

---

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS****Escola de Engenharia****Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação**

---

**PROGRAMA DE DISCIPLINA****DISCIPLINA:**

Projeto Assistido por Computador

**CÓDIGO:**

ENG075-3

**DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL:**

Departamento de Engenharia Elétrica

**UNIDADE:**

Escola de Engenharia

**CARGA HORÁRIA:**

Teórica: 60

Prática:

**CRÉDITOS:**

4

**PERÍODO:**

a partir do 6º

**CLASSIFICAÇÃO:**

OP

**PRÉ-REQUISITOS:**ENG075-1 ou  
equivalente

Total: 60 horas-aula

**PRÉ-REQUISITOS DE CONHECIMENTO:**

Análise, Projeto e Programação Orientada a Objetos

**CARGA HORÁRIA ESTIMADA EXTRA-CLASSE:**

120 h

**EMENTA:**

Introdução à computação gráfica bidimensional. Padrões gráficos. Bases de dados gráficas. Estruturas de dados para o projeto assistido por computador (PAC). Programação de sistemas de PAC. Sistemas de janelas. Computação gráfica tridimensional. Visualização de dados científicos. Aplicações em engenharia

**OBJETIVOS:**

A disciplina Projeto Assistido por Computador (PAC) tem por objetivos:

- 1- Formar uma base de conhecimento que possibilite o entendimento dos diversos temas relativos ao projeto de sistemas de PAC;
- 2- Familiarizar o aluno com técnicas de Computação Gráfica capacitando-o a desenvolver programas para resolver problemas na área;
- 3- Introduzir técnicas de projeto e programação de sistemas de PAC.

**METODOLOGIA DE ENSINO:**

- Aulas Expositivas em Quadro-Negro
- Utilização de Transparências ou Slides
- Aulas Práticas Demonstrativas
- Aulas Práticas de Montagem
- Trabalho Teórico Extra-Classe

- Trabalho Prático Extra-Classe
- Estudo Dirigido / Listas de Exercícios
- Aulas em Salas de Microcomputadores
- Outros - Especificar:

**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:**

- 1 prova – 25 pontos
- 3 trabalhos – 75 pontos

**PROGRAMA:**

---

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Escola de Engenharia

Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação

**1. Revisão de conceitos da Programação Orientada a Objetos e C++.**

- 1.1. Classes e objetos;
- 1.2. Herança;
- 1.3. Funções virtuais e polimorfismo;

**2. Programação orientada a eventos e sistemas de janelas.**

- 2.1. Introdução aos Eventos;
- 2.2. Introdução à programação orientada a eventos: modelo da API e estrutura OO;
- 2.3. Hello World ;
- 2.4. Tratamento de eventos;
- 2.5. Contextos de dispositivo: atributos e funções de desenho 2-D;
- 2.6. Menus e diálogos;
- 2.7. Controles;
- 2.8. Arquitetura Modelo/Visão/Controle e a arquitetura Documento/Visão;
- 2.9. Tópicos diversos: eventos dinâmicos, imagens, scroll, threads, sockets, acesso a bancos de dados, etc.

**3. Programação gráfica em 3-D -**

- 3.1. Bibliotecas gráficas: a OpenGL
- 3.2. Entrada de dados e Interação com o usuário
- 3.3. Transformações geométricas
- 3.4. Visualização
- 3.5. Hierarquia de objetos
- 3.6. Renderização

**BIBLIOGRAFIA:**

- 1. Smart, J. ; Roebing, R. ; Zeitlin, V. ; Dunn, R. *wxWidgets: A portable C++ and Python GUI toolkit*, Disponível para download em <http://www.wxwidgets.org> , 2007
- 2. WxDevC++ - An extension of DevC++ to work with wxWidgets – Disponível para download em <http://wxdsn.sourceforge.net/>
- 3. Smart, J. ; Hock, K. & Csomor, S. "*Cross-Platform GUI Programming with wxWidgets*" , Prentice Hall, 2005. <http://www.wxwidgets.org/book/index.htm>
- 4. wxWidgets Tutorials, IDE Setup/Configuration, etc: <http://www.wxwidgets.org/docs/tutorials.htm>
- 5. Angel, E. *Interactive Computer Graphics: a top-down approach with OpenGL*, Addison Wesley, 1997.
- 6. [www.opengl.org](http://www.opengl.org) . Site oficial da OpenGL
- 7. Jackie Neider , Tom Davis & Mason Woo , *The OpenGL Programming Guide*, também conhecido como o "[OpenGL Red Book](#) ".
- 8. Material da disciplina disponível no TelEduc: <http://teleduc.ead.cpdee.ufmg.br>

**PROFESSOR RESPONSÁVEL:**

Renato Cardoso Mesquita

**DATA DA APROVAÇÃO:**