



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
IFPB – Campus João Pessoa

PLANO DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Tecnologia em Automação Industrial		
DISCIPLINA: Comando Numérico Computadorizado		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 45
PRÉ-REQUISITOS: Desenho Auxiliado por Computador; Usinagem Convencional		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [] Eletiva []		SEMESTRE: 4º
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 50 Horas		PRÁTICA: 17 Horas
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 Horas/aula		EaD: Não
		CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 Horas
DOCENTE RESPONSÁVEL:		

EMENTA

Histórico das máquinas CNC. Sistemas de Coordenadas. Tipos de Funções. Comandos. Ciclos de Usinagem.

OBJETIVOS

Geral:

- Apresentar as máquinas de comando numérico e suas potencialidades.

Específicos:

- Conceituar o processo de usinagem no campo da Automação Industrial.
- Apresentar linguagens de programação acessíveis com as máquinas operatrizes.
- Descrever comandos lógicos para a usinagem de materiais em máquinas CNC.
- Capacitar o aluno para desenvolver atividades práticas de programação e usinagem em máquinas CNC.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE 1 - Generalidades	12 Horas
1.1. Histórico das máquinas CNC	
1.2. Conceito, vantagens e aplicações das máquinas CNC	
1.3. Caracterização da máquina CNC	
1.4. A Linguagem de programação CNC baseada em norma ISO	
1.5. Estrutura básica de um programa CNC.	
UNIDADE 2 – Sistemas de Coordenadas	09 Horas
2.1. Coordenadas cartesianas	
2.1. Coordenadas absolutas	
2.2. Coordenadas incremental	
2.3. Aplicações	
UNIDADE 3 - Tipos de Funções	09 Horas
3.1. Função Preparatória modal	
3.2. Função Preparatória não modal	
3.3. Funções de Posicionamento	
3.4. Funções Auxiliares ou Complementares	
UNIDADE 4 – Comandos	20 Horas
4.1. Comando G00 - Avanço Rápido	
4.2. Comando G01 - Interpolação Linear	
4.3. Comando F - Avanço Programado	
4.4. Comando G02 e G03 - Interpolação Circular	
4.5. Comando R – Raio	
4.6. Lista de Comandos G's.	
4.7. Lista de Comandos Auxiliares (M's).	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
IFPB – Campus João Pessoa

UNIDADE 5 – Ciclos de Usinagem

17 Horas

5.1. Ciclo de Torneamento – G90

5.2. Ciclo de Faceamento – G94

5.3. Ciclo de Desbaste Paralelo – G71

5.4. Ciclo de Furação – G74

5.5. Ciclo de Rosqueamento – G76

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas Teóricas: aulas ministradas por método expositivo, com fundamentação teórica e discussão dos conteúdos.
Aulas práticas com atividades assistidas em laboratório específico.

RECURSOS DIDÁTICOS

☒ Quadro

☒ Projetor

☐ Vídeos/DVDs

☐ Periódicos/Livros/Revistas/Links

☐ Equipamento de Som

☒ Laboratório

☒ Softwares: Fanuc, NX

☐ Outros

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Provas escritas, trabalhos e/ou listas de exercícios em grupo, seminários com apresentação de aplicações práticas.

Época para cada avaliação.

1ª Avaliação após o término da Unidade 2.

2ª Avaliação após o término da Unidade 3.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

1. CAPELLI, Alexandre. **Automação industrial: controle do movimento e processos contínuos**. 2ª edição. São Paulo: Érica, 2007.
2. FITZPATRICK, Michael. **Introdução à usinagem com CNC: comando numérico computadorizado**. Porto Alegre: AMGH, 2013.
3. SILVA, Sidnei Domingues da. **CNC: programação de comandos numéricos computadorizados - torneamento**. 8ª edição. São Paulo: Érica, 2008.

Bibliografia Complementar:

1. FITZPATRICK, Michael. **Introdução à manufatura**. Porto Alegre: AMGH, 2013.
2. FITZPATRICK, Michael. **Machining and CNC technology**. Boston, USA: McGraw-Hill, 2005.
3. ROSSI, Mario; BACOCOLI, Ferdinando. **Máquinas operatrizes modernas: comandos oleodinâmicos, métodos de usinagem, utensílios, tempos de produção**. 2v. Rio de Janeiro: Hoepli, 1970.
4. SOUZA, Adriano Fagali de; ULBRICH, Cristiane Brasil lima. **Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC: princípios e aplicações**. 2ª edição. São Paulo: Artiliber, 2013.
5. SWIFT, K. G; BOOKER, P. D. **Seleção de processos de manufatura**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.