



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

| | |
|--|------------------------------------|
| DISCIPLINA: Fabricação Mecânica II | |
| Vigência: 2026/1 | Período letivo: 2º semestre |
| Carga horária total: 120h | Código: TEC.5135 |
| Ementa: Desenvolvimento de competências técnicas para atuar em processos de fabricação mecânica, abrangendo desde a fundição de metais para a obtenção de peças brutas até a usinagem de precisão. Compreensão das operações de torneamento para a confecção de superfícies cilíndricas e a fresagem para a usinagem de perfis prismáticos e engrenagens. Aquisição de autonomia na afiação de ferramentas de corte, garantindo a manutenção da geometria funcional e a eficiência produtiva em cada etapa do processo de fabricação. | |

Conteúdos

UNIDADE I - TORNEAMENTO

- 1.1 Demonstração, preparação e execução de operações de
- 1.2 Torneamento
- 1.3 Torneamento entre placa e ponto
- 1.4 Recartilhamento
- 1.5 Abertura de rasgos (Sangrar)
- 1.6 Roscamento Triangular externa

UNIDADE II - FRESAGEM

- 2.1 Fresadora Ferramenteira e Vertical
 - 2.1.1 Nomenclatura
 - 2.1.2 Equipamentos de proteção ou segurança
 - 2.1.3 Funcionamento
 - 2.1.4 Características e aplicações
 - 2.1.5 Acessórios
 - 2.1.6 Ferramentas de corte
 - 2.1.7 Cálculos da RPM e da VC e interpretação de tabelas
 - 2.1.8 Cuidados na fixação de peças
 - 2.1.9 Demonstração de operações de fresagem
 - 2.1.9.1 Fresagem de topo
 - 2.1.9.2 Fresagem de rasgos em V
 - 2.1.9.3 Fresagem de rasgos em T
 - 2.1.9.4 Fresagem de rasgos rabo de andorinha
- 2.2 Fresadora Universal
 - 2.2.1 Nomenclatura
 - 2.2.2 Equipamentos de proteção ou segurança
 - 2.2.3 Funcionamento

- 2.2.4 Características e Aplicações
- 2.2.5 Acessórios
- 2.2.6 Ferramentas de corte
- 2.2.7 Cálculos da RPM e da VC e interpretação de tabelas
- 2.2.8 Cuidados na fixação das peças
- 2.2.9 Demonstração de operações de fresagem
 - 2.2.9.1 Divisão Direta
 - 2.2.9.2 Divisão Indireta
 - 2.2.9.3 Divisão Diferencial
 - 2.2.9.4 Execução de engrenagens
 - 2.2.9.5 Divisão Direta
 - 2.2.9.6 Divisão Indireta
 - 2.2.9.7 Divisão Diferencial
 - 2.2.9.8 Execução de rasgo de chaveta.

UNIDADE III - SOLDAGEM

- 3.1 Processo de soldagem por pressão
- 3.2 Processo de soldagem por fusão
- 3.3 Processo envolvendo arco elétrico
- 3.4 Terminologia e simbologia
- 3.5 Técnicas de soldagem
- 3.6 Ciclo térmico
- 3.7 Características do ciclo térmico
- 3.8 Tensões e distorções
- 3.9 Documentos e normas técnicas aplicadas a soldagem
- 3.10 Normalização técnica
- 3.11 Documentação para qualificação da soldagem
- 3.12 Tipos de preenchimento de juntas e cobrejuntas
- 3.13 Métodos de preparação e limpeza dos chanfros
- 3.14 Métodos utilizados na caldeiraria
- 3.15 Projetos e estruturas soldadas

UNIDADE IV - FUNDIÇÃO

- 4.1 Preparação de areias para processo de areia verde
- 4.2 Moldação em bancada com modelo simples
- 4.3 Moldação em bancada com modelo bipartido
- 4.4 Moldação a máquina
- 4.5 Machos processo CO₂
- 4.6 Fundição em forma a óleo e em forno elétrico

UNIDADE V - AFIAÇÃO

- 5.1 Moto esmeril
- 5.2 Nomenclatura
- 5.3 Equipamentos de proteção ou segurança
- 5.4 Afiação de ferramenta de desbaste para torneamento e
Aplainamento
- 5.5 Afiação de brocas helicoidais

Bibliografia básica

FERRARESI, Dino. **Usinagem dos metais: fundamentos da usinagem dos metais.** São Paulo, SP: E. Blucher, 1990. 751p.

MARQUES, Paulo Villani. **Soldagem: fundamentos e tecnologia.** Belo Horizonte: Ufmg, 2005. 362 p.

RODRIGUES, Marcelo Acacio. **Caminhos da usinagem.** São Paulo, SP: Artliber, 2015. 341p. ISBN 9788588098947.

Bibliografia complementar

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

MACHADO, Álisson Rocha; ABRÃO, Alexandre Mendes; COELHO, Reginaldo Teixeira; SILVA, Márcio Baci da. **Teoria da usinagem dos materiais.** São Paulo, SP: Blucher, 2009. 371 p.

MODENESI, P. J.; BRACARENSE, A. Q. **Soldagem: Fundamentos e Tecnologia.** 3. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009.

REBEYCA, Claudimir José. **Princípios dos processos de fabricação por usinagem.** 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2016

SANDVIK COROMANT. **O mundo da usinagem.** São Paulo, SP : Sandvik Coromant. Disponível em:< <https://omundodausinagem.com.br/revista-online/>>. 2008.