



<b>Disciplina:</b> Comando Numérico de Máquinas Ferramentas		<b>Código:</b> EMA073
<b>Departamento:</b> Engenharia Mecânica		<b>Unidade:</b> Escola de Engenharia
<b>Carga Horária Total:</b> 45 horas	<b>Nº de créditos:</b> 03 cr	<b>Período:</b>
<b>Teórica:</b> 45 horas	<b>Classificação:</b> Optativa	
<b>Prática:</b>		

**Pré-requisitos:**

<b>Código:</b>	<b>Disciplina:</b>
EMA093	

**Ementa:**

Conceitos básicos de CNC, tipo de programação, Sistemas de coordenadas, Fundamentos de gerais de programação de máquinas CNC, Programação de Tornos, Programação de centros de Usinagem.

**Programa:**

<b>Semana:</b>	<b>Assunto:</b>
1	Noções básicas de comandos numéricos;
2	Aspectos construtivos de máquinas - ferramentas CNC;
3	Sistemas de coordenadas;
4	Fundamentos de programação;
5	Setup da máquina;
6	Funções para deslocamento;
7	Compensação de raio;
8	Ciclos de furacão;
9	Ciclos de rosqueamento;
10	Ciclos de desbaste;
11	Funções miscelâneas;
12	Avanços, velocidades e acabamentos;
13	Usinagem de cavidades;
14	Programação parametrizada;
15	Sistemas CAD / CAM e Prototipagem Rápida.

**Critérios de Avaliação:**

Avaliação escrita	50 pontos
Estudo dirigido / Programação	50 pontos
Total;	100 pontos.

**Bibliografia:**

Amic, P. J. (1997); Computer Numerical Control Programming. Prentice-Hall, New Jersey  
**Textos complementares.**  
Machado, A. (1987); Comando Numérico Aplicado a Máquinas – Ferramenta. Ícone Editora, São Paulo.  
ROMI, Ind. S. A. (1995); Manual de Operação do CNC Mach9, São Paulo.  
ROMI, Ind. S. A. (2000); Manual de programação e Operação do Siemens 810D, São Paulo.