UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

Programa da Unidade Curricular
COMPUTAÇÃO E REPRESENTAÇÃO GRÁFICA

Ano Lectivo 2023/2024

1. Unidade Orgânica

Faculdade de Ciências da Economia e da Empresa

2. Curso

ENGENHARIA INFORMÁTICA

3. Ciclo

1º

4. Unidade Curricular

COMPUTAÇÃO E REPRESENTAÇÃO GRÁFICA (L9019)

5. Área Científica

6. Ano Curricular

2º

7. Tipo de Unidade Curricular / Semestre

2º Semestre

FUNDAÇÃO MINERVA CULTURA - ENSINO E INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

Rua da Junqueira, 188 a 198 - 1349-001 LISBOA - Telefone 213 611 500 - Fax 213 638 307 - e-mail: info@lis.ulusiada.pt - https://www.lis.ulusiada.pt

8. Tipo de aula e carga horária (tempo de trabalho)

Aulas Teóricas:	
Aulas Práticas:	
Aulas Teórico-Práticas:	30,00
Orientação Tutorial:	20,00

9. Créditos ECTS

6,00

10. Coordenador da Área Cientifica

11. Regente

Prof. Doutora MARIA INÊS VASCONCELLOS FURTADO

12. Assistentes

13. Língua de Ensino

Português

14. Objetivos Gerais

Dar aos alunos uma formação complementar em termos de computação gráfica. Dominar os conceitos básicos de Computação Gráfica 2D e 3D. Introdução de conceitos usados em websites, filmes e videojogos.

15. Objetivos Específicos

- Apresentar os fundamentos da programação para a web, incluindo HTML, CSS e JavaScript.
- Explorar os conceitos básicos de computação gráfica, sistemas gráficos interativos e transformações geométricas 2D com o uso de coordenadas homogêneas.
- Utilizar na prática APIs gráficas, com foco no WebGL e na biblioteca Three.js para criar gráficos 3D interativos e envolventes na web

16. Competências a adquirir

A unidade disciplinar fornece aos alunos uma visão geral da área de investigação e introduz a formação de imagens por dispositivos óticos.Os alunos vão ter o conhecimento de transformações das imagens, usando uma interface interativa. Os alunos vão adquirir os conhecimentos de definir e manipular objetos tridimensionais e visualizá-los. Os conceitos de sombreamento e reflexão da luz

17. Metodologia de Ensino

FUNDAÇÃO MINERVA CULTURA - ENSINO E INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

Rua da Junqueira, 188 a 198 - 1349-001 LISBOA - Telefone 213 611 500 - Fax 213 638 307 - e-mail: info@lis.ulusiada.pt - https://www.lis.ulusiada.pt

Aferição das necessidades especificas dos alunos. Exposição teórica de conceitos e objetivos das diferentes etapas da matéria. Acompanhamento prático do desenvolvimento individual dos alunos no dialogo com as ferramentas que lhes são apresentadas ao longo do curso .Os alunos desenvolverão projetos práticos ao longo do curso para aplicar os conhecimentos adquiridos.

18. Conteúdos Programáticos

FUNDAÇÃO MINERVA CULTURA - ENSINO E INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

Rua da Junqueira, 188 a 198 - 1349-001 LISBOA - Telefone 213 611 500 - Fax 213 638 307 - e-mail: info@lis.ulusiada.pt - https://www.lis.ulusiada.pt

1. Introduzir os Conceitos Fundamentais de Programação para a Web
   - Introdução à programação para a web
   - Noções básicas de HTML, CSS e JavaScript
   - Desenvolvimento de páginas web simples

2. HTML
   - Estrutura básica de um documento HTML
   - Tags e elementos fundamentais
   - Criação de páginas web com HTML

3. CSS
   - Estilização de páginas web com CSS
   - Formatação de texto, imagens e elementos
   - Layouts responsivos e adaptação a diferentes dispositivos

4. JavaScript
   - Introdução à linguagem JavaScript
   - Manipulação do DOM (Document Object Model)
   - Eventos e interatividade na web
   - Desenvolvimento de scripts interativos

