

Programa da Unidade Curricular

Ano Lectivo: 2011-2012

**JOGOS E REALIDADE AUMENTADA**  
Curso de Mestrado em Produção de Conteúdos Digitais

1.º ano 2.º sem 6 ECTS

Carga Horária	Horas					Totais	Docente
	T	TP	OT	O			
30	30	5	5		162	<b>João Manuel Mourão Patrício</b> Professor Adjunto	

**Objectivos**

1. Enunciar pelo menos um elemento distintivo entre um ambiente lúdico digital e um ambiente virtual;
2. Identificar pelo menos uma deficiência de um jogo, bem como propor a respectiva solução;
3. Usar bibliotecas específicas no desenvolvimento dum ambiente lúdico ou virtual;
4. Prototipar um jogo 2D num período curto de tempo (1 dia);
5. Identificar e descrever pelo menos um algoritmo de visibilidade 3D em ambientes lúdicos e virtuais;
6. Identificar e descrever pelo menos um algoritmo de detecção de colisões entre corpos.
7. Identificar e descrever pelo menos um componente fundamental dum núcleo geométrico de um ambiente lúdico ou virtual.
8. Identificar e descrever pelo menos um tipo de divertimento subjacente a um jogo específico, ou seja, aquilo que é viciante para o jogador.

**Conteúdos Programáticos**

1. JOGOS DE VÍDEO
  - a. Introdução aos jogos de vídeo. Taxonomia dos jogos de vídeo. Design de jogos e teoria do divertimento.
  - b. Arquitectura de motores de jogos. Gestão e renderização de cenas dentro e fora de portas. Detecção de colisões e simulação da física dos corpos. Algoritmos de inteligência artificial em jogos. Tecnologias de redes em jogos.
2. REALIDADE VIRTUAL E REALIDADE AUMENTADA
  - a. Introdução aos ambientes virtuais. Factores humanos e percepção humana. Tecnologias sensoriais e dispositivos de I/O em realidade virtual. Interfaces gestuais e tangíveis. Sistemas de tracking.
  - b. VR em rede e tecnologias 3D em ambiente web. VRML, X3D e WebGL. Sistemas de realidade aumentada. Aplicações de VR em educação, medicina, ciência e engenharia.



#### **Método de Ensino**

Aulas expositivas e de resolução de exercícios, com recurso a novas tecnologias. Aulas laboratoriais de análise e implementação computacional.

#### **Método de Avaliação**

Avaliação contínua composta por um projecto computacional, que terá que incorporar um relatório escrito e uma defesa oral. Avaliação final escrita.

#### **Bibliografia**

- D. Eberly. 3D Game Engine Architecture. Morgan Kaufmann Publishers, 2005.
- D. Eberly. 3D Game Engine Design. Morgan Kaufmann Publishers, 2007.
- Watt and F. Policarpo. 3D Games: Real-time Rendering and Software Technology (vol.1). Addison Wesley Publ. Company, 2000.
- Watt and F. Policarpo. 3D Games: Animation and Advanced Real-time Rendering (vol.2). Addison Wesley Publ. Company, 2003.
- T. Akenine-Möller and E. Haines. Real-Time Rendering. A.K. Peters, 2002.
- William R. Sherman and Alan Craig, Understanding Virtual Reality - Interface, Application, and Design, Morgan Kaufmann, 2003.
- John Vince, Essential Virtual Reality Fast: How to Understand the Techniques and Potential of Virtual reality, Springer, 1998.
- John Vince, Introduction to Virtual Reality, Springer, 2004.



---

(Prof. Adjunto João Manuel Mourão Patrício)