



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

DISCIPLINA: Mecânica Aplicada II	
Vigência: a partir de 2018/1	Período Letivo: 2º ano
Carga Horária Total: 60 h	Código: NH_MCT.60
Ementa: Introdução aos processos de fabricação com Comando Numérico (CN). Aplicação de CN em máquinas-ferramenta, execução de programas CN, elaboração de planos de processos de fabricação. Manufatura assistida por Computador (CAM). Otimização dos processos de usinagem.	

Conteúdos

UNIDADE I – Tecnologia de Usinagem

- 1.1 Noções dos Principais Processos de Usinagem
- 1.2 Principais Ângulos de Corte das Ferramentas de Usinagem
- 1.3 Tipos e Classificação de Ferramentas de Usinagem
- 1.4 Definição e Classificação dos Materiais: Polímeros, Cerâmicos e Metais
- 1.5 Parâmetros de Usinagem (Velocidade de Corte, Avanço, Penetração e Rotação)

UNIDADE II – Usinagem em Máquinas com Comando Numérico Computadorizado (CNC)

- 2.1 Processo convencional x Processo com CNC
- 2.2 Parâmetros de corte em usinagem: Velocidade de corte, Avanço e Rotação
- 2.3 Constituição de uma Máquina CNC
- 2.4 Sistemas de acionamento dos eixos, motores e encoders utilizados
- 2.5 Sistemas de coordenadas e movimentos das máquinas CNC
- 2.6 Programação de movimentos lineares rápidos e com avanço programado
- 2.7 Programação de movimentos circulares
- 2.8 Programação de ciclos automáticos de furação e rosqueamento
- 2.9 Prática de programação de Torneamento e Fresamento

UNIDADE III – Programação de usinagem auxiliada por computador – CAM

- 3.1 Conceitos básicos de CAD/CAM
- 3.2 Métodos de usinagem utilizando CAM
- 3.3 Geração de programas CNC
- 3.4 Prática de programação
- 3.5 Simulação de Usinagem em CAM
- 3.6 Prática de Usinagem CNC

Bibliografia básica

FITZPATRICK, Michael. **Introdução à usinagem com CNC**. Porto Alegre: AMGH, 2013.



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

SILVA, Sidnei Domingues da. **CNC: programação de comandos numéricos computadorizados**. São Paulo: Érica, 2002.

SOUZA, Adriano Fagali de; ULBRICH, Cristiane Brasil Lima. **Engenharia Integrada por Computador e Sistemas CAD/CAM/CNC: princípios e aplicações**. São Paulo: Artliber, 2013.

Bibliografia complementar

AGOSTINHO, O. L.; RODRIGUES, A. C. S.; LIRANI, J. **Princípios de Engenharia de Fabricação Mecânica: tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões**. São Paulo: Edgar Bluscher, 1977.

CALLISTER Jr., W. D.; RETHWISCH, D. G. **Ciência Engenharia de Materiais - Uma Introdução**. 8 ed. São Paulo: LTC, 2012.

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia Mecânica**. 2. ed. Vol. II. São Paulo: McGraw Hill, 1986.

DINIZ, A.; MARCONDES, F.; COPINI, N.; **Tecnologia da Usinagem dos Materiais**. 8. ed. São Paulo: Artliber, 2013.

SANDVIK DO BRASIL S.A.. **Manual técnico de usinagem: torneamento, fresamento, furação, madrilhamento, sistemas de fixação**. São Paulo: Sandvik do Brasil, 2007.