



COMPUTAÇÃO GRÁFICA

Unidade 1 – Apresentação

Ivan Nunes da Silva



Estrutura do Curso

- Ênfase na parte teórica e na parte prática.
- Aulas práticas realizadas por intermédio de trabalhos de implementação.
 - ♦ Matlab
- **Esquema de Avaliação**
 - ♦ Prova P1 (35%) → 25/04/2016
 - ♦ Prova P2 (35%) → 20/06/2016
 - ♦ Projetos (30%) → 21/06/2016 (Apresentações)
 - Executados em Grupo (2 pessoas).



Conteúdo do Curso

- Introdução
- Gráficos vetoriais e matriciais
- Dispositivos gráficos
- Programação gráfica com Matlab
- Geometria
- Câmeras e projeções
- Modelagem geométrica
- Cor
- Iluminação local e global
- Colorização (*shading*)
- Visibilidade
- Recorte
- Rasterização
- Mapeamentos
 - ♦ Textura
 - ♦ Rugosidade
 - ♦ Ambiente
- Técnicas sobre imagens
 - ♦ Quantização de cores
 - ♦ Codificação

3



Plataforma Para Desenvolvimento

- Ambiente Windows
 - ♦ Utiliza-se o Matlab para as aulas práticas.
 - ♦ Recomenda-se que Toolbox de aplicações sejam instalados.
 - ♦ Vantagens do Matlab
 - Integração de rotinas de computação gráfica com aplicações de Engenharia Elétrica (Automação, Controle, Sistemas de Potência, Otimização, etc.)
 - Permite interação com Simulink.
 - Software de computação científica consolidado.

4



Bibliografia (Computação Gráfica)

- Computer Graphics - Principles and Practice
J. Hughes, A. van Dam, M. McGuire, D. Sklar, J. Foley.
3rd edition, Addison and Wesley, 2013.
- Fundamentals of Computer Graphics
P. Shirley, M. Ashikhmin, S. Marschner
McGraw-Hill, 2009.
- Computação Gráfica
Annibal Hetem Junior
LTC, 2006.
- Computação Gráfica - Teoria e Prática
E. Azevedo.
Editora Campus, 2003.
- Computer Graphics
D. Hearn, M. P. Baker.
2nd edition, Prentice Hall, 1997.
- Computer Graphics
D. Mount.
University of Maryland.
- Introdução à Computação Gráfica
C. Esperança, P. R. Cavalcanti.
LCG, UFRJ.

5



Bibliografia (Matlab)

- Matlab – A Practical Introduction to Programming and Problem Solving
S. Attaway
2nd Edition, Butterworth-Heinemann, 2011.
- Programação em Matlab Para Engenheiros
S. Chapman
2nd Edition, Cengage Learning, 2011.
- Matlab – An Introduction with Applications
Amos Gilat
Wiley, 2010.
- Matlab – An Introduction with Applications
E. Y. Matsumoto.
Editora Erica, 2001.

6



Materiais da Disciplina

- <http://sel.eesc.usp.br/>
 - ♦ Graduação → Conexões → **Disciplinas On-line**
 - ♦ Sel 377 – Computação Gráfica
 - Login: sel377
 - Senha: ivan

7



Revisão Inicial

- Geometria Analítica
- Cálculo Vetorial
- Estruturas de Dados (Vetores e Matrizes)
- Lógica de Programação

8