



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
AMAZONAS**



CAMPUS MANAUS DISTRITO INDUSTRIAL

Curso: **ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**

OBJETIVOS

Dotar o(a) aluno(a) do conhecimento para a programação de Máquinas de Comando Numérico, usando código G.

DISCIPLINA:

PERÍODO

C.H. Semanal:

C.H. Total:

Máquinas de Comandos Numéricos

8º

4h

80h

PRÉ-REQUISITO (S):

Processos de Fabricação Mecânica

C. H. Teórica: 56 h

C. H. Prática: 24 h

CONTEUDO PROGRAMÁTICO:

1. Histórico e Introdução às máquinas de comando numérico;
2. O projeto de máquinas de comando numérico;
3. Determinação da força de corte;
5. Determinação da velocidade de corte e velocidade de avanço;
4. Ferramentas de corte e porta-ferramentas para MCN;
5. Manuseio e fixação de peças em MCN;
6. Código G;
7. Código M
8. Programação de MCN;
 - 8.1 Posicionamento absoluto;
 - 8.2 Posicionamento incremental;
 - 8.3 Interpolação linear;
 - 8.4 Interpolação circular;
 - 8.5 Programação de tornos;
 - 8.5.1 Posicionamento absoluto;
 - 8.5.2 Posicionamento incremental;
 - 8.6 Programação de fresadoras;
 - 8.6.1 Posicionamento absoluto;
 - 8.6.2 Posicionamento incremental;
 - 8.7 Sub-rotinas
9. Simulação de usinagem de máquinas CNC;
 - 9.1 Simulação de usinagem de tornos CNC;
 - 9.2 Simulação de usinagem de fresadoras CNC;
10. Atividades práticas de usinagem de MCN
 - 10.1 Atividades práticas de usinagem de tornos CNC;
 - 10.2 Atividades práticas de usinagem de fresadoras CNC;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SILVA, Sidnei Domingues da. **CNC: Programação de comandos numéricos computadorizados: torneamento**. 4ª edição – Editora Érica Ltda., 2005.
2. GIBBS, D., CRANDELL, T. M., **An Introduction to CNC Machining and Programming**. New York, 1987.
3. COSTA, C. A., **Automação Industrial Conceitos sobre CNC – UCS**. Caxias do Sul, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ALTINTAS, Y., **Manufacturing Automation: Metal Cutting Mechanics, Machine Tool Vibrations, and CNC Design**. Cambridge University Press, 2000.
2. MACHADO, A., **O Comando Numérico Aplicado às Máquina-Ferramenta**, Ícone Editora, 1986.