



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

DISCIPLINA: Fabricação e Montagem de Máquinas	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 60h	Código: NH_MCT.14
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/conformação.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução aos Processos de Fabricação com Comando Numérico Computadorizado (CNC)

- 1.1 Processo convencional x Processo com CNC
- 1.2 Parâmetros de corte em usinagem: Velocidade de corte, Avanço e rotação

UNIDADE II – Máquinas Com Comando Numérico Computadorizado

- 2.1 Constituição de uma Máquina genérica com CNC
- 2.2 Sistemas de acionamento dos eixos, motores e encoders utilizados
- 2.3 Sistemas de coordenadas e movimentos das máquinas CNC

UNIDADE III – Programas CNC

- 3.1 Programação de movimentos lineares rápidos e com avanço programado
- 3.2 Programação de movimentos circulares
- 3.3 Programação de ciclos automáticos de furação e rosqueamento
- 3.4 Prática de programação

UNIDADE IV – Programação de Usinagem Auxiliada por Computador – CAM

- 4.1 Conceitos básicos de CAD/CAM
- 4.2 Método de usinagem planar utilizando CAM
- 4.3 Método de usinagem de contorno utilizando CAM
- 4.4 Geração de programas CNC
- 4.5 Prática de programação

UNIDADE V – Simulação do Processo de Usinagem

- 5.1 Introdução à simulação de usinagem com máquinas CNC
- 5.2 Simulação 2D e 3D
- 5.3 Utilização da ferramenta de simulação para otimizar os processos de usinagem
- 5.4 Prática de simulação



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

Bibliografia básica

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.
FITZPATRICK, M. **Introdução à usinagem com CNC**. Porto Alegre: AMGH, 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.
CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia Mecânica**. Vol. II. 2. ed. São Paulo: McGraw Hill, 1986.
CRUZ, Michele David da. **Desenho técnico para mecânica: conceitos, leitura e interpretação**. São Paulo: Érica, 2010.
SANDVIK DO BRASIL S.A. **Manual técnico de usinagem: torneamento, fresamento, furação, madrilhamento, sistemas de fixação**. São Paulo: Sandvik do Brasil, 2007.
DINIZ, A.; MARCONDES, F.; COPINI, N.; **Tecnologia da Usinagem dos Materiais**. 8. ed. São Paulo: Artliber, 2013.