



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE TECNOLOGIA.  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA

**MODELO DE PLANO DE ENSINO**  
**FICHA Nº 2 (variável)**

Disciplina: <b>Fundição</b>		Código: <b>TMEC003 [Diurno]</b>
Natureza: ( <input checked="" type="checkbox"/> ) obrigatória ( ) optativa		Semestral ( <input checked="" type="checkbox"/> ) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: <b>TMEC015 Introdução aos Materiais</b>		Co-requisito:
Modalidade: ( <input checked="" type="checkbox"/> ) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD		Segundo Semestre de 2018
<b>C. H.: 30h AT: 30 AP: 0 EST:0 Total: Créditos: --</b>		
<b>EMENTA (Unidades Didáticas)</b>		
Estudo da Tecnologia de Fundição e de seus principais processos de fabricação por fundição de matéria prima e componentes e/ou peças.		
<b>PROGRAMA</b> (itens de cada unidade didática)		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introdução à Tecnologia de Fundição</li><li>2. Processo de fundição do Ferro e Aço</li><li>3. Solidificação dos metais em lingotes e moldes, e defeitos<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Defeitos de fundição</li></ol></li><li>4. Etapas básicas da fundição por areia<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Processo básico de fundição</li><li>2.2. Desenho de modelos</li><li>2.3. Materiais para a fabricação dos modelos</li><li>2.4. Desenho de caixas para machos</li><li>2.5. Características das areias para fundição</li><li>2.6. Solidificação na areia verde</li></ol></li><li>5. Processos de Fundição<ol style="list-style-type: none"><li>5.1. Fundição em areia – Shell Molding</li><li>5.2. Fundição de precisão – cera perdida</li><li>5.3. Fundição de aços, alumínio, cobre e</li><li>5.4. Fundição por Gravidade - Coquilhamento</li><li>5.5. Fundição por centrifugação</li><li>5.6. Fundição sob pressão</li><li>5.7. Ferros Fundidos e classificação de aços inoxidáveis.</li><li>5.8. Outros processos de fundição</li></ol></li><li>6. Projeto de fundição</li><li>7. Análise de casos</li></ol>		
<b>OBJETIVO GERAL</b>		
O aluno deverá ser capaz de selecionar processos e procedimentos de fundição de acordo às necessidades de serviço do componente fundido, correlacionado qualidade, defeitos, propriedades mecânicas, de corrosão, de desgaste, entre outras, na preparação de um projeto de peça fundida.		

### PRINCIPAIS OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- **Identificar os procedimentos da realização dos processos fundição estudados.**
- **Comparar os processos de fundição estudados e avaliar vantagens e desvantagens.**
- **Identificar os principais defeitos e/ou descontinuidades dos componentes fundidos.**
- **Explicar as principais causas da ocorrência de defeitos e descontinuidades.**
- **Preparar um Projeto para fabricar uma peça por Fundição.**

### PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivas dialogadas de acordo com os temas do programa apresentado com apoio de apresentação de casos, artigos, pesquisa bibliográfica e visitas industriais. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro de giz, notebook e projetor multimídia e apresentação de vídeos e softwares específicos.

### FORMAS DE AVALIAÇÃO

Cronograma de Avaliações: 3 Avaliações.

Temas das avaliações: 2 Provas

#### **1º Avaliação**

Processos de fundição do Ferro, Aço, Alumínio e Cobre; Fundição por Areia Verde; Solidificação na fundição e Características, propriedades, defeitos e tipos de peças a serem fabricadas, Shell Molding e Cera perdida.

#### **2º Avaliação**

Fundição Contínua, Por pressão, Centrifugação, Coquilhamento - Die Casting – Fundição de implantes – Fundição de não ferrosos. Projeto de Fundição.

**3º Avaliação:** Um trabalho de Fundição, utilizando a Norma ABNT [duplas]

### **Avaliações Turma A Diurno**

**1ª. Avaliação: 24\09\2018**

**2ª. Avaliação: 19\11\2018**

**3º Avaliação: 12\11\2018- Entrega Trabalho de Processos de Fundição – ABNT [NBR 10719 e ABNT 6023]**

**Provas de 2º chamada: 03\12\2018**

**Exame Final: 10\12\2018**

Nota mínima para realizar a prova final = 4.0 [media da primeira, segunda prova e trabalho de fundição]

Nota para não realizar a prova final = 7.0 [media das três notas].

Nota para aprovar a disciplina = 5.0 [média calculada após a prova final]

***Poderá ter prova de II chamada, a que deve ser solicitada até 5 dias após a prova na chefia do DEMEC.***

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)**

1. Tecnologia Mecânica – V. Giaverini (vol II, páginas 01-53)
2. Teoria fundamental do processo de fundição sob pressão
3. Manual de defeitos & Soluções – Moldagem em areia a verde
4. Tecnologia básica do processo de fundição por cera perdida
5. Apostila de Fundição da disciplina.
6. NBR 10719 Apresentação de relatórios técnico científicos. AGO 1989 Origem: ABNT - 14:002.02-001/1984 (NB-887) CB-14 - Esta Norma foi baseada nas ISO-DIS 5966, BS 4811:1972 e ANSI Z39.18-1974
7. ABNT 6023 - Elaboração de Referências

**O material utilizado em aula esta disponibilizado no FTP do DEMEC.**

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)**

- Alimentação e enchimentos de peças fundidas vazadas em moldes de areia.
- Fundição em coquilha por gravidade

**Professor da Disciplina: Ramón S. Cortés Paredes, Dr. Eng.**

### **PROGRAMAÇÃO**

Nº Aula	Tema	Obser.
01	Introdução à Tecnologia de Fundição Processo de fundição do Ferro e Aço	
02	Processo de fundição do Ferro e Aço (aula suspensa greve transporte)	
03	Processo de fundição do Ferro e Aço	
04	Fundição por areia Solidificação dos metais em lingotes e moldes	
05	Fundição por areia (continuação)	
06	Defeitos em fundição	
07	Fundição em areia – Shell Molding e Cera Perdida	
<b>08</b>	<b>1º PROVA</b>	
09	Fundição Continua + Fundição por gravidade - Fundição por Coquilhamento	
10	Fundição por Centrifugação + Fundição de implantes	

11	Fundição Die Casting de não ferrosos	
12	Processo de fundição do Alumínio e Cobre	
13	Projeto de Fundição	
14	Projeto de Fundição	
15	Projeto de Fundição Entrega trabalho individual de fundição (de acordo com Norma ABNT de apresentação de relatórios)	
<b>16</b>	<b>2º PROVA</b>	
--	PROVA II Chamada se for necessário	
--	<b>EXAME FINAL</b>	

**Professor da Disciplina: Ramón S. Cortés Paredes, Dr. Eng.**