



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Computação Gráfica	
Vigência: a partir de 2017/1	Período letivo: 6º Semestre
Carga horária total: 75 h	Código: PF_CC.37
CH Extensão: 0 h	CH Pesquisa: 0 h
CH Prática: 0 h	% EaD: 0 %
Ementa: Introdução aos fundamentos da computação gráfica. Análise de equipamentos gráficos. Estudo dos modelos de cores. Definição de primitivas gráficas. Modelagem, representação e visualização de objetos bidimensionais e tridimensionais. Implementação de transformações geométricas. Implementação de projeções, renderização e iluminação. Algoritmos de preenchimento de regiões, rasterização e recortes.	

Conteúdos

UNIDADE I – Fundamentos

- 1.1 Relacionamento entre áreas
- 1.2 Histórico
- 1.3 Aplicações
- 1.4 Equipamentos gráficos
- 1.5 Modelos de cores
- 1.6 Primitivas gráficas
- 1.7 Modelagem geométrica

UNIDADE II – Transformações geométricas

- 2.1 Transformações geométricas 2D
- 2.2 Coordenadas homogêneas
- 2.3 Transformações geométricas 3D
- 2.4 Composição de transformações

UNIDADE III – Projeções

- 3.1 Projeções planares
- 3.2 Projeção ortográfica
- 3.3 Projeção perspectiva

UNIDADE IV – Bibliotecas gráficas

- 4.1 Introdução à OpenGL
- 4.2 Representação e visualização de objetos bidimensionais.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

4.3 Representação e visualização de objetos tridimensionais.

4.4 Motores gráficos

UNIDADE V – Renderização

5.1 Etapas da renderização

5.2 Rasterização

5.3 Preenchimento de regiões

5.4 Recortes

5.5 Iluminação

Bibliografia básica

AZEVEDO, E.; CONCI, A. **Computação Gráfica: geração de imagens**. 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

CORMEN, LEISERSON, RIVEST, CLEIN. **Algoritmos: Teoria e prática**. Tradução da Segunda edição Americana. Editora Campus, 2002.

ESPINOSA, I.C.O.N; BISCOLA, L.M.C.C.O; BARBIERI, P.F. **Álgebra linear para computação**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

Bibliografia complementar

LAY, David C. **Álgebra linear e suas aplicações**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

GUIMARÃES, Ângelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008.

SILVA, Osmar Quirino da. **Estrutura de dados e algoritmos usando C: fundamentos e aplicações**. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2007.

Khronos Group. **OpenGL 4.5 Reference**. 2014. Disponível em: <<https://www.khronos.org/registry/OpenGL-Refpages/gl4/>>. Acesso em: 20 dez. 2021.

de Vries, J. **Learn OpenGL: Learn modern OpenGL graphics programming in a step-by-step fashion**. Kendall and Welling, 2020. Disponível em: <https://learnopengl.com/book/book_pdf.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2021.