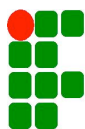
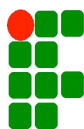


PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: COMPUTAÇÃO GRÁFICA	
Código:	
Carga Horária:	80h
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	Álgebra Linear
Semestre:	S7
Nível:	Bacharelado
EMENTA	
Computação gráfica: origem e definição. Introdução ao processamento de imagens. Periféricos. Representação de objetos. Visualização bidimensional. Visualização tridimensional. Introdução ao realismo tridimensional.	
OBJETIVO	
Adquirir conceitos básicos de Computação Gráfica 2D e 3D. Implementar softwares que envolvam técnicas de computação Gráfica. Dimensionar um ambiente de trabalho que envolva periféricos com capacidade gráfica.	
PROGRAMA	
1. INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO GRÁFICA 1.1. Origens 1.2. Conceito 1.3. Sub-áreas 1.4. Aplicações 2. BIBLIOTECA GRÁFICA OpenGL 2.1. Inicialização 2.2. Bibliotecas GLUT e JOGL 2.3. Definição de Entidades Gráficas 2.4. Uso de Transformações Geométricas 2.5. Uso de Cores 2.6. Funções OpenGL para Visualização 3. PROCESSAMENTO DE IMAGENS 3.1. Introdução e Exemplos de Aplicações 3.2. Tipos de Imagens: true color, HDR e palette 3.3. Algoritmos de Quantização 3.4. Filtros (ex: anti-aliasing, detecção de bordas) 3.5. Segmentação 4. REPRESENTAÇÃO DE OBJETOS E CENAS 4.1. Sistema de Coordenadas Cartesianas 4.2. Formas de Representação 4.2.1. Vetorial x Matricial 4.2.2. Enumeração Espacial 4.2.3. Representação Aramada	



- 4.2.4. Superfícies Limitantes
- 4.2.5. Representação Paramétrica
- 4.2.6. Grafo de Cena
- 4.3. Técnicas de Modelagem
 - 4.3.1. Varredura
 - 4.3.2. CSG
 - 4.3.3. Instanciamento de Primitivas
 - 4.3.4. Fractais
- 5. PROCESSO DE VISUALIZAÇÃO**
 - 5.1. Transformações Geométricas
 - 5.2. Instanciamento
 - 5.3. Conceito de Window e Viewport
 - 5.4. Conceito de Câmera Sintética
 - 5.5. Projeções
 - 5.6. Rasterização
- 6. CURVAS E SUPERFÍCIES PARAMÉTRICAS**
 - 6.1. Representação de Curvas e Superfícies
 - 6.2. Curvas Paramétricas
 - 6.3. Superfícies Paramétricas
- 7. ELIMINAÇÃO DE SUPERFÍCIES ESCONDIDAS**
 - 7.1. Eliminação de faces traseiras
 - 7.2. Algoritmo do Pintor
 - 7.3. Algoritmo Z-Buffer
 - 7.4. Árvores BSP
- 8. GERAÇÃO DE IMAGENS COM REALISMO**
 - 8.1. Modelos de iluminação
 - 8.1.1. Pontual
 - 8.1.2. Direcional
 - 8.1.3. Spot
 - 8.2. Modelos de reflexão
 - 8.2.1. Ambiente
 - 8.2.2. Difusa
 - 8.2.3. Especular
 - 8.3. Métodos de tonalização
 - 8.3.1. Flat
 - 8.3.2. Gouraud
 - 8.3.3. Phong
 - 8.3.4. Mapeamento de Textura
 - 8.3.5. Conceitos Básicos de Ray Tracing
 - 8.3.6. Radiosidade



9. TÓPICOS EM COMPUTAÇÃO GRÁFICA 9.1. Estereoscopia 9.2. Realidade Virtual 9.3. Visualização 9.4. Animação	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas e atividades práticas no laboratório.	
AVALIAÇÃO	
Avaliação do conteúdo teórico. Avaliação das atividades desenvolvidas em laboratório.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1. ANGEL, Edward. Interactive computer graphics: a top-down approach with OpenGL. Reading, MA: Addison-Wesley, 2000. 2. HEARN, Donald. Computer graphics with OpenGL. 3. ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, 2004.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1. BORGES, José Antonio. Introdução às técnicas de computação gráfica 3D. Rio de Janeiro: SBC, 1988. 2. COHEN, Marcelo; MANSSOUR, Isabel. OpenGL: Uma Abordagem Prática e Objetiva. São Paulo: Novatec, 2006. 3. PERSIANO, Ronaldo César Marinho. Introdução à computação gráfica. Belo Horizonte: UFMG, 1986.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____