



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO	
DISCIPLINA: PROCESSOS DE FABRICAÇÃO II	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 82
PRÉ-REQUISITO: DESENHO TÉCNICO II, PROCESSOS DE FABRICAÇÃO I	
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [] Eletiva []	SEMESTRE: 8
CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA: 33 h	PRÁTICA: 50h
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 5	CARGA HORÁRIA TOTAL: 83h

DOCENTE RESPONSÁVEL:

EMENTA

Metrologia mecânica (Instrumentos de Medidas e Instrumentos Verificadores); Fundamentos da Usinagem (formação do cavaco, materiais para ferramentas de corte, geometria para ferramenta de corte, fluido de corte, usinabilidade, parâmetros de corte); Processos de Usinagem; CNC (coordenadas, eixos e movimentos, sistemas CNC, comando CNC, operação e programação de máquinas CNC, programas e processos CAD e CAM); Reaproveitamento e descarte adequado de fluido de corte.

OBJETIVOS

Geral

- Conhecer e aplicar conceitos de Programação CNC compreendendo e implementando soluções para diversos Processos de Usinagens de Peças.

Específicos

- Compreender os conceitos de Metrologia Mecânica;
- Conhecer os Instrumentos de Medidas utilizados na medição de peças usinadas;
- Compreender o processo de formação do cavaco na usinagem;
- Conhecer as ferramentas de corte e sua importância para o processo de usinagem;
- Conhecer as tecnologias das máquinas CNC;
- Desenvolver e Implementar programas CNC utilizando os recursos disponíveis.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. Metrologia Mecânica

1. Introdução;
2. Unidades (milímetro e polegada);
3. Resolução; leitura; régua, paquímetro; micrômetro; relógio comparador; goniômetro;
4. Tolerância; ajustes.

II. Fundamentos da Usinagem

1. Formação do cavaco;
2. Geometria para ferramenta de corte;
3. Parâmetros de corte;
4. Materiais para ferramentas de corte;
5. Fluido de corte;
6. Usinabilidade;

III. Processos de Usinagem

1. Operação de Furação e Furadeiras;



**INSTITUTO FEDERAL
PARAÍBA
Campus Cajazeiras**

Rua José Antônio da Silva, 300, Jardim Oásis,
Cajazeiras, PB, 58900-000
Fone: 3532-4160
campus_cajazeiras@ifpb.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

2. Operação de Torneamento, Torno Mecânico e suas Ferramentas;
3. Operação de Fresamento, Fresadoras e suas Ferramentas;
4. Operação de Retificação e Retificadoras.

IV. Usinagem com CNC

1. Coordenadas, eixos e movimentos;
2. Pontos de Referencia das máquinas CNC;
3. Ferramentas utilizadas no Torneamento, Fresamento e Furação;
4. Classificação das Ferramentas para Torneamento e Fresamento.
5. Operações de corte freqüentes no Torneamento e Fresamento CNC;
6. Reaproveitamento e descarte adequado de fluido de corte.

V. Operação e Programação de Máquinas CNC

1. Comandos CNC;
2. Introdução a Programação;
3. Funções Preparatórias;
4. Funções Miscelâneas
5. Funções de Interpolação;
6. Funções de Compensações;
7. Funções que Simplificam a Programação (Ciclos Fixos);
8. Subprogramas;

VI. Programas e Processos CAD e CAM

1. Softwares CAD/CAM;
2. Criação da Geometria da Peça;
3. Planejamento e Criação da trajetória da Ferramenta;
4. Geração do programa;
5. Execução do programa.

METODOLOGIA DE ENSINO

A apresentação do conteúdo dar-se-á mediante aulas teóricas e práticas, apoiadas em recursos audiovisuais e computacionais, bem como estabelecendo um ensino-aprendizagem significativo. Aplicação de trabalhos individuais e lista de exercícios.

RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
 Projetor
 Vídeos/DVDs
 Periódicos/Livros/Revistas/Links
 Equipamento de Som
 Laboratório de Máquinas Operatrizes
 Softwares: Edgecam, Inventor.
 Outros:

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Avaliações escritas;
- Relatórios de algumas atividades práticas;
- Trabalhos individuais e em grupo;
- O processo de avaliação é contínuo e cumulativo;
- O aluno que não atingir 70% do desempenho esperado fará Avaliação Final.
- O resultado final será composto do desempenho geral do aluno.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA**

BIBLIOGRAFIA

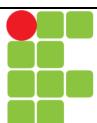
Bibliografia Básica:

- DINIZ, A. E.; MARCONDES, F. C.; COPPINI, N. L. Tecnologia da Usinagem dos Materiais. 9. ed. Editora Artliber, 2014.
- SILVA, S. D. CNC: Programação de Comandos Numéricos Computadorizados. São Paulo: Editora Érica, 2006.
- FITZPATRICK, M. Introdução à Usinagem com CNC. Editora AMGH, 2013.
- ROCHA, J. Programação de CNC para Torno e Fresadora. Lisboa, Editora FCA-Editora de Informática, 2016.
- LIRA, F. A. Metrologia Dimensional: Técnicas de Medição e Instrumentos para o controle e Fabricação Industrial. São Paulo: Editora Érica, 2015.

Bibliografia Complementar:

- SOUZA, A. F., ULBRICH, C. B. L. Engenharia Integrada Por Computador e Sistemas. Editora Artliber, 2009.
- FITZPATRICK, M. Introdução aos Processos de Usinagem. Editora AMGH, 2013.
- FERRARESI, D. Fundamentos da Usinagem dos Metais. Editora Blucher, 1970.
- CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica: Processos de Fabricação e Tratamento Vol. 2. 2. ed. Editora Pearson, 1995.
- BINI, E.; RABELLO I. D. Manual Prático de Máquinas Ferramentas. 3. ed. Editora Hemus, 2004.

OBSERVAÇÕES



**INSTITUTO FEDERAL
PARAÍBA
Campus Cajazeiras**

Rua José Antônio da Silva, 300, Jardim Oásis,
Cajazeiras, PB, 58900-000
Fone: 3532-4160
campus_cajazeiras@ifpb.edu.br