



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

Programa da Unidade Curricular
TECNOLOGIAS DIGITAIS 3D

Ano Lectivo 2026/2027

1. Unidade Orgânica

Faculdade de Arquitectura e Artes

2. Curso

DESIGN

3. Ciclo

1º

4. Unidade Curricular

TECNOLOGIAS DIGITAIS 3D (L5016)

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:	

9. Créditos ECTS

3,00

10. Coordenador da Área Científica

11. Regente

Prof. Doutor JOÃO MIGUEL DE CARVALHO LOPES MESQUITA

12. Assistentes

13. Língua de Ensino

Português

14. Objetivos Gerais

No final desta unidade curricular, os alunos deverão ter adquirido proficiência intermédia quer na modelação de objectos a incorporar em imagens e ambientes de síntese tridimensional, quer em render diferido - em conjunto com outras técnicas de produção de objectos tridimensionais - e em tempo real, quer na modelação orientada para o fabrico de objectos utilizando tecnologias de impressão 3D para protótipos ou objectos acabados.

15. Objetivos Específicos

dotar os estudantes de conhecimento e competências em desenho assistido por computador para a produção de objectos tridimensionais através técnica de escultura digital, desenho de objectos e peças funcionais de multimédia tangível.

16. Competências a adquirir

desenho e modelação de peças usando curvas para efeitos de prototipagem de equipamentos;
desenho e modelação de peças usando redes (mesh) para trabalhos artísticos e escultóricos;
competências em impressão digital, através de preparação de projectos nas diferentes fases de produção;

17. Metodologia de Ensino



UNIVERSIDADE LUSÍADA LISBOA

As metodologias de ensino presentes na unidade curricular são o método expositivo - momento onde os alunos tomam contacto com a componente e explicações teóricas da matéria, incluindo também a análise de estudos de caso; o método demonstrativo - momento em que o docente exemplifica na prática a matéria exposta; o método interrogativo - momento em que os alunos têm oportunidade de colocar questões; o método activo activo - o aluno é convidado a aplicar na prática a matéria que foi leccionada, nom

18. Conteúdos Programáticos

Imagem tridimensional. Teorias e História. Modelação por desenho paramétrico (CAD, BIM, FEM). Modelação de polígonos: técnicas de extrusão de vértices e arestas; subdivisão, escultura, sistemas de partículas, técnica de modelação paramétrica, retopