

DISCIPLINA: Laboratório de Fabricação Assistida por Computador	CÓDIGO: PRA08
EIXO: 9. Projeto e Automação	PERÍODO: 9º

VALIDADE	CARGA HORÁRIA	CRÉDITOS	MODALIDADE DE OFERTA
2013 / 1	Total: 30 Semanal: 2	2	(X) Semestral () Anual

PRÉ-REQUISITOS: Tecnologia de Fabricação Mecânica I	CÓ-REQUISITOS: (Não há)
--	----------------------------

EMENTA

Introdução à automatização e ao comando numérico. Componentes mecânicos e eletrônicos das máquinas CNC. Programação de máquinas CNC. Tecnologia de grupo. Sistemas flexíveis de manufatura. Linhas de produção automatizada.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Unidade / Sub-unidade / Nº de aulas por conteúdo

UNIDADE 1 – Introdução á fabricação assistida por computador	2ha
1.1 Normas de segurança e equipamentos de proteção individual.	
1.2 Regras de utilização do laboratório.	
1.3 Tipos de máquinas CNC (Comando Numérico Computadorizado).	
1.4 Componentes mecânicos e eletrônicos das máquinas CNC.	
1.5 Ferramentas e acessórios das máquinas CNC.	
UNIDADE 2 – Produção automatizada	4ha
3.1 Linhas de produção	
3.2 Sistemas flexíveis de manufatura	
3.3 Tecnologia de grupo	
UNIDADE 3 – Programação de máquinas CNC	8ha
2.1 Introdução à automatização e ao comando numérico.	
2.2 Linguagens de programação CNC.	
2.3 Elaboração de programas CNC.	
2.4 Simulação de programas CNC em 2D e 3D.	
UNIDADE 4 – Fabricação de peças assistidas por computador	12ha
4.1 Fabricação de peças por torneamento CNC	
4.2 Fabricação de peças por fresamento CNC	

(São previstas ainda 4 horas-aula para realização de provas sobre o conteúdo ministrado)

OBJETIVOS: A disciplina deverá possibilitar ao estudante

- Conhecer normas de segurança em processos de fabricação CNC;
- Utilizar equipamentos de proteção individual adequados para cada processo;
- Conhecer componentes mecânicos e eletrônicos das máquinas CNC;
- Ajustar ferramentas e acessórios às máquinas;
- Citar características de uma produção automatizada;

- Elaborar e simular programas usando linguagens de programação CNC;
- Fabricar peças assistidas por computador em tornos e fresadora.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- SILVA, S.D. **CNC - Programação de comandos numéricos computadorizados: torneamento.** 8ed. São Paulo: Érica. 2008.
- RELVAS, C. **Controlo numérico computadorizado: conceitos fundamentais.** 1ed. Porto: Publindústria, 2002.
- GOLDENBERG, J. **Introduction to computer numerical control (CNC).** 4 ed. Prentice Hall, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- SMID, P. **CNC programming handbook.** 3 ed. New York: Industrial Press Inc., 2007.
- CHUNG, DAE-HYUK. **Theory and design of CNC systems.** New York: Springer Verlag, 2008.
- EPU. **Comando numérico CNC: técnica operacional v.2.** 1 ed. São Paulo: EPU, 1985.
- DENFORD LIMITED. **Manual de programação: G and M programming for CNC milling machines.** West Yorkshire, Reino Unido.
- DENFORD LIMITED. **Manual de programação: G and M programming for CNC turning machines.** West Yorkshire, Reino Unido.