



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Práticas de Fabricação Mecânica I	
Vigência: a partir de 2025/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 90h	Código: TEC.3089
Ementa: Estudo teórico-prático de operações típicas de ajustagem aplicadas em elementos mecânicos, através do uso de ferramentas e instrumentos manuais adequados e de equipamentos como furadeiras, serras, prensas e outros. Estudo teórico-prático do processo de torneamento de superfícies cilíndricas, cônicas e de perfis especiais, bem como da realização de operações de recartilhamento e execução de roscas em tornos mecânicos universais. Estudo teórico-prático do processo de fresamento de superfícies planas, rasgos, de formatos prismáticos diversos e divisão direta em cabeçote divisor através do uso de fresadoras universais e ferramenteiras.	

Conteúdos

UNIDADE I – Ajustagem mecânica

- 1.1 Procedimentos para a utilização dos instrumentos, ferramentas e equipamentos
 - 1.1.1 Postura para trabalhar na bancada
 - 1.1.2 Fixação de peças
 - 1.1.3 Cuidados com as operações nas máquinas e o uso dos instrumentos
 - 1.1.4 Utilização correta das ferramentas
 - 1.1.5 Equipamentos de proteção ou segurança
- 1.2 Instrumentos e ferramentas manuais utilizados em bancada
 - 1.2.1 Torno de bancada (morsa)
 - 1.2.2 Arco de serra
 - 1.2.3 Desempeno
 - 1.2.4 Cantoneira de precisão
 - 1.2.5 Instrumentos de traçagem (riscador; calibrador traçador de altura; graminho traçador; tinta para traçagem)
 - 1.2.6 Esquadros
 - 1.2.7 Transferidores de ângulo
 - 1.2.8 Martelos, macete e marreta
 - 1.2.9 Compassos
 - 1.2.10 Escalas
 - 1.2.11 Limas
 - 1.2.12 Machos
 - 1.2.13 Cossinetes
 - 1.2.14 Desandador e porta-cossinete
- 1.3 Máquinas e equipamentos diversos utilizados na ajustagem
 - 1.3.1 Furadeira de bancada e de coluna
 - 1.3.2 Serra-fita vertical e horizontal
 - 1.3.3 Prensa manual e hidráulica



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

1.4 Limpeza e preparação de superfícies.

1.4.1 Lavagem e limpeza de peças

1.4.2 Jateamento de peças

UNIDADE II – Torneamento

2.1 Funcionamento, características e aplicações do torno mecânico universal

2.2 Equipamentos de proteção ou segurança

2.3 Acessórios: placas, ponto rotativo, suportes para ferramentas, luneta

2.4 Ferramentas de corte

2.5 Cálculos de rotação e interpretação de tabelas

2.6 Cuidados na fixação das peças

2.7 Operações de torneamento

2.7.1 Faceamento

2.7.2 Furação

2.7.3 Torneamento de superfície cilíndrica externa

2.7.4 Recartilhamento

2.7.5 Torneamento cônico externo com inclinação do carro superior

2.7.6 Torneamento cônico externo com deslocamento do cabeçote móvel

2.7.7 Torneamento radial (sangramento)

2.7.8 Torneamento de rosca externa triangular (métrica)

2.7.9 Torneamento de rosca externa quadrada

UNIDADE III – Fresamento

3.1 Fresadoras ferramenteiras e universal

3.2 Funcionamento, características e aplicações das fresadoras

3.3 Equipamentos de proteção ou segurança

3.4 Acessórios: dispositivos de fixação, suportes para ferramentas, cabeçote divisor

3.5 Ferramentas de corte (fresas)

3.6 Cálculos de rotação e interpretação de tabelas

3.7 Cuidados na fixação das peças

3.8 Operações de fresamento

3.1.1 Fresamento de topo

3.1.2 Rasgos (em V, em T, rabo de andorinha, de chaveta)

3.1.3 Divisão direta (quadrado, sextavado, engrenagens de dentes retos)

Bibliografia básica

BINI Edson; RABELLO, Ivone D. **A técnica da ajustagem:** metrologia, medição, roscas, acabamento. São Paulo: Hemus, 2004. 210 p.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

BRASIL. Ministério da Educação. **Caderno de aulas práticas da torneira**. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Brasília: Editora IFB, 2016. 106 p.

CUNHA, Lauro Salles; CRAVENCO, Marcelo Padovani. **Manual prático do mecânico**. Ed. rev., ampl. e atual. São Paulo: Hemus, 2007.

Bibliografia complementar

DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos; COPPINI, Nivaldo Lemos. **Tecnologia da usinagem dos materiais**. 9. ed. São Paulo: Artliber, 2014.

FITZPATRICK, Michael. **Introdução aos processos de usinagem**. Porto Alegre, RS: AMGH, 2013.

GROOVER, Mikell P. **Introdução aos processos de fabricação**. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro: LTC, 2014.

MACHADO, Álisson Rocha; ABRÃO, Alexandre Mendes; COELHO, Reginaldo Teixeira; SILVA, Márcio Bacci da. **Teoria da usinagem dos materiais**. 3. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2015.

SANDVIK COROMANT. **Manual técnico de usinagem**: torneamento, fresamento, furação, mandrilamento, sistemas de fixação. São Paulo: Sandvik Coromant, 2000.