

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
CELSO SUCKOW DA FONSECA**

CURSO DE ENGENHARIA INDUSTRIAL

DEPARTAMENTO

DEPMC

PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA

MÁQUINAS OPERATRIZES

CÓDIGO

GMEC 7405

PERÍODO

5º

ANO

2007

SEMESTRE

PRÉ-REQUISITOS

**GMEC 7001 -
ESTÁTICA**

CRÉDITOS

3

AULAS/SEMANA

TEÓRICA

2

PRÁTICA

2

ESTÁGIO

0TOTAL DE AULAS
NO SEMESTRE**72****EMENTA**

Fundamentos da teoria da usinagem. Noções gerais sobre as máquinas operatrizes. Teoria do corte e estudo das ferramentas de corte. Estudo dos problemas comuns das máquinas operatrizes. Estudo das máquinas operatrizes com acionamento hidráulico. Estudo das máquinas operatrizes especiais. Normas para o exame e recebimento das máquinas operatrizes.

Laboratório: Prática com máquinas operatrizes.

BIBLIOGRAFIA

1. FERRARESI, D. Fundamentos da usinagem dos metais, Edgard Blucher Ltda., São Paulo
2. FERRARESI, D. & CALS. Usinagem dos metais, Ed. A. B. M., São Paulo.
3. ROSSI, M. Máquinas operatrizes modernas, 2 vols, trad. , Ed. Livro Íbero-Americano Ltda Rio de Janeiro.

OBJETIVOS GERAIS

Ministrar ao aluno o conhecimento dos princípios fundamentais da usinagem dos metais, visando habilitá-lo ao desenvolvimento posterior da tecnologia dos processos de fabricação em máquinas operatrizes de usinagem.

METODOLOGIA

Parte Teórica: Aulas expositivas baseadas no livro texto adotado.

Parte Prática: Aulas práticas demonstrativas em laboratório.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Provas teóricas e provas práticas.

CHEFE DO DEPARTAMENTO	
NOME	ASSINATURA

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____

PROGRAMA
<p>1. Fundamentos da Teoria da Usinagem</p> <p>1.1. - Movimentos, direções, percursos e velocidades</p> <p>1.2. - Grandezas de corte e relativas ao cavaco</p> <p>2. Ferramentas de Usinagem</p> <p>2.1. - Superfícies, arestas e pauta de corte</p> <p>2.2. - Sistemas de referência</p> <p>2.3. - Planos e ângulos</p> <p>2.4. - Conversão de ângulos</p> <p>2.5. - Projeto e desenho de ferramenta monocortante</p> <p>3. Mecanismo da Formação do Cavaco</p> <p>3.1. - Tipos e forma de cavaco</p> <p>3.2. - Corte ortogonal</p> <p>3.3. - Relações geométricas e cinemáticas</p> <p>4. Forças e Potências de Usinagem</p> <p>4.1. - Forças de usinagem</p> <p>4.2. - Potência do motor de acionamento</p> <p>4.3. - Força de corte e tensão específica de corte</p> <p>4.4. - Fatores de influência</p> <p>4.5. - Cálculo da força de corte</p> <p>4.6. - Dados experimentais. Exemplos de aplicações</p> <p>5. Velocidade Ótima de Corte</p> <p>5.1. - Desgastes nas superfícies de saída e de folga da ferramenta</p> <p>5.2. - Vida da ferramenta</p> <p>5.3. - Falsa apara</p> <p>5.4. - Velocidade ótima de corte</p> <p>5.5. - Velocidade de mínimo custo e de máxima produção</p> <p>5.6. - Cálculo da velocidade ótima de corte por formulação experimental</p> <p>5.7. - Cálculo do tempo de corte e do número de peças produzidas entre afiações</p> <p>5.8. - Exemplos de aplicação</p>

PROGRAMA (CONT.)

(continuação MEC1405)

6. Usinabilidade dos Metais

- 6.1. - Ensaios de usinabilidade
- 6.2. - Fatores de influência, critérios e padrão de usinabilidade
- 6.3. - Ensaios baseados na vida da ferramenta
- 6.4. - Força de usinagem e acabamento superficial

7. Condições Econômicas de Usinagem

- 7.1. - Velocidade de corte para a máxima produção
- 7.2. - Velocidade econômica de corte
- 7.3. - Exemplos

8. Noções de Delineamento da Usinagem

- 8.1. - Operações e fase
- 8.2. - Fase manual e de máquina
- 8.3. - Especificação da profundidade de corte e dos valores ideais do avanço no torneamento
- 8.4. - Parâmetros para acabamento superficial fino.