

Informática e Tecnologias Multimédia

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho n.º 9184/2020 - 25/09/2020

Ficha da Unidade Curricular: Computação Gráfica

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, TP:28.0; PL:28.0; OT:5.0;

Ano | Semestre: 2 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 814316

Área Científica: Informática

Docente Responsável

Sandra Maria Gonçalves Vilas Boas Jardim

Professor Adjunto

Docente(s)

Sandra Maria Gonçalves Vilas Boas Jardim

Professor Adjunto

Objetivos de Aprendizagem

Ao concluir com sucesso a UC o aluno deve:

1. Conhecer os mecanismos e técnicas básicas da CG.
2. Conhecer as técnicas de construção e manipulação de objetos 2D e 3D.
3. Aplicar os conceitos de álgebra linear e geometria analítica na definição e construção de modelos e animações 2D e 3D.

Conteúdos Programáticos

1. Matrizes
2. Geometria
3. Trigonometria e Coordenadas Paramétricas
4. Projeções e Visualização 3D
5. Modelação
6. Iluminação e Sombreamento
7. Texturização

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. Matrizes: Conceitos e Operações
2. Geometria: Pontos e vetores; Coordenadas homogéneas
Transformações geométricas
3. Trigonometria e Coordenadas Paramétricas
4. Projeções e Visualização 3D: Sistema de Câmara; Sistema de Visualização; Projeções (paralela e perspectiva)
5. Modelação: Modelação Geométrica; Curvas e superfícies
6. Iluminação e Sombreamento: Fontes de luz; Modelo de iluminação local; Sombreamento
7. Texturização

Metodologias de avaliação

Avaliação por frequência:

Teste escrito, com um peso de 25% da classificação final.

Trabalhos de individuais (ou em grupo) realizados nas aulas práticas, com um peso de 25% da classificação final.

Trabalho prático final (em grupo), a que corresponde um peso de 50% da classificação final.

Avaliação por Exame (Normal e Recurso):

Teste escrito, com um peso de 50% da classificação final.

Trabalho prático final (em grupo), a que corresponde um peso de 50% da classificação final.

Software utilizado em aula

Blender 3D, ferramentas de produtividade, plataforma Moodle, plataforma Teams.

Estágio

Não aplicável.

Bibliografia recomendada

- Akeley, K. e Feiner, S. e Sklar, D. (2013). *Computer Graphics: Principles and Practice* (Vol. 1). (pp. 1-1264). 3ª, Addison-Wesley Professional. USA

- Lengyel, E. (2011). *Mathematics for 3D Game Programming and Computer Graphics* (Vol. 1). (pp. 1-576). 3ª, Cengage Learning PTR. USA

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Para atingir o objetivo 1 são lecionados os conteúdos programáticos 1, 2 e 3.

Para atingir o objetivo 2 são lecionados os conteúdos programáticos 4, 5, 6 e 7.

Para atingir o objetivo 3 são lecionados os conteúdos programáticos 1 a 7.

Metodologias de ensino

Estão previstas 28 aulas, de tipologias TP e PL, a que correspondem 56 horas de contacto. Nas aulas TP são expostos os temas e resolvidos exemplos de aplicação. Nas aulas PL são realizados projetos de modelação e animação 3D

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

A exposição das matérias constantes dos conteúdos programáticos previstos, pretende dotar os alunos dos conhecimentos necessários à criação e manipulação de objetos e cenas (2D e 3D). Com a resolução de exercícios teórico-práticos são consolidados os conhecimentos transmitidos, por forma a dotar os alunos de competências de criação de aplicações de Computação Gráfica interativas.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Conceitos de álgebra linear e de geometria analítica.

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável.

Observações

Os conteúdos programáticos da UC serão lecionados, potenciando uma educação de qualidade (ODS4) e a construção de cidades e comunidades sustentáveis (ODS11). Serão ainda desenvolvidos esforços no sentido de promover parcerias para a implementação dos objetivos da UC (ODS17).

Sandra Maria
Gonçalves de
Vilas Boas
Jardim

Assinado de forma
digital por Sandra
Maria Gonçalves de
Vilas Boas Jardim

Docente responsável

