

DISCIPLINA: Computação Gráfica	CÓDIGO: 7CECOM.084
---------------------------------------	---------------------------

Validade: a partir do 1º semestre de 2009

Carga Horária: Total: 60 horas Semanal: 04 aulas

Créditos: 04

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Profissional

Ementa:

Conceitos básicos de computação gráfica; dispositivos e primitivas de entrada e saída gráficas; fundamentos de cor; projeções geométricas; modelagem 3D; visualização; transformações gráficas bidimensionais e tridimensionais; projeções; processamento digital de imagens; modelos de iluminação; renderização de polígonos; Ray-tracing; radiosidade; Photon-mapping; Técnicas de animação e efeitos visuais.

Curso	Período	Eixo	Natureza
Engenharia da Computação	8º	Engenharia de Software	Obrigatória

Departamento/Coordenação: Departamento de Computação e Construção Civil (DCCTIM)

INTERDISCIPLINARIEDADES

Pré-requisitos
- Cálculo I - Geometria Analítica e Álgebra Vetorial - Programação de Computadores I
Co-requisitos
- Cálculo II
Disciplinas para as quais é pré-requisito
-
Disciplinas para as quais é co-requisito
-
Transdisciplinariedade (inter-relações desejáveis)
-

Objetivos: *A disciplina devesse possibilitar ao estudante*

- Conhecer os fundamentos teóricos e práticos da computação gráfica.
- Conhecer as técnicas de modelagem, representação e visualização de objetos Bi e Tridimensionais.
- Conhecer técnicas de modelagem radiométrica.
- Conhecer técnicas de modelagem geométrica.
- Conhecer técnicas de geração de imagens foto-realísticas a partir de modelos geométricos e radiométricos.

- Conhecer e utilizar, pelo menos uma biblioteca para auxiliar na aplicação dos conceitos estudados no curso.

Unidades de ensino		Carga-horária Horas-aula
1	Introdução <ul style="list-style-type: none"> • O que é Computação gráfica • Principais áreas de aplicação • Síntese de Imagens • Visão Computacional • Processamento Digital de Imagens • Projeto de Interfaces 	4
2	Representação de Imagens <ul style="list-style-type: none"> • Primitivas gráficas • Dispositivos de Entrada e Saída • Fundamento de Cores • Discretização, quantização, amostragem 	4
3	Transformações Geométricas <ul style="list-style-type: none"> • Transformações Geométricas 2D • Transformações Geométricas 3D • Mudança de Sistema de Coordenadas • Projeções • Visualização 	10
3	Biblioteca Gráfica <ul style="list-style-type: none"> • Introdução a OpenGL • Uso de Janelas (glut) • Formas geométricas Básicas • Projeção e Visualização 2D e 3D 	10
4	Modelagem <ul style="list-style-type: none"> • Modelagem Geométrica • Modelagem de Sólidos • Aquisição de Formas 	10
5	Modelos de Iluminação <ul style="list-style-type: none"> • Introdução aos Modelos de Iluminação • Iluminação Local • Iluminação Global 	6
6	Renderização <ul style="list-style-type: none"> • Renderização de Polígonos • Ray-Tracing • Radiosidade • Photon-Mapping 	12

7	Técnicas Básicas de Animação <ul style="list-style-type: none">• Animação procedural e estocástica.• Movimento hierárquico.• Efeitos visuais.	4
Total		60

Bibliografia Básica

1	HEARN, D.; Baker, M. Computer Graphics with OpenGL . 3. ed. NJ: Prentice Hall, 2004.
2	AZEVEDO, E.; Conci, A. Computação Gráfica - Teoria e Prática . 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2003.
3	FOLEY, J.; et al. Computer Graphics: Principles and Practice . 2. ed. Boston: Addison-Wesley, 1996.

Bibliografia Complementar

1	HARBOUR, JONATHAN S. Programação de games com Java , Cengage Learning, 2 ed. , 2010.
2	NOVAK, JEANNIE Desenvolvimento de games , Cengage Learning, 2010.
3	WOLFF, DAVID; OpenGL 4.0 Shading Language Cookbook , Packt Publishing Ltd, 2011, Acesso em 01/04/2013, Biblioteca Digital Ebray Cefet-MG.
4	FOLEY, J.; et al. Introduction to computer graphics. 1. ed. Boston: AddisonWesley, 1994.
5	AZEVEDO, Eduardo; CONCI, Aura. Computação gráfica: geração de imagens . Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. xv, 353 p., il. + DVD. ISBN 978-85-352-1252-5.