

PLANEJAMENTO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: MÁQUINAS OPERATRIZES	CÓDIGO: GMEC 7405IT	CURSO: ENGENHARIA MECÂNICA
PERÍODO: 5º	CRÉDITOS: 3	TOTAL H/A NO SEMESTRE: 72

CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITOS	
TEÓRICA: 2	DISCIPLINA: ESTÁTICA	CÓDIGO: GMEC 7001IT
PRÁTICA: 2	DISCIPLINA: -	CÓDIGO: -
ESTÁGIO: 0	DISCIPLINA: -	CÓDIGO: -

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.

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.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**1. Fundamentos da Teoria da Usinagem**

- 1.1. - Movimentos, direções, percursos e velocidades
- 1.2. - Grandezas de corte e relativas ao cavaco

2. Ferramentas de Usinagem

- 2.1. - Superfícies, arestas e pauta de corte
- 2.2. - Sistemas de referência
- 2.3. - Planos e ângulos
- 2.4. - Conversão de ângulos
- 2.5. - Projeto e desenho de ferramenta monocortante

3. Mecanismo da Formação do Cavaco

- 3.1. - Tipos e forma de cavaco
- 3.2. - Corte ortogonal
- 3.3. - Relações geométricas e cinemáticas

4. Forças e Potências de Usinagem

- 4.1. - Forças de usinagem
- 4.2. - Potência do motor de acionamento

- 4.3. - Força de corte e tensão específica de corte
- 4.4. - Fatores de influência
- 4.5. - Cálculo da força de corte
- 4.6. - Dados experimentais. Exemplos de aplicações

5. Velocidade Ótima de Corte

- 5.1. - Desgastes nas superfícies de saída e de folga da ferramenta
- 5.2. - Vida da ferramenta
- 5.3. - Falsa apara
- 5.4. - Velocidade ótima de corte
- 5.5. - Velocidade de mínimo custo e de máxima produção
- 5.6. - Cálculo da velocidade ótima de corte por formulação experimental
- 5.7. - Cálculo do tempo de corte e do número de peças produzidas entre afiações
- 5.8. - Exemplos de aplicação

METODOLOGIA:

Parte Teórica: Aulas expositivas baseadas no livro texto adotado.

Parte Prática: Aulas práticas demonstrativas em laboratório.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO:

Provas escritas, trabalhos práticos e seminários.

BIBLIOGRAFIA

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

1. FERRARESI, D. **Fundamentos da usinagem dos metais**, Edgard Blucher, 11ª Edição, São Paulo, 2003.
2. MACHADO, COELHO, ABRÃO, DA SILVA, **Teoria da usinagem dos Materiais**, Editora Blucher, São Paulo, 2009.
3. FITZPATRICK, M., **Introdução aos Processos de Usinagem**, Editora McGraw-Hill, São Paulo, 2013.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

1. DINIZ, MARCONDES, COPPINI, **Tecnologia da Usinagem dos Materiais**, Editora Artliber, 8ª Edição, São Paulo, 2008.
2. RODRIGUES, A.R, **Usinagem em Altas Velocidades**, Editora Blucher, São Paulo, 2011.
3. PORTO, **Usinagem de ultraprecisão**, Editora Rima, 1ª Edição, São Paulo, 2004.
4. SANDRO, S. C., SALES, W. F., **Aspectos Tribológicos da Usinagem dos Materiais**, Editora Artliber, 1ª Edição, São Paulo.
5. FISCHER, U., e outros, **Manual de Tecnologia Metal Mecânica**, Editora Blucher, São Paulo, 2008.

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA:

Constantino Gonçalves Ribeiro

COORDENADOR DO CURSO:

Alexandre Magno de Souza Sant'Anna

REVISADO EM: ____/____/____