



Faculdade de Computação

COLEGIADO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR: Computação Gráfica				
UNIDADE OFERTANTE: FACOM				
CÓDIGO: GBC204		PERÍODO/SÉRIE: 7º/8º		TURMA: C
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	
TEÓRICA: 60h	PRÁTICA: 0h	TOTAL: 60h	OBRIGATÓRIA: ()	OPTATIVA: (X)
PROFESSOR(A): Daniel Duarte Abdala, Dr. rer. nat.				ANO/SEMESTRE: 2019/01
OBSERVAÇÕES:				

2. EMENTA

Introdução à Computação Gráfica/ Geração de Primitivas Gráficas; Algoritmos de Recorte; Transformações geométricas; Pipeline de exibição - malhas de polígonos; Processamento de sólidos; Cores; Rendering: Remoção de linhas e superfícies ocultas, Modelos de Iluminação, Modelos de Tonalização. Modelos globais de iluminação.

3. JUSTIFICATIVA

A disciplina de Computação Gráfica visa instruir o aluno acerca das principais técnicas e algoritmos utilizados para a apresentação de informações sob a forma gráfica em um sistema computacional. Considerando que virtualmente todos os sistemas computacionais modernos tais como computadores e smartphones utilizam prioritariamente sistemas visuais para apresentação de informações conhecimentos em computação gráfica são preeminentes para o profissional de computação moderno.

4. OBJETIVO

Apresentar aos alunos os tópicos essenciais para a compreensão dos conceitos de Computação Gráfica. Apresentação dos principais algoritmos da área, das estruturas de dados e de modelos de representação de objetos, iluminação e tonalização, a fim de demonstrar o uso destas técnicas para a geração de imagens com realismo (rendering).



5.PROGRAMA

Aula	Data	d. sem.	Descrição
1	12/03	Ter	Apresentação da Disciplina / Introdução a Computação Gráfica
2	14/03	Qui	Hardware - Raster vs Vetorial
3	19/03	Ter	Geração de Primitivas Gráficas - linhas
4	21/03	Qui	Geração de Primitivas Gráficas - circunferências e elipses
5	26/03	Ter	Geração de Primitivas Gráficas - curvas básicas
6	28/03	Qui	Geração de Primitivas Gráficas - Bezier e Spline
7	02/04	Ter	Geração de Primitivas Gráficas - Preenchimento de Polígonos Apresentação do primeiro trabalho
8	04/04	qui	Atributos de Primitivas Gráficas
9	09/04	Ter	Algoritmos de Recorte - Cohen-Sutherland
10	11/04	Qui	Recorte de Polígonos
11	16/04	Ter	Transformações Geométricas - aula 1
12	18/04	Qui	Transformações Geométricas - aula 2
13	23/04	Ter	Pipeline de Exibição - Câmera Sintética e passos na visualização 3D
14	25/04	Qui	Projeções Perspectivas e Paralelas
15	30/04	Ter	Modelos Poliedrais e Malha de Polígonos
16	02/05	Qui	Modelos de Cores
17	07/05	Ter	Dúvidas para o primeiro trabalho
18	09/05	Qui	Dúvidas para o primeiro trabalho
19	14/05	Ter	Entrega do primeiro trabalho
20	16/05	Qui	Introdução ao framework OpenGL / Apresentação do segundo trabalho
21	21/05	Ter	Processamento de Sólidos - Aula 1
22	23/05	Qui	Processamento de Sólidos - Aula 2
23	28/05	Ter	Renderização: Remoção de Linhas e superfícies ocultas - Depth-Buffer
24	30/05	qui	Renderização: Remoção de Linhas e superfícies ocultas - Z-Buffer
25	04/06	Ter	Renderização: Remoção de Linhas e superfícies ocultas - Scan-Line
26	06/06	Qui	Renderização: Modelos de Iluminação
27	11/06	Ter	(TECHWEEK)
28	13/06	Qui	(TECHWEEK)
29	18/06	Ter	Renderização: Modelos de Tonalização
30	25/06	Ter	Modelos Globais de iluminação - Ray Tracing
31	27/06	Qui	Avaliação dos Trabalho Prático 2
32	02/07	Ter	Avaliação dos Trabalho Prático 2
33	04/07	Qui	Avaliação dos Trabalho Prático 2 / Publicação dos conceitos finais
34	09/07	Ter	Prova de Recuperação
35	11/07	Qui	Vista da Recuperação e Publicação das Notas Finais



6. METODOLOGIA

O conteúdo programático será abordado via aulas teórico-expositivas. Serão utilizados como recursos de apoio didático o quadro negro e datashow. As aulas teórico-expositivas serão complementadas por exercícios em sala de aula e exercícios propostos para treinamento fora de horário de aula. Para fixação do conteúdo teórico visto em aula, trabalhos programacionais práticos serão apresentados aos alunos. Estes trabalhos comporão parte significativa do conceito final.

O atendimento presencial ao aluno será feito nos períodos especificados no horário do docente afixado na porta de sua sala 1B121, mediante prévio agendamento por e-mail.

A regra para o atendimento é definida como segue: o questionamento deve ser feito primeiramente por e-mail. O professor responderá também por e-mail à questão. Caso ela não seja esclarecida, o aluno poderá então agendar o atendimento. O objetivo deste método é suscitar o aluno a formalizar sua questão, processo que frequentemente auxilia na solução do problema e conseqüente aprendizado.

7. AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina será composta dois trabalhos práticos, valendo 100 (cem) pontos cada obedecendo a fórmula a seguir:

$$MS = 0.5 \times T_1 + 0.5 \times T_2$$

Provas substitutivas serão aplicadas para os casos previstos nas normas de graduação.

Para alunos que obtiverem média do semestre no intervalo [20,59] e possuírem frequência suficiente será ofertada uma prova de recuperação (REC) valendo 100 pontos. A nota final (NF) após a prova de recuperação será calculada de acordo com a fórmula abaixo:

$$NF = \frac{MS + REC}{2}$$

- Dúvidas podem ser solucionadas via e-mail a qualquer momento: abdala@ufu.br
- Dúvidas também podem ser solucionadas presencialmente nos seguintes horários:
 - SEG: 14:50h ~ 16:30h
 - TER: 08:50h ~ 10:30h
 - QUI: 08:50h ~ 10:30h
- Requer-se agendamento prévio para atendimento presencial. Um simples e-mail para o endereço acima citado basta.



- Uma confirmação de agendamento será enviada.
- Atendimento de dúvidas não é o mesmo que aula particular de reposição!
- Informação relevante acerca da disciplina pode ser encontrada no site:
 - www.facom.ufu.br/~abdala/GBC204
- Notas das avaliações serão afixadas na porta do gabinete do professor (1B121)

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

FOLEY, J. D. *et. al.* **Computer graphics: principles and practice**. Addison-Wesley. 1994.

HEARN, D.; BAKER, M. **Computer Graphics**. Prentice Hall, 2nd Edition, 1994.

Complementar

AZEVEDO, e.; CONCI, A. **Computação Gráfica** - Teoria e Prática. Editora Campus, 2003.

ANGEL, E. **interactive Computer Graphics: a top-down approach with OpenGL**. 2nd ed. Addison-Wesley. 2000.

GOMES, J.; VELHO, L. **Computação Gráfica**. vol. I. IMPA 1998.

SCHROEDER, W.; MARTIN, L.; LORENSEN, B. **The Visualization Toolkit**. Kitware Inc. 3rd Edition, 2004.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação em: _____