalurgia do Pó

- 4.1 Introdução ao processo de metalurgia do pó
- 4.2 Princípios metalúrgicos aplicados à metalurgia do pó
- 4.3 Técnicas de processos de metalurgia do pó
- 4.4 Aplicações de produtos obtidos por metalurgia do pó

#### **Bibliografia básica**

ABREU, Alírio Gerson da Silva. **Alimentação e enchimento de peças fundidas vazadas em moldes de areia**. 2. ed. Itaúna, MG: Ed. Senai, 2007.  
MACHADO, Ivan Guerra. **Soldagem e Técnicas Conexas: Processos**. Porto Alegre: Editado Pelo autor, 1996.  
ROMANUS, Arnaldo. **Moldagem em Areia Verde: Manual de defeitos e Soluções**. São Paulo: Ed.Global Market, 2005.

#### **Bibliografia complementar**

RIZZO, Ernandes Marcos da Silveira. **Introdução aos processos de refino primário dos aços nos convertedores a oxigênio**. São Paulo: Ed. ABM, 2006.  
FONSECA, Marco Túlio da. **Geração de defeitos em peças de alumínio obtidas pelo processo de fundição sob pressão**. Belo Horizonte: Ed. Senai, 2004.  
FONSECA, Marco Túlio da. **Teoria fundamental do processo de fundição sob pressão**. Belo Horizonte, MG: Editora SENAI, 2001.  
GARCIA, Amauri; Spim, Jaime Alvares; Santos, Carlos Alexandre dos. **Ensaio dos materiais**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2000.  
CHIAVERINI, Vicente. **Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos**. 7. ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 1996.

