



DISCIPLINA: Fabricação Mecânica I	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 120 h	Código: TEC.0873
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
- 1.4 Limpeza e preparação de superfícies.



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

- 1.4.1 Lavagem e limpeza de peças
- 1.4.2 Jateamento de peças
- 1.4.3 Pintura e tratamento térmico de oxidação para proteção corrosiva

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
 - 3.8.1 Fresamento de topo
 - 3.8.2 Rasgos (em V, em T, rabo de andorinha, de chaveta)
 - 3.8.3 Divisão direta (quadrado, sextavado, engrenagens de dentes retos)

Bibliografia básica

A TÉCNICA da ajustagem: metrologia, medição, roscas, acabamento. São Paulo, SP: Hemus, 2004.



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

CADERNO de aulas práticas da tornearia: Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Brasília, DF: Ed. IFB, 2016.
CUNHA, Lauro Salles; CRAVENCO, Marcelo Padovani. **Manual prático do mecânico.** ed. rev., ampl. e atual. São Paulo: Hemus, 2007.
DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos; COPPINI, Nivaldo Lemos. **Tecnologia da usinagem dos materiais.** 9. ed. São Paulo: Artliber, 2014.
GROOVER, Mikell P. **Introdução aos processos de fabricação.** Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2014.

Bibliografia complementar

FITZPATRICK, Michael. **Introdução à manufatura.** Porto Alegre, RS: AMGH, 2013.
FITZPATRICK, Michael. **Introdução aos processos de usinagem.** Porto Alegre, RS: AMGH, 2013.
KIMINAMI, Claudio Shyinti; CASTRO, Walman Benício de; OLIVEIRA, Marcelo Falcão de. **Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos.** São Paulo, SP: Blucher, 2013.
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.
MANUAL técnico de usinagem: torneamento, fresamento, furação, mandrilamento, sistemas de fixação. São Paulo, SP: Sandvik Coromant, [200-].