



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

DISCIPLINA: Comando Numérico Computadorizado	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 30 h	Código: B22X4
Ementa: Identificação de máquinas operatrizes com Comando Numérico Computadorizado (CNC). Análise de montagem e funcionamento de componentes das máquinas operatrizes com CNC. Identificação de operações básicas de usinagem e seus parâmetros. Elaboração e interpretação de programas de CNC baseados em códigos G, padrão ISSO. Preparação e operação de máquina CNC de torneamento e fresagem. Análise de controle de movimentos em máquinas CNC.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução aos processos de manufatura automatizados

- 1.1 Características dos sistemas produtivos
- 1.2 Características de máquinas operatrizes

UNIDADE II – Estrutura e Componentes do CNC

- 2.1 Construção mecânica
- 2.2 Acionamento
- 2.3 Hardware de controle
- 2.4 Dispositivos de medição
- 2.5 Software de controle e operação

UNIDADE III – Sistemas de Coordenadas

- 3.1 Pré-set de ferramentas
- 3.2 Sistemas de coordenadas absolutas
- 3.3 Sistemas de coordenadas incrementais

UNIDADE IV – Funções de Programação

- 4.1 Funções de programação baseadas em códigos G padrão ISO1056
- 4.2 Funções de Posicionamento
- 4.3 Funções preparatórias
- 4.4 Funções especiais
- 4.5 Funções de miscelânea

UNIDADE V – Simulação em Computador de Usinagem CNC

- 5.1 Programação e simulação em computador de códigos programados em aula em torno e fresadora
- 5.2 Implementação de ciclos de usinagem para torno e fresadora
- 5.3 Implementação de sub-rotinas

UNIDADE VI – Usinagem em CNC



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

- 6.1 Preparação de torno e fresadora CNC
- 6.2 Análise do projeto de peça a ser executado
- 6.3 Seleção de ferramentas e definição de parâmetros
- 6.4 Programação e simulação
- 6.5 Usinagem

Bibliografia básica

CASSANIGA, Fernando A. **Fácil programação do controle numérico**. Sorocaba: F. A. C. PROD. ED., 2000. 312 p.

FERRARESI, Dino. **Usinagem dos metais**. São Paulo: Edgard Blucher, c1970. 1 v. ISBN (broch.).

GROOVER, M. P. **Automação industrial e sistemas de manufatura**. 3. ed. Pearson, 2011. ISBN 9788576058717.

ROSSI, Mario. **Maquinas operatrizes modernas**. Rio de Janeiro: IberoAmericano, 1970. v. 1.

SILVA, Sidnei Domingues da. **Cnc: programação de comandos numéricos computadorizados: torneamento**. 3 reimp. São Paulo: Erica, 2004. 308 p.

Bibliografia complementar

CHOUERI JÚNIOR, Salomão; CRUZ, Eduardo César A.; MARQUES, Angelo Eduardo B. **Dispositivos Semicondutores: Diodos e Transistores**. 12. ed. São Paulo: Érica, 2010.

ROSSI, Mario. **Maquinas operatrizes modernas**. Rio de Janeiro: IberoAmericano, 1970. v. 2.

SOUZA, Adriano Fagali de; ULBRICH, Cristiane Brasil Lima. **Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC: princípios e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2013. 357 p.

STEMMER, Caspar Erich. **Ferramentas de corte I**. 3. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1993. 249 p.

STEMMER, Caspar Erich. **Ferramentas de corte II: brocas, alargadores, ferramentas de roscar, fresas, brochas, rebolos e abrasivos**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1992. 314 p.