



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

<b>DISCIPLINA:</b> Fabricação com Controle Numérico Computadorizado	
<b>Vigência:</b> a partir de 2020/1	<b>Período letivo:</b> 6º semestre
<b>Carga horária total:</b> 75h	<b>Código:</b> CH_TEC.125
<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, além da aplicação de conhecimentos na prática de preparação e operação de máquinas operatrizes.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Estudo de Programação em Máquinas CNC

- 1.1 Revisão de elementos de programação CNC
- 1.2 Referências de programação
- 1.3 Revisão Sistemas de Coordenadas Cartesianas
  - 1.3.1 Coordenadas Absolutas
  - 1.3.2 Coordenadas Incrementais
- 1.4 Sistemas de Coordenadas Polares
  - 1.4.1 Coordenadas Absolutas
  - 1.4.2 Coordenadas Incrementais
- 1.5 Tipos de Avanços
- 1.6 Funções auxiliares
- 1.7 Simulações de Programas
- 1.8 Correções de comprimento e raio de ferramentas
- 1.9 Sub-rotinas
- 1.10 Ciclos Fixos

### UNIDADE II - Estudo de Torno CNC

- 2.1 Introdução
- 2.2 Funcionamento
- 2.3 Manuseio
- 2.4 Setup 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 Setup de Ferramentas
- 3.5 Introdução do programa via teclado
- 3.6 Simulação do programa CNC
- 3.7 Execução do programa via protótipo



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

### **Bibliografia básica**

CUNHA, Lauro Salles; CRAVENCO, Marcelo Padovani. **Manual prático do mecânico**. ed. rev., ampl. e atual. São Paulo: Hemus, 2007. 584 p.  
SILVA, Sidnei Domingues da. **CNC - Programação de Comandos Numéricos Computadorizados: Torneamento**. 8. ed. São Paulo: Érica, 2008. 308 p.  
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.

### **Bibliografia complementar**

BINI, Edson; RABELLO, Ivone D. (Coord.). **Manual prático de máquinas ferramenta**. São Paulo: Hemus, 2005. 269 p.  
CASSANIGA, Fernando A. **Fácil programação do controle numérico**. 1. ed., Sorocaba: FAC, 2000. 312 p.  
NOVASKI, Olívio. **Introdução à engenharia de fabricação mecânica**. São Paulo: Edgard Blucher, 1994. 119 p.  
STEMMER, Caspar Erich. **Ferramentas de corte I**. 6. ed. Florianópolis: UFSC, 2005. 249 p.  
STEMMER, Caspar Erich. **Ferramentas de corte II**. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2005. 314 p.