

CIV 2802 – Sistema Gráficos para Engenharia – 1º Semestre – 2013

Prof.: Luiz Fernando Martha (lfm@tecgraf.puc-rio.br)

Homepage do curso na internet: <http://www.tecgraf.puc-rio.br/~lfm/compgraf-131>

Referências:

- Referência para C++ na internet: <http://www.cplusplus.com>
- Renato Borges e André Clinio, *Programação Orientada a Objetos com C++* (disponível em formato PDF na homepage da disciplina).
- B. Stroustrup, *The C++ Programming Language*, Addison-Wasley, 3rd edition, 2000.
- B. Stroustrup, *C++ A Linguagem de Programação*, Bookman Companhia, 3a edição, 2000.
- Waldemar Celes, Renato Cerqueira e José Lucas Rangel, *Introdução a Estrutura de Dados – Com técnicas de programação em C*, Editora Campus, 2004.
- Jonas de Miranda Gomes e Luiz Velho, *Computação Gráfica*, Volume 1, Série de Computação e Matemática, IMPA, 1998.
- Rogers, D.F., Adams, J.A.; *Mathematical Elements for Computer Graphics*, Second Edition, McGraw-Hill International Editions, Computer Series, New York, 1990.
- Rogers, D.F.; *Procedural Elements for Computer Graphics*, McGraw-Hill International Editions, Computer Series, New York, 1985.
- Sistema de interface Qt. *Qt documentation*: <http://qt-project.org/doc>.
- *OpenGL Programming Guide*, Addison-Wesley Publishing Company, 1996.
- Sistema gráfico *OpenGL – The Industry's Foundation for High Performance Graphics*: <http://www.opengl.org>.

Grau final: Trabalhos individuais e uma prova escrita, todos com igual peso para o grau final.

Data da prova: a ser marcada

Trabalhos individuais: Serão propostos trabalhos individuais durante o curso de maneira a ser divulgada, incluindo um trabalho final de interesse do aluno.

Programa do Curso:

- Fundamentos da Computação Gráfica
- Ferramentas e Bibliotecas
 - Criação de Aplicativos Simples com Visual Studio e Qt.
 - Programação Orientada a Objetos C++: exemplo de primitivas gráficas (pontos, curvas, polígonos).
 - OpenGL com exemplo visualizando as primitivas gráficas.
 - Introdução à Geometria Computacional: biblioteca de curvas.
- Modelagem Geométrica
 - Motivação: modelador gráfico x modelador geométrico.
 - Estrutura de dados topológicas.
 - Aplicação com a estrutura de dados Half-edge.
- Geração de Malhas
 - Estratégias e algoritmos.
 - Uso de bibliotecas.
- Visualização
 - Pós-processamento de resultados de elementos finitos.
 - Modelos 3D.