



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

Disciplina: Programação de Máquinas Operatrizes	
Vigência: a partir de 2014/1	Período Letivo: 4º ano
Carga horária total: 60 h	Código: CH.MCT.120
Ementa: Estudo da linguagem de programação normatizada de Máquinas Operatrizes, dentre estas o Torno CNC, o Centro de Usinagem, bem como a busca da compreensão das estruturas destas linguagens e a fundamentação de conhecimentos em processos envolvendo ciclos de usinagem. Estudo de Robôs através da introdução à robótica industrial e da análise de aspectos construtivos de manipuladores robóticos. Aplicação prática de conhecimentos adquiridos em programação através de experimentação utilizando máquinas operatrizes.	

Conteúdos

UNIDADE I - Estudo de Programação em Máquinas CNC

- 1.1 Elementos de programação CNC
- 1.2 Referências de programação
- 1.3 Coordenadas e avanços
- 1.4 Funções auxiliares
- 1.5 Simulações de Programas
- 1.6 Correções de comprimento e raio de ferram
- 1.7 Sub-rotinas
- 1.8 Ciclos Fixos

UNIDADE II - Estudo de Torno CNC

- 2.1 Introdução
- 2.2 Funcionamento
- 2.3 Manuseio
- 2.4 Zeramento de Ferramentas
- 2.5 Introdução do programa via teclado
- 2.6 Simulação do programa CNC
- 2.7 Execução do programa via protótipo

UNIDADE III - Estudo de Centro de Usinagem

- 3.1 Introdução
- 3.2 Funcionamento
- 3.3 Manuseio
- 3.4 Zeramento de Ferramentas
- 3.5 Introdução do programa via teclado
- 3.6 Simulação do programa CNC
- 3.7 Execução do programa via protótipo

UNIDADE IV - Estudo de Robôs

- 4.1 Introdução à Robótica Industrial
- 4.2 Aspectos Construtivos de Manipuladores Robóticos.



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: Torneamento**. 8. ed. São Paulo, SP: Érica, 2008. 308 p. ISBN 9788571948945.

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. ISBN 9788588098473.

CUNHA, Lauro Salles; CRAVENCO, Marcelo Padovani. **Manual prático do mecânico**. ed. rev., ampl. e atual. São Paulo, SP: Hemus, 2007. 584 p. ISBN 9788528905063.

Bibliografia complementar

STEMMER, Caspar Erich. **Ferramentas de corte I**. 6. ed. Florianópolis, SC: UFSC, 2005. 249 p. ISBN 9788532800466.

STEMMER, Caspar Erich. **Ferramentas de corte II**. 3. ed. Florianópolis, SC: UFSC, 2005. 314 p. ISBN 9788532800466.

NOVASKI, Olívio. **Introdução à engenharia de fabricação mecânica**. São Paulo, SP: Blucher, c1994. 119 p. ISBN 9788521201625.

BINI, Edson; RABELLO, Ivone D. (Coord.). **Manual prático de máquinas ferramenta**. São Paulo, SP: Hemus, 2005. 269 p. ISBN 8528905640.

CASSANIGA, Fernando A. **Fácil programação do controle numérico**. Sorocaba, SP: F. A. C. PROD. ED., 2000. 312 p. ISBN 9788590528319.