

**TeSP - Animação e Modelação 3D**

Técnico Superior Profissional

Plano: Aviso n.º 11775/2016 - 27/09/2016

**Ficha da Unidade Curricular: Computação Gráfica**

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, TP:15.0; PL:45.0;

Ano|Semestre: 1|S2; Ramo: Tronco comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 62408

Área de educação e formação: Ciências informáticas

**Docente Responsável**

Pedro Miguel Pinheiro Matos

**Docente e horas de contacto**

Pedro Miguel Pinheiro Matos

Assistente Convidado, TP: 15; PL: 45;

**Objetivos de Aprendizagem**

Ao concluir a unidade curricular de Computação Gráfica os alunos deverão possuir os conhecimentos necessários à geração, manipulação e interpretação de modelos e imagens de objetos, por via computacional.

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

Ao concluir a unidade curricular de Computação Gráfica os alunos deverão possuir os conhecimentos necessários à geração, manipulação e interpretação de modelos e imagens de objetos, por via computacional.

**Conteúdos Programáticos**

1. Introdução
2. Percepção Tridimensional
3. Representação de Imagens
4. Sistemas de Coordenadas
5. Transformações Geométricas
6. Projeções Geométricas
7. Sistemas de Cores
8. Curvas e superfícies

**Conteúdos Programáticos (detalhado)**

1. Introdução
  - 1.1 História da Computação Gráfica
  - 1.2 Conceitos Básicos
2. Percepção Tridimensional
  - 2.1 Informações visuais monoculares
  - 2.2 Informações visuais oculo-motoras
  - 2.3 Informações visuais estereoscópicas
3. Representação de Imagens
  - 3.1 Resolução de imagens
  - 3.2 Resolução gráfica

*[Handwritten signature]*

- 3.3 Arquitetura gráfica
- 3.4 Tipos de imagens (vetoriais e matriciais)
- 3.5 Representação de Imagens
- 3.6 Conversão entre formatos
- 4. Sistemas de Coordenadas
  - 4.1 Coordenadas polares
  - 4.2 Coordenadas cilíndricas
  - 4.3 Coordenadas esféricas
- 5. Transformações Geométricas
  - 5.1 Transformação de translação
  - 5.2 Transformação de escala
  - 5.3 Transformação de rotação
  - 5.4 Câmara virtual
  - 5.5 Frustrum (volume de visão)
- 6. Projeções Geométricas
  - 6.1 Projeção perspectiva
  - 6.2 Projeção paralela (oblíqua, ortogonal - vista, axonométrica)
- 7. Sistemas de Cores
  - 7.1 Processo de formação de cores
  - 7.2 Sistemas de cores aditivas e subtrativas
  - 7.3 Modelos de cores
  - 7.4 Uso de cores nas imagens
- 8. Curvas e superfícies
  - 8.1 Representação paramétrica de curvas
  - 8.2 Representação de superfícies (malha poligonal; superfícies paramétricas bicúbicas superfícies quadráticas)

### **Metodologias de avaliação**

Avaliação por frequência:

Trabalho individual a ser apresentado, tema a definir com o docente (30%);

Teste Teórico (30%);

Trabalho de pesquisa (30%);

Participação nas aulas, assiduidade, pontualidade ou prova oral para os alunos com estatuto de trabalhador estudante (10%).

Avaliação por exame:

Teste teórico (50%);

Trabalho pratico (50%)

### **Software utilizado em aula**

Não aplicável.

### **Estágio**

Não aplicável.

### **Bibliografia recomendada**

- Corsini, M. e Ganovelli, F. (2014). *Introduction to Computer Graphics: A Practical Learning Approach*. USA: Chapman and Hall/CRC

- Paquette, A. (2013). *An introduction to Computer Graphics for Artists*. USA: Springer

- Van Dam, A. e Hughes, J. (2013). *Computer Graphics: Principles and Practice*. USA: Addison Wesley

### **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

Os conteúdos programáticos adequam-se aos objetivos, dado que cada um dos pontos apresentados representam as bases necessárias para se atingirem os objetivos propostos.

### **Metodologias de ensino**

Aulas teórico-práticas onde se apresentam e exploram os conteúdos programáticos propostos para a UC. O desenvolvimento de competências por parte dos alunos é estimulada através da resolução de casos práticos.

### **Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

A metodologia de aulas teóricas-práticas permite aos alunos aplicar e consolidar os conhecimentos adquiridos, através da resolução de exercícios práticos a desenvolver em contexto de sala de aula e de forma autónoma.

### **Língua de ensino**

Português

### **Pré requisitos**

Não aplicável.

### **Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável.

### **Observações**

---

### **Docente Responsável**

### **Diretor de Curso, Comissão de Curso**



Assinado de  
forma digital por  
Hélder Pestana

### **Conselho Técnico-Científico**

