

<b>DISCIPLINA:</b> Laboratório Tecnologia da Usinagem I	<b>CÓDIGO:</b> G00LTEC1.01
---------------------------------------------------------	----------------------------

**VALIDADE:** Início: JANEIRO/2017

Término:

**Carga Horária:** Total: 30 horas/aula      Semanal: 2 aulas      Créditos: 2

**Modalidade:** Teórica

**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Básica

**Ementa:**

Demonstração das características básicas e utilização das máquinas-ferramenta.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Eng. Mecânica	5º	9	X	

**Departamento/Coordenação:** Departamento de Engenharia Mecânica (DEM)

**INTERDISCIPLINARIDADES**

Pré-requisitos	Código
Desenho III	2EM.008
Ciência dos Materiais	2EM.006
Co-requisitos	
Tecnologia da Usinagem I	2EM.016

**Objetivos:** *A disciplina devesse possibilitar ao estudante*

1	Ter os conhecimentos dos processos fundamentais de fabricação das máquinas padrão utilizadas para transformar a matéria prima em produto acabado, dando ênfase aos materiais e o relacionamento de suas propriedades tecnológicas com os processos de fabricação.
2	Adquirir habilidades para selecionar corretamente os equipamentos, tendo em vista as exigências do projeto do produto e os recursos disponíveis e o custo de fabricação.

Unidades de ensino	Carga-horária Horas/aula
1 UNIDADE 1 – Tornos Mecânico 1.1 – Nomenclatura e características dos tornos. Movimentos dos carros. Acessórios. Tipos de ferramentas e afiação. 1.2 – Montagem da placa universal. Mudança da castanha. Torneamento cilíndrico externo na placa universal. Furação no centro. Torneamento cilíndrico entre pontas. 1.3 – Centragem da peça. Faceamento. Torneamento entre placa e ponta. 1.4 – Escolha de ferramentas e posicionamento. Sangramento.	

	<p>Torneamento cônico com a esfera giratória. Fixação de mandril na contra-ponta. Furação do torno.</p> <p>1.5 – Preparação da ferramenta. Perfilamento com ferramenta de forma. Tipos de recartilhas.</p> <p>1.6 – Montagem da placa de 4 castanhas. Centragem da peça.</p> <p>1.7 – Preparação da ferramenta. Escolha dos passos de rosca.</p> <p>Torneamento cônico</p> <p>1.8 – Perfilamento de forma com movimento bianual.</p> <p>1.9 – Preparação de ferramenta. Abertura de rosca triangular externa.</p> <p>2.0 - Parâmetro de corte: Velocidade de corte, avanço e profundidade de corte. Cálculo de força de corte, potência de corte e tempo de corte.</p> <p>2.1 - Nomenclatura e características do torno automático. Movimentos dos cames. Preparação do torno. Projeto de cames.</p> <p>2.2 – Projeto de Usinagem</p> <p>2.3 - Programação (CNC). comando numérico computadorizado</p>	
2	<p>UNIDADE II – Fresadoras</p> <p>2.1 – Nomenclatura e características das fresaduras. Movimentos de mesa. Limitação do curso longitudinal. Acessórios e equipamentos: cabeçote e divisão, universal, mesa circular. Montagem do mandril porta-fresas. Normas de segurança.</p> <p>2.2 – Tipos de fresa. Aplicação de fresas. Montagem de cabeçote vertical. Montagem de fresas. Mandrilamento vertical.</p> <p>2.3 – Fixação de peça em morsa. Montagem de fresa circular no mandril.</p> <p>2.4 – Desmontagem e montagem do divisor. Divisão simples. Exercício com divisor. Montagem de peça no divisor. Fresagem de secção quadradas e sextavadas.</p> <p>2.5 – Montagem do cabeçote vertical. Fixação de eixo entre placa e ponta. Centragem de fresa de topo de 2 cortes. Fresagem de rasgo de chaveta.</p> <p>2.6 – Divisão simples. Escolha da fresa modulo para engrenagens. Fresagem de engrenagens cilíndricas reta.</p> <p>2.7 – Divisão diferencial. Exercício com o divisor diferencial. Fresagem de engrenagem cilíndrica reta com o divisor diferencial.</p> <p>2.8- Corte por geração: corte FELLOWS e RENÂNIA</p>	
3	<p>UNIDADE III – Furadeira</p> <p>3.1 – Comandos. Regulagem das rotações e memória da furadeira radial. Furação em serie na furadeira radial.</p>	
4	<p>UNIDADE IV – Plainas</p> <p>4.1 – Plaina limadora e vertical. Comando manivela oscilante. Regulagem do curso. Aplainamento de superfícies plana.</p>	
<b>Total</b>		<b>30</b>

<b>Bibliografia Básica</b>	
1	FERRARESI, D. (1977). Fundamentos da usinagem dos metais. São Paulo, Edgard Blücher.
2	STEMMER, C. E. Ferramentas de Corte I, ed UFSC, Florianópolis, Brasil, 249 pgs, 1995.
3	CATÁLOGO SANDVIK COROMANT (2000). Ferramentas para torneamento. CHIAVERINI, VICENTE - Tecnologia Mecânica.
4	DOYLE – MORRIS – SCHADER - Processos de Fabricação, Materiais para Engenheiros.
5	SANTOS,S.C. ; SALES WISLEY F. – Aspectos Tribolológicos da Usinagem dos Materiais - São Paulo – Artliber Editora , 2007.
6	ROSSI, MÁRIO - MÁQUINAS OPERATRIZES MODERNAS
7	FREIRE, J. M - Tecnologia Mecânica – Rio de Janeiro. 1977 WITTE, H., (1998) Máquinas Ferramentas, São Paulo, Hemus.

<b>Bibliografia Complementar</b>	
1	FREIRE, J. M - Tecnologia Mecânica – Rio de Janeiro. 1977
2	DINIZ, A.E.; MARCONDES, F.C.; COPPINI, N.L. (1999). Tecnologia da usinagem dos materiais. São Paulo, MM Editora.
3	MACHADO, A. R., SILVA, M. B. (1999), Usinagem dos Metais, 4ª ed, Ed. da UFU.