



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

<b>DISCIPLINA:</b> Programação de Robôs e Máquinas Operatrizes	
<b>Vigência:</b> a partir de 2020/1	<b>Período letivo:</b> 3º ano
<b>Carga horária total:</b> 60 h	<b>Código:</b> CH.MCT.120_
<b>Ementa:</b> 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 Operatrizes 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 Máquinas Operatrizes (Torno CNC / Centro de Usinagem)

- 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 Robôs

- 3.1 Introdução à Robótica Industrial
- 3.2 Aspectos Construtivos de Manipuladores Robóticos.

## Bibliografia básica

SILVA, Sidnei Domingues da. **CNC - Programação de Comandos Numéricos Computadorizados:** Torneamento. 8. ed. São Paulo: Érica, 2008.  
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.  
CUNHA, Lauro Salles; CRAVENCO, Marcelo Padovani. **Manual prático do mecânico.** ed. rev., ampl. e atual. São Paulo: Hemus, 2007.



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

### **Bibliografia complementar**

STEMMER, Caspar Erich. **Ferramentas de corte I**. 6. ed. Florianópolis: UFSC, 2005.

STEMMER, Caspar Erich. **Ferramentas de corte II**. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2005.

NOVASKI, Olívio. **Introdução à engenharia de fabricação mecânica**. São Paulo: Blucher, c1994.

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

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