5. Computação Gráfica Básica
   - Introdução aos conceitos básicos de computação gráfica
   - Noções de modelagem, renderização e animação
   - Exemplos práticos de aplicação em gráficos 2D

6. Sistema Gráfico Interativo
   - Apresentação dos sistemas gráficos interativos
   - Uso de técnicas para interação com o usuário
   - Desenvolvimento de interfaces gráficas simples

7. Transformações Geométricas 2D e Coordenadas Homogêneas
   - Conceitos de transformações geométricas em 2D
   - Uso de coordenadas homogêneas para representação gráfica
   - Aplicações práticas de transformações geométricas

8. APIs Gráficas, WebGL e Three.js
   - Introdução às APIs gráficas
   - Uso do WebGL para gráficos 3D na web
   - Exploração da biblioteca Three.js para simplificar a criação de gráficos 3D

19. Métodos de Avaliação

A avaliação será feita com base na assiduidade, na execução e apresentação de trabalhos de aplicação dos conhecimentos assim como em dois testes e um trabalho final.

FUNDAÇÃO MINERVA CULTURA - ENSINO E INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

Rua da Junqueira, 188 a 198 - 1349-001 LISBOA - Telefone 213 611 500 - Fax 213 638 307 - e-mail: info@lis.ulusiada.pt - https://www.lis.ulusiada.pt

20. Recursos Didáticos

Recursos didáticos: computadores com internet, IDE, slides, projetos práticos, tutoriais, vídeos, bibliografia recomendada e demonstrações ao vivo.

21. Objetivos de Sustentabilidade

22. Palavras Chave

Website
HTML
JavaScript
WebGL
Three.js

FUNDAÇÃO MINERVA CULTURA - ENSINO E INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

Rua da Junqueira, 188 a 198 - 1349-001 LISBOA - Telefone 213 611 500 - Fax 213 638 307 - e-mail: info@lis.ulusiada.pt - https://www.lis.ulusiada.pt

23. Bibliografia Principal

Autor(es):	ANGEL, Edward, and SCHREINER, Dave		
Título:	Interactive computer graphics : a top-down approach with WebGL		
Edição:	7	Ano:	2015
Local:			
Editora:	Pearson Education		

Autor(es):	Donald Hearn, M. Pauline Baker		
Título:	Computer Graphics using OpenGL		
Edição:		Ano:	2004
Local:			
Editora:	Addison-Wesley		

Autor(es):	CONCI, Aura; AZEVEDO, Eduardo.		
Título:	Computação gráfica: geração de imagens		
Edição:	8	Ano:	2003
Local:			
Editora:	Ed. Campus		

24. Bibliografia Complementar

Autor(es):	Thomas Powell, Fritz Schneider		
Título:	JavaScript : the complete reference		
Edição:		Ano:	2004
Local:	New York		
Editora:	McGraw-Hill		

Autor(es):			
Título:			
Edição:		Ano:	
Local:			
Editora:			

FUNDAÇÃO MINERVA CULTURA - ENSINO E INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

Rua da Junqueira, 188 a 198 - 1349-001 LISBOA - Telefone 213 611 500 - Fax 213 638 307 - e-mail: info@lis.ulusiada.pt - https://www.lis.ulusiada.pt

UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

Ficha técnica MIP / MIP Datasheet	
Título / Title	Programa da unidade curricular 'COMPUTAÇÃO E REPRESENTAÇÃO GRÁFICA': Ano Lectivo 2023/2024
Autor / Author	Prof. Doutora MARIA INÊS VASCONCELLOS FURTADO
Classificação / Classification	-
Descritores / Descriptors	-
Colaborador(es) / Colaborator(s)	-
Data Hora / Date Time	18-07-2023 16:02:00
Formato de dados / Data Format	Texto / Text, PDF
Estatuto de utilização / Usage	Acesso público / Public Access
Relação / Relation	Versão 1,0

(c) Universidade Lusíada, 2024

FUNDAÇÃO MINERVA CULTURA - ENSINO E INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

Rua da Junqueira, 188 a 198 - 1349-001 LISBOA - Telefone 213 611 500 - Fax 213 638 307 - e-mail: info@lis.ulusiada.pt - https://www.lis.ulusiada.pt