

## PLANO DE ENSINO

### IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Engenharia de Computação

DISCIPLINA: Técnicas de Prototipagem

CÓDIGO DA DISCIPLINA: 83

PRÉ-REQUISITO(S): Desenho Assistido por Computador

UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ] SEMESTRE: 8º

### CARGA HORÁRIA

TEÓRICA: 33h.r

PRÁTICA: 34h.r

EaD: 0h.r

CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4h/a

CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h.r

DOCENTE RESPONSÁVEL:

### Ementa

Conceitos e práticas em modelagem tridimensional com ferramentas CAD. Prototipagem 3D por extrusão. Sólidos de revolução e ferramentas de edição. Usinagem através CNC. Elaboração de layout de PCB. Engenharia reversa. Técnicas de soldagem.

### Objetivos

#### Geral

- Apresentar conceitos de modelagem tridimensional de sólidos e sua importância na usinagem através de técnicas de CNC, prototipagem rápida 3D e elaboração de layout de PCB.

#### Específicos

- Dominar as técnicas de modelagem de sólidos.
- Dominar as técnicas de usinagem CNC.
- Dominar prototipagem rápida 3D.
- Dominar técnicas e ferramentas para elaboração de layout de PCB.

### Conteúdo Programático

#### 1ª Unidade

- Prototipagem Rápida 3D:
  - Conhecimentos básicos sobre Prototipagem Rápida 3D (Teórica).
  - Softwares de modelagem de objetos 3D (Prática).
  - Equipamento para Prototipagem Rápida 3D (Prática).

#### 2ª Unidade

- Usinagem CNC:
  - Conhecimentos básicos sobre CNC (Teórica).
  - Equipamentos de Usinagem CNC (Prática).

#### 3ª Unidade

- Layout de PCB:
  - Conhecimentos básicos sobre PCB (Teórica).
  - Softwares para elaboração de Layout PCB (Prática).

- Técnicas de construção de PCB (Prática).
- Técnicas de soldagem.

### Metodologia de Ensino

- Aulas teóricas e expositivas, aulas práticas, pesquisas individuais e em grupo e discussões.
- Trabalhos individuais.
- Reforço de conteúdo durante o horário de atendimento do professor.
- Projetos práticos individuais ou em grupo.

### Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

- Avaliação contínua durante o semestre levando em consideração assiduidade, pontualidade, participação e envolvimento com a disciplina.
- Provas teóricas e práticas.
- Listas de exercícios.
- Projeto Prático.

### Recursos Necessários

- Laboratório de Prototipagem.

### Bibliografia

#### Básica

- FITZPATRICK, M. **Introdução a Usinagem com CNC**. 1. ed. [S.l.]: Bookman, 2013. ISBN 9788580552515.
- MONK, S. **Make your Own PCBs with EAGLE**. [S.l.]: McGraw-Hill/TAB Electronics, 2014. ISBN 9780071819251.
- VOLPATO, N. **Prototipagem Rápida: tecnologias e aplicações**. [S.l.]: Edgard Blucher, 2007. ISBN 9788521203889.

#### Complementar

- BUSTAMANTE, F. A. **Solidworsk Premium 2013**: plataforma CAD/CAE/CAM para projeto, desenvolvimento e validação de produtos industriais. [S.l.]: Erica, 2013. ISBN 9788536504926.
- CRUZ, M. D. **Autodesk Inventor 2014 Professional**: teoria de projetos, modelagem, simulação e prática. [S.l.]: Erica, 2014. ISBN 9788536505060.
- KUNWOO, L. **Principles of CAD/CAM/CAE**. New Jersey: Prentice Hall, 1999. ISBN 9780201380361.
- SILVA, S. D. **CNC - Programação de comandos numéricos computadorizados**: torneamento (Série Formação Profissional). São Paulo: Erica, 2008. ISBN 9788571948945.
- SOUZA, A. F.; ULBRICH, C. B. L. **Engenharia Integrada por Computador e Sistemas CAD / CAM / CNC**: princípios e aplicações. São Paulo: Artiliber, 2009. ISBN 9788588098903.