



LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
FACULDADE NATALENSE PARA O DESENVOLVIMENTO DO RIO
GRANDE DO NORTE

PLANO DE ENSINO

2006.2

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

| | | |
|---------|--------------------|----------------------------|
| CÓDIGO | NOME | PROFESSOR |
| | Computação Gráfica | Luiz Gonzaga Damasceno |
| PERÍODO | CARGA HORÁRIA | CURSO |
| 4º | 60 HORAS | Licenciatura em Computação |

II – EMENTA

Computação gráfica, Origem, Áreas e Mercado. Transformações geométricas. Sistemas Coordenadas. Sistemas de Referência. Introdução ao VRML. Nós, agrupamentos e transformações. Translação. Rotação. Escala. Animação e Orientação. Criação de Links e Inserção de arquivos. Ponto de vista. Luzes num ambiente VRML. Texturas. Pontos. Linhas. Superfícies.

III – OBJETIVOS

Introduzir a Computação Gráfica, através da apresentação de seus principais conceitos básicos. Dominar os conceitos básicos de Computação Gráfica 2D e 3D. Estimular o estudante interessado em programação a construir ambientes gráficos de Modelagem e de Visualização 3D. Despertar e Exercitar a Criatividade, através da motivação pela Pesquisa e Desenvolvimento na área da Computação Gráfica

IV. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

• 1ª UNIDADE

1 - Visão Geral

- 1.1 - Computação gráfica. Arte e Matemática.
- 1.2 - Origem da Computação gráfica.
- 1.3 - Áreas.
- 1.4 - Mercado.
- 1.5 - Percepção tridimensional.
- 1.6 - Representação vetorial e matricial de imagens

2 - Transformações geométricas no plano e no espaço.

- 2.1 - Pontos, vetores e matrizes.
- 2.2 - Sistemas de coordenadas.
 - 2.2.1 - Sistema de Referência do Universo (SRU)
 - 2.2.2 - Sistema de Referência do Objeto (SRO)
 - 2.2.3 - Sistema de Referência Normalizado (SRN)
 - 2.2.4 - Sistema de Referência do Dispositivo (SRD)
- 2.3 - Transformações de corpos rígidos.
 - 2.3.1 - Transformação de Translação.
 - 2.3.2 - Transformação de Rotação.

- 2ª UNIDADE

- 3 - Introdução ao VRML

- 3.1 - Estrutura de um arquivo VRML
- 3.2 - Elementos básicos
- 3.3 - Primitivas gráficas
- 3.3.1 – Nós e Campos
- 3.4 - Web Sites Importantes

- 4 - Nós com nome - DEF E USE

- 4.1– Sintaxes de alguns nós
- 4.1.1 – Sintaxe do nó Appearance
- 4.1.2 – Sintaxe do nó Material
- 4.1.3 – Sintaxe do nó Cubo
- 4.1.4 – Sintaxe do nó Cone
- 4.1.5 – Sintaxe do nó Cilindro
- 4.1.6 – Sintaxe do nó Esfera
- 4.2 - O nó Group
- 4.3 - O nó Transform

- 3ª UNIDADE

- 5 - Posicionando Shapes

- 5.1 - O nó Transform
- 5.1.1 - Translação
- 5.1.2 - Rotação
- 5.2 - Transformação em escala
- 5.2.3 - Escala

- 6 - Animação, Orientação e Escala

- 6.1 - Eventos
- 6.2. Nós de ligação - Rotas
- 6.3. Sensores
- 6.4 - A sintaxe do nó TimeSensor
- 6.5 - Interpoladores
- 6.5.1 - Interpolação linear
- 6.5.2 - PositionInterpolator
- 6.5.3 - OrientationInterpolator
- 6.5.4 - ColorInterpolator
- 6.6 - Rotas
- 6.7 - TouchSensor
- 6.8 - Exemplos
- 6.8.1 - PositionInterpolator
- 6.8.2- OrientationInterpolator
- 6.8.3 - ColorInterpolator
- 6.8.4 - ScaleInterpolator
- 6.8.5 - Múltiplos Interpoladores

- 4ª UNIDADE

- 7 - Criação de Links, Inserção de arquivos, Viewpoint, Luzes no ambiente VRML, Background, Fog e NavigationInfo

- 7.1 - Criação de Links
- 7.2 - Inserção de arquivos.
- 7.3 - Ponto de vista (Viewpoint)
- 7.4 – Luzes no ambiente VRML
- 7.5 – Nós de ligamento
- 7.6 – Exemplos de Viewpoint



LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE FACULDADE NATALENSE PARA O DESENVOLVIMENTO DO RIO GRANDE DO NORTE

8 - Texturas e Textos

- 8.1 - Nó ImageTexture
- 8.1.1 - Nó textureTransforme
- 8.2 - Nó MovieTexture
- 8.3 - Nó PixelTexture
- 8.4 - Nó Text

• 5ª UNIDADE

9 - Usando Coordenadas Geométricas. Pontos. Linhas. Superfícies.

- 9.1 - Nó Coordinate
- 9.2 - PointSet
- 9.3 - IndexedLineSet
- 9.4 - IndexedFaceSet
- 9.5 - Elevation Grid
- 9.6 - Extrusion

V – CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

- | | |
|--|----------------|
| 1 – Elementos básicos. Primitivas gráficas. Nós e Campos | – 1ª Avaliação |
| 2 – Agrupamento. Transformação de Translação, Rotação e Escala . | – 1ª Avaliação |
| 3 – Animação. Eventos. Nós de ligação. Rotas. Sensores | – 1ª Avaliação |
| 4 – Animação. Interpoladores. Nós de ligação. Rotas. Sensores | – 2ª Avaliação |
| 5 – Inserção de arquivos. Ponto de vista. Luzes no ambiente VRML | – 2ª Avaliação |
| 6 – Texturas e Textos | – 2ª Avaliação |

V – METODOLOGIA

- Aulas expositivas; trabalhos em grupo; trabalhos individuais

VI – AVALIAÇÃO

- Trabalho que estimule a pesquisa e criatividade – 01 por avaliação.
- Trabalhos em grupo. Listas de exercícios.

