



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO



PROGRAMA DE DISCIPLINAS

1	CURSO: Matemática		2	CÓDIGO: 39	
3	MODALIDADE:		4	CURRÍCULO:	
5	TURNOS(s) Manhã () Tarde () Noite ()				
6	DEPARTAMENTO: Matemática				
		7			
CÓDIGO		NOME DA DISCIPLINA			
CB650		Tópicos de matemática computacional I			
8	PRÉ-REQUISITOS:				
9	CARGA HORÁRIA		Nº DE CRÉDITOS		CARGA HORÁRIA TOTAL
	Teórica (60)		6		90h
	Prática				
	Est. Supervisionado ()				
10	OBRIGATÓRIA (X) OPTATIVA () ELETIVA OU SUPLEMENTAR ()				
11	REGIME DA DISCIPLINA: Anual () Semestral (X)				
12	OBJETIVOS: Apresentar e implementar técnicas de computação gráfica para visualização de objetos gráficos volumétricos.				
13	EMENTA: Estudo dos equipamentos, das técnicas de programação e dos conceitos matemáticos necessários à representação, à manipulação e à projeção de objetos bi- e tridimensionais e a aplicação das técnicas de computação gráfica a problemas específicos.				
14	DESCRIÇÃO DO CONTEÚDO:				
	1. Introdução O que é computação gráfica? As aplicações de computação gráfica Equipamentos utilizados em computação gráfica				
	2. Estudo das primitivas de "output" gráficas Pontos Segmentos de retas e polígonos Círculos Elipses Arcos e setores Retângulos Preenchimento de regiões				
	3. Cenas bidimensionais				



Transformações bidimensionais
Transformações básicas
Representações matriciais e coordenadas homogêneas
Transformações compostas
Métodos Raster para transformações
Transformações de normalização
Sistema de coordenadas
Janelas, vistas ("Viewporst") e "aspect ratio"
Transformações de normalização
Recorte ("Clipping") e cobertura ("Shielding")
Técnicas para manipulação de objetos bidimensionais
Dispositivos físicos de entrada
Classificação logica dos dispositivos de entrada
Técnicas interativas de construção de cenas

4. Cenas tridimensionais

Conceitos básicos
Sistemas de coordenadas
Técnicas associadas à projeção da cena
Representação de objetos tridimensionais
Superfícies poligonais
Superfícies curvas
Métodos de geometria de fractais
Representações por varredura
Métodos de CSG (constructive solid geometry)
Octress
Transformações bidimensionais
Transformações básicas
Representação matricial e coordenadas homogêneas
Transformações compostas
Vista tridimensional
Projeções
Transformações de vista
Implementação das transformações de vista
Remoção de superfícies e linhas ocultas
Classificação dos algoritmos
Remoção das faces posteriores
Método do buffer-de-profundidade
Método da linha-de-escaneamento
Método de ordenação-de-profundidade
Método da subdivisão-de-área
Método "octree"
Comparação dos métodos de eliminação de superfícies ocultas
Eliminação de linhas ocultas
Superfícies curvas

5. Modelos de cores e pigmentação

Modelos básicos de modelagem
Transformações de intensidade luminosa no dispositivo gráfico de saída
Métodos de pigmentação de superfícies
Modelos de cores

6. Métodos de modelagem

Conceitos básicos de modelagem
Transformações de modelo a partir de objetos mestres
Arquivos de "display" estruturados
Operações com símbolos
Combinação de transformações de modelo e de vista



7. **Projeto de interface com o usuário**
Componentes de uma interface com o usuário
Modelo do usuário
Linguagem de comando
Projeto de menus
Feedback
Formatos de saída



15

METODOLOGIA:

Aulas teóricas e praticas nos laboratórios de computação.

16

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. Hearn, D. e Baker, M.P. "Computer Graphics", Prentice Hall, Englewood cliffs, NJ, 1986
2. Foley J.D., Van Dam, A., Feiner, S.K., Hughes, J.F "Computer Graphics - principles and practice", Addison-Weslwey, Massachusetts, Mass.,1990
3. Pokorny, C.K e Gerald, C.F "Computer Graphics: the principles behind the art and science", Franklin, Beedle & Associates, Irvine, CAL, 1989
4. Persiano, R.C M. e de Oliveira, A. "Introdução à computação gráfica", livros técnicos e científicos, RJ 1990
5. AMMERAAL, L. "Programming principles in computer graphics" John Wiley & Sons, NY 1992
6. Plasctock, R.A e Kalley, G. "Computer Graphics", Schaum's outline series, Mc Graw-hill, NY 1986

Fortaleza, 18 de Agosto de 2014

A handwritten signature in black ink, which appears to read "Ana Shirley Ferreira da Silva".

Profa. Ana Shirley Ferreira da Silva
Assinatura do Chefe do Departamento

Ana Shirley Ferreira da Silva
Chefe do Departamento de Matemática da UFC

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
Departamento de Matemática
Campus de Pici - Bloco 814
TEP: 60410-000 - Fortaleza - Ceará