

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: **Fundamentos Matemáticos da Computação Gráfica**

Código: GMA04093Ano: a partir de 2002Carga Horária Semanal Total 04Teórica 04 Prática 00Carga Horária Semestral 60Número de Créditos 04CONTEÚDO

- 1 Sistemas Gráficos
- 2 Objetos Geométricos e Transformações:
 - 2.1 Representação de Escalares, Pontos e Vetores no espaço afim.
 - 2.2 Sistemas de Coordenadas e Referenciais.
 - 2.3 Transformações Afins.
 - 2.4 Rotação, translação e mudança de escala.
 - 2.5 Transformação em coordenadas homogêneas.
- 3 Visualização.
 - 3.1 Projeção oblíqua e em perspectiva.
 - 3.2 Posicionamento da câmera.
 - 3.3 Matrizes de projeção oblíqua e de projeção em perspectiva.
- 4 Colorização.
 - 4.1 Luz e matéria.
 - 4.2 Fontes de luz e cor.
 - 4.3 Modelo de reflexão de Phong.
 - 4.4 Reflexão difusa e especular.
 - 4.5 Modelo de Gouraud.
 - 4.6 Traçados de raios.
- 5 Renderização
 - 5.1 Recorte, projeção e rasterização.
 - 5.2 Coordenadas do mundo, da câmera, de recorte, de dispositivo e da janela e suas transformações.
 - 5.5 Rasterização de linhas e polígonos.
6. Representação de objetos geométricos.
7. Texturização.
 - 7.1 Mapeamento de textura.
 - 7.2 Técnicas de composição.
 - 7.3 Opacidade e mistura.

Bibliografia.

- 1- Computação Gráfica: Imagem. Jonas Gomes e Luiz Velho. IMPA.
- 2- Introdução à Computação Gráfica. Ronaldo César Marinho Persiano e Antonio Alberto Fernandes de Oliveira. Livros Técnicos e Científicos. IBPI.
- 3- Interactive Computer Graphics. Edward Angel. Addison-Wesley.
- 4- 3D Computer Graphics. Alan Watt. Addison-Wesley.
- 5- Computer Graphics, Principles and Practice. Foley, Van Dam, Feiner e Hughes.