VII – BIBLIOGRAFIA

• BÁSICA

- 1 - Computação Gráfica: Teoria e Prática, Eduardo Azevedo e Aura Conci - Editora Campus - São Paulo - SP; Elsevier, 2003
- 2 - AMES, ANDREA L. et al. VRML 2.0 Sourcebook, 2nd Edition. 688 pages. 2nd edition (December 17, 1996) John Wiley & Sons; ISBN: 0471165077
- 3 - Corrigan, John - Computação Gráfica Segredos e Soluções - Editora Ciência Moderna - 1.a edição 1994 - 292 páginas;

- COMPLEMENTAR

- 1 - Bell, Gavin; Carey Rikk - Annotated VRML 2.0 Reference Manual - Editora Addison Wesley - 1.a edição 1997 - 528 páginas;
- 2 - HARTMAN, J. & WERNECKE, J. - The VRML 2.0 Handbook: Building Moving World on the Web. Addison-Wesley, 1996.
- 3 - FOLEY, J. D. et al., "Computer Graphics: Principles and Practice", 2nd Ed. ISBN 0-201-84840-6, Addison-Wesley, 1996.
- 4 - James Foley , Andries van Dam, John Hughes, Richard Phillips - Introduction to Computer Graphics, 2nd ed. - Addison-Wesley, 1990
- 5 - Donald Hearn and M. Pauline Baker - Computer Graphics, C version, 2nd ed. Prentice Hall, 1997
- 6 - Elisabeth Simão Carvalho - Introdução à Computação Gráfica - Série Didáctica nº 57 - UTAD, 1996
- 7 - Hartman, Jed; Gavin Bell e Rikk Carey - The VRML 2.0 Handbook - Editora Addison Wesley
- 8 - Jed Hartman and Josie Wernecke - The VRML 2.0 Handbook - Silicon Graphics, Inc., 1996
- 9 - Computer Graphics: Principles and Practice in C, 2nd edition James D. Foley, Andries van Dam, Steven K. Feiner, John F. Hughes Addison-Wesley Publishing Company, 1996 ISBN: 0-201-84840-6
- 10 - Computação Gráfica: Volume 1, Jonas Gomes e Luiz Velho - IMPA/SBM - Rio de Janeiro - RJ, 1998
- 11 - Computação Gráfica: Imagem, Jonas Gomes e Luiz Velho - IMPA/SBM - Rio de Janeiro - RJ, 1995
- 12 - ROGERS, D.F Procedural Elements for Computer Graphics Editora McGraw-Hill
- 13 - RIBEIRO, Fernando Luiz B. Introdução a Computação Gráfica Editora COPPE/UFRJ
- 14 - OpenGL - Uma Abordagem Prática e Objetiva, Marcelo Cohen e Isabel Harb Manssour - FACIN (RS) - Novatec Editora - 2005

Links

Introdução à VRML 2.0 - (Virtual Reality Modeling Language) - Professora Isabel Harb Manssour

<http://www.inf.pucrs.br/~manssour/VRML/>
<http://www.inf.pucrs.br/~manssour/VRML/index.html>

Cortona VRML Client 4.2

Plug-in para o Netscape e o Internet Explorer reconhecer o VRML.

Computação Gráfica e Multimídia I - Utilização do VRML - Texto: Elisa Calhau de Castro e Léo Pini Magalhães

<http://www.dca.fee.unicamp.br/sibgrapi99/vrml/Aula1/aula1.html>
<http://www.dca.fee.unicamp.br/sibgrapi99/vrml/Aula2/aula2.html>
<http://www.dca.fee.unicamp.br/sibgrapi99/vrml/Aula3/aula3.html>
<http://www.dca.fee.unicamp.br/sibgrapi99/vrml/Aula4/aula4.html>
<http://www.dca.fee.unicamp.br/sibgrapi99/vrml/Aula5/aula5.html>

Tutorial de VRML Sibgrapi'97 - Campos do Jordão

<http://mirror.impa.br/sibgrapi97/cursos/vrml/>

Aplicações Didáticas utilizando VRML - (Virtual Reality Modeling Language)

<http://www.dcc.ufla.br/~bruno/aulas/cg/freire/>



LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
FACULDADE NATALENSE PARA O DESENVOLVIMENTO DO RIO
GRANDE DO NORTE

Realidade Virtual e Multimídia

<http://www.di.ufpe.br/~if124/vrml/vrml.htm>

VRML - Virtual Reality Modeling Language

http://www.talltech.com/student/imos98student/c_fournier/vrml/vrml.htm

VRML Interactive Tutorial

<http://sim.di.uminho.pt/vrmltut/toc.html>

Tutorial VRML 1.0

<http://www.dc.ufscar.br/~grv/vrml/tutoriais/vrml10/>

VRML - Plugins

<http://www.inf.pucrs.br/~pinho/CG/Aulas/Vrml/vrml.htm>

Técnicas de Implantação - Programação - HTML - DHTML - VRML

http://www.locasite.com.br/design/tec_vrml.shtml

VRML Tutorials

<http://sim.di.uminho.pt/vrml/>

VRML Interactive Tutorial

<http://www.lighthouse3d.com/vrml/tutorial/>