



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

Programa da Unidade Curricular
COMPUTAÇÃO E REPRESENTAÇÃO GRÁFICA

Ano Lectivo 2024/2025

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



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

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 Científica

11. Regente

Prof. Doutora MARIA INÊS VASCONCELLOS FURTADO

12. Assistentes

13. Língua de Ensino

Português

14. Objetivos Gerais

Capacitar os alunos com conhecimentos fundamentais em computação gráfica, enfatizando a criação e integração de elementos visuais em aplicações web. Proporcionar uma base sólida para o entendimento de modelagem, renderização e interatividade gráfica.

15. Objetivos Específicos

- Dominar as linguagens HTML, CSS e JavaScript para desenvolvimento de interfaces web.
- Explorar o Tinkercad como ferramenta inicial para criação de modelos 3D simples.
- Compreender os princípios básicos de computação gráfica, incluindo transformações geométricas e coordenadas homogêneas.
- Capacitar os alunos para utilização de APIs gráficas como o WebGL na criação de gráficos 3D interativos para web.

16. Competências a adquirir

- Desenvolvimento de páginas web utilizando HTML, CSS e JavaScript.
- Criação e manipulação de modelos 3D utilizando o Tinkercad.
- Aplicação de técnicas de computação gráfica para modelagem, renderização e animação 2D.
- Implementação de transformações geométricas e utilização de coordenadas homogêneas.
- Utilização de APIs gráficas para criar e integrar gráficos 3D dinâmicos em aplicações web.



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

17. Metodologia de Ensino

Exposição teórica de conceitos e objetivos das diferentes etapas da matéria. Acompanhamento prático do desenvolvimento individual dos alunos no diálogo 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

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. Introdução ao Tinkercad
 - Exploração e utilização do Tinkercad como ferramenta de modelagem 3D.
 - Criação de modelos simples e familiarização com a interface.
6. Computação Gráfica Básica
 - Introdução aos conceitos básicos de computação gráfica.
 - Noções de modelagem, renderização e animação.
 - Exemplos práticos de aplicação em gráficos 2D.
7. Sistema Gráfico Interativo
 - Apresentação dos sistemas gráficos interativos.
 - Uso de técnicas para interação com o usuário.
 - Desenvolvimento de interfaces gráficas simples.
8. Transformações Geométricas 2D e Coordenadas Homogêneas
 - Conceitos de transformações geométricas em 2D.
 - Uso de coordenadas homogêneas para representação gráfica.
 - Aplicações práticas de transformações geométricas.
9. APIs Gráficas, WebGL
 - Introdução às APIs gráficas.
 - Uso do WebGL para gráficos 3D na web.



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

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.

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

Computação Gráfica
Website
HTML
JavaScript
WebGL



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

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): Autodesk - Tinkercad
Título: Tinkercad
Edição: Ano:
Local: On-line
Editora: <https://www.tinkercad.com/>



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

Ficha técnica MIP / MIP Datasheet	
Título / Title	Programa da unidade curricular 'COMPUTAÇÃO E REPRESENTAÇÃO GRÁFICA': Ano Lectivo 2024/2025
Autor / Author	Prof. Doutora MARIA INÊS VASCONCELLOS FURTADO
Classificação / Classification	-
Descritores / Descriptors	-
Colaborador(es) / Colaborator(s)	-
Data Hora / Date Time	06-08-2024 20:31:00
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	