



DISCIPLINA: Fundamentos de Usinagem	
Vigência: a partir de 2023/1	Período letivo: 5º semestre
Carga horária total: 45 h	Código: SUP.2905
Ementa: Descrição das ferramentas para usinagem: fundamentação, geométrica; os materiais envolvidos na construção destas; os mecanismos de desgaste e falha (falência) das ferramentas, as principais famílias de sistemas (máquinas ferramenta), suas características e aplicações. Análise dos custos de usinagem e análise de produtividade. Introdução aos defeitos introduzidos nos produtos usinados por ação de processos e as consequências desses defeitos para a aplicação e desempenho dos produtos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Conceituação

- 1.1 Conceitos básicos sobre usinagem
- 1.2 Processos de Usinagem
 - 1.2.1 Torneamento
 - 1.2.2 Furação
 - 1.2.3 Fresagem
- 1.3 Outros Processos de Usinagem
 - 1.3.1 Retificação e outros processos abrasivos

UNIDADE II - Conceitos da Técnica de Usinagem

- 2.1 Movimentos na Usinagem
- 2.2 Conceitos Auxiliares
- 2.3 Superfícies definidas sobre a peça
- 2.4 Grandezas de Avanço
- 2.5 Grandezas de Penetração
- 2.6 Grandezas relativas do Cavaco

UNIDADE III - Geometria da Cunha Cortante

- 3.1 Partes Construtivas de uma ferramenta
- 3.2 Sistemas de referência
- 3.3 Ângulos da parte de corte para a determinação da posição e da forma da cunha de corte
- 3.4 Influência dos ângulos da ferramenta

UNIDADE IV - Mecanismo da Formação do Cavaco

- 4.1 Generalidades
- 4.2 Classificação dos cavacos
- 4.3 Gume postiço
- 4.4 Temperatura de corte
- 4.5 Cuidados de armazenagem e preservação do meio ambiente

UNIDADE V - Forças e Potências de Corte

- 5.1 Forças durante a Usinagem
- 5.2 Potência de Usinagem
- 5.3 Variação da Força de Corte com as condições de Trabalho
- 5.4 Cálculo da Pressão específica de corte



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

UNIDADE VI – Usinabilidade

6.1 Conceitos

UNIDADE VII - Materiais para Ferramentas

7.1 Generalidades

7.2 Descrição dos materiais para Ferramentas

UNIDADE VIII - Avarias e Desgastes

8.1 Tipos de Avarias e Desgastes

8.2 Mecanismos causadores de Desgaste da Ferramenta

UNIDADE IX - Fluídos de Corte

9.1 Tipos e características

9.2 Influência sobre o meio ambiente

UNIDADE X - Curva de Vida de uma Ferramenta

10.1 Conceitos

UNIDADE XI - Determinação das Condições Econômicas de Usinagem

11.1 Velocidade de corte de máxima produção e velocidade de mínimo custo

11.2 Intervalo de máxima eficiência

11.3 Considerações de projetos de produto para usinagem

Bibliografia básica

MACHADO A. R.; COELHO R. T; ABRÃO A. M. et al. **Teoria da Usinagem dos Materiais**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2015. 408 p.

DINIZ, A. E., MARCONDES, F. C. e COPPINI, N. L. **Tecnologia da Usinagem dos Metais**. 9. ed. São Paulo: Artiliber, 2014. 270 p.

FERRARESI, D. **Fundamentos da Usinagem dos Metais**. 12. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2006. 751 p.

STAHL, J.-E. **Metal Cutting: theories and models**. Suécia: Seco Tools, 2012. 580 p.

Bibliografia complementar

FITZPATRICK, M. **Introdução aos Processos de Usinagem**. Porto Alegre, RS: AMGH, 2013. 488 p.

DE VOS, P.; STAHL, J.-E. **Metal Cutting: theories in practice**. Fagersta, Suécia: Seco Tools, 2014. 183 p.

SANDVIK COROMANT. **Corokey**. 5 ed. Suécia: Sandvik Coromant, 1999. 183 p.