

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE, UNICENTRO

*Campus de Guarapuava*

Setor de Ciências Exatas e de Tecnologia

Departamento de Ciência da Computação

Curso: Ciência da Computação

Série: 4ª

Ano: 2010

Disciplina: Computação Gráfica

Turno: Integral

Código: 1472

C/H semanal: 2

C/H total: 68

EMENTA

Origem e objetivos da Computação Gráfica. Dispositivos Vetoriais x Matriciais. Sistemas e Representações de Cores. Representação e Modelagem de Objetos Gráficos. Algoritmos para conversão matricial e preenchimento de primitivas gráficas. Transformações geométricas 2D e 3D. Transformações entre sistemas de coordenadas 2D e recorte. Transformações de projeção paralela e perspectiva. Definição de objetos e cenas tridimensionais. Processo e Algoritmos de Rendering. Modelos e Algoritmos de Tonalização. O problema do serrilhado e técnicas de anti-serrilhado.

I. OBJETIVOS

Objetivo principal da disciplina é o oferecimento aos alunos de uma visão tecnológica da área da Computação Gráfica.

II. PROGRAMA

1 Visão Geral

1.1.Origens, áreas, mercado

1.2.Percepção Tridimensional

1.3.Representação Vetorial e Matricial da Imagem

1.4 Dispositivos Gráficos

2 Transformações Geométricas no Plano e no Espaço

2.1 Curvas e Superfícies

2.2 Representação e Modelagem

2.3 Cores: Fundamentos e sistemas de Cores

2.4 Animação

2.5 Realismo Visual e Iluminação

2.5.1 Rendering,

2.5.2 Rasterização

2.5.3 Anti-aliasing

2.5.4. Iluminação

2.5.5 Reflexões

2.5.6 Refração

2.5.7 Transparência

2.5.8 Sombreamento (Shading)

2.5.9.Sombras

2.5.10 Ray Tracing

3 Ferramentas

3.1 OpenGL

3.2 Blender

3.3 Engine 3D (Ogre, Axiom)

III. METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e práticas no laboratório para assimilação dos conceitos desenvolvidos em cada assunto da disciplina. Implementação usando as ferramentas para computação gráfica.

Exercícios em grupo e individuais para absorção do conteúdo ministrado.

IV. FORMAS DE AVALIAÇÃO

Dar-se-á de forma continuada através de exercícios e trabalhos práticos e teóricos desenvolvidos ao longo do curso, mas também em situações específicas de testes.

## V. BIBLIOGRAFIA

### 1. Básica

AZEVEDO E., CONTI, A. Computação Gráfica – Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

### 2. Complementar

EZZELL, Ben. Programação gráfica em turbo C++: uma abordagem orientada por objeto. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 1991. 603p.

FOLEY, James D. et al. Introduction to computer graphics. New York: Addison-Wesley, 1990. 559p.

PERSIANO, Ronaldo Cesar Marinho; OLIVEIRA, Antonio Alberto Fernandes de. Introdução a computação gráfica. Rio de Janeiro: LTC, 1989. 225p.

OpenGL Programming Guide: The Red Book. Disponível em: <<http://fly.cc.fer.hr/~unreal/theredbook/>>. Acesso em: 10 jan 2009.

Ogre3D Documentation. Disponível em <<http://www.ogre3d.org/documentation>>. Acesso em: 10 jan 2009.

Aprovado em: 18/03/2010

Ata nº: 07/2010 Folhas nº: 079 Livro nº: 02

Chefe de Departamento: Sílvia Amélia Bim

Nome do Professor: Tony Alexander Hild