

<b>CAMPUS:</b> Goiabeiras					
<b>CURSO:</b> Engenharia Mecânica					
<b>HABILITAÇÃO:</b> Engenharia Mecânica					
<b>OPÇÃO:</b>					
<b>DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL:</b> Departamento de Engenharia Mecânica					
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>					
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA OU ESTÁGIO</b>			<b>PERIODIZAÇÃO IDEAL</b>	
MCA 08739	Processos de Usinagem			5°	
<b>OBRIG./OPT</b>	<b>PRÉ/CO/REQUISITOS</b>			<b>ANUAL/SEM.</b>	
Obrig.	MCA 08683			Semestral	
<b>CRÉDITO</b>	<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA</b>			
		<b>TEÓRICA</b>	<b>EXERCÍCIO</b>	<b>LABORATÓRIO</b>	<b>OUTRA</b>
03	60	30	00	30	00
<b>NÚMERO MÁXIMO DE ALUNOS POR TURMA</b>					
<b>AULAS TEÓRICAS</b>	<b>AULAS DE EXERCÍCIO</b>	<b>AULAS DE LABORATÓRIO</b>		<b>OUTRA</b>	
40	00	20		00	

**OBJETIVOS** (Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:)

1. Avaliar as diversas operações de usinagem considerando:
  - 1.1. Máquinas-ferramentas
  - 1.2. Ferramentas
  - 1.3 Condições de usinagem
2. Escolher as operações que melhor se adaptam às suas necessidades;
3. Avaliar o desempenho das máquinas-ferramentas
4. Buscar o melhor desempenho do processo ao menor custo, preservando a qualidade da peça fabricada por usinagem.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO** (Título e discriminação das Unidades)

**AULAS TEÓRICAS:**

**1 - Introdução aos processos de usinagem**

- 1.1 - Revisão dos fundamentos de usinagem

**2 - Serramento**

- 2.1 - Definição da operação.
- 2.2 - Movimentos da operação de serramento
- 2.3 - Tipos construtivos das máquinas-ferramentas de serrar.
- 2.4 - Classificação das ferramentas (serras).
- 2.5 - Seleção das Condições de corte.

**3 - Aplainamento**

- 3.1 - Definição da operação.
- 3.2 - Movimentos da operação de aplainamento
- 3.3 - Tipos construtivos e aplicações das máquinas-ferramentas.
- 3.4 - Especificação das ferramentas.
- 3.5 - Seleção das Condições de corte.

#### **4 - Torneamento**

- 4.1 - Definição da operação.
- 4.2 - Tipos construtivos das máquinas-ferramentas.
- 4.3 - Especificação das ferramentas
- 4.4 - Seleção dos parâmetros de corte
- 4.5 - Seleção das Condições de corte.

#### **5 - Furação**

- 5.1 - Definição da operação.
- 5.2 - Tipos construtivos e aplicações das máquinas-ferramentas.
- 5.3 - Especificação das ferramentas
- 5.4 - Seleção dos parâmetros de corte
- 5.5 - Seleção das Condições de corte.

#### **6 - Fresamento**

- 6.1 - Definição da operação.
- 6.2 - Classificação das operações de fresamento.
- 6.3 - Tipos construtivos e aplicações das máquinas-ferramentas.
- 6.4 - Especificação das ferramentas.
- 6.5 - Seleção dos parâmetros de corte.
- 6.6 - Fabricação de Engrenagens.

#### **7 - Usinagem por abrasão (Retificação)**

- 7.1 - Definição da operação.
- 7.2 - Classificação das operações de retificação
- 7.3 - Tipos construtivos e aplicações das máquinas-ferramentas
- 7.4 - Especificação das ferramentas (Rebolo).
- 7.5 - Dressagem.
- 7.6 - Seleção dos parâmetros de corte.

#### **AULAS DE LABORATÓRIO:**

- 1. Apresentação das características construtivas das máquinas-ferramentas.
- 2. Princípio de funcionamento das máquinas-ferramentas.
- 3. Planejamento do plano de processo para fabricação de uma peça a partir de seu desenho técnico.
- 4. Fabricação da peça de acordo com o plano de processo.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- 1. FREIRE, J.M. "Tecnologia Mecânica: Máquinas de serrar e furar". Volume 2.
- 2. FREIRE, J.M. "Tecnologia Mecânica: Torno Mecânico". Volume 3.
- 3. FREIRE, J.M. "Tecnologia Mecânica: Fresadora". Volume 4.
- 4. FREIRE, J.M. "Tecnologia Mecânica: Máquinas Limadoras e Retificadoras". Volume 5.

5. MACHADO, Á.R.; ABRÃO, A. M.; COELHO, R. T.; DA SILVA, M.B. "Teoria da Usinagem dos Materiais".
6. DINIZ, A. E., MARCONDES, F. C., COPPINI, N. L. - "Tecnologia da Usinagem dos Materiais".
7. FERRARESI, D. - "Fundamentos da Usinagem dos Metais
8. ABNT NBR ISO 3002.1:2013: "Grandezas básicas em usinagem e retificação. Parte I: Geometria da parte cortante das ferramentas de corte - Tempos gerais, sistemas de referência, ângulos da ferramenta e de trabalho e quebra cavacos".
9. ISO 513 - de 2004 (E): "Classification and application of hard cutting materials for metal removal with defined cutting edges - designation of main groups and groups of application".

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

- 2 Provas (P1 e P2=70%)

- Atividades no laboratório (AL=10%)

- Plano de processo (PP=20%)

Média Parcial =  $(0,35 \cdot P1 + 0,35 \cdot P2 + 0,1 \cdot \text{média AL} + 0,2 \cdot PP)$

Média Final =  $(\text{Média Parcial} + PF) / 2$

EMENTA (Tópicos que caracterizam as unidades dos programas de ensino)

Introdução aos processos de usinagem. Serramento. Aplainamento.

Torneamento. Furação. Fresamento. Fabricação de Engrenagens. Usinagem por Abrasão. Aspectos ambientais, econômicos e de segurança.

ASSINATURA (S) DO(S) RESPONSÁVEL(EIS)

Fonte: [http://www.prograd.ufes.br/cam\\_grad/cam\\_grad\\_index.html](http://www.prograd.ufes.br/cam_grad/cam_grad_index.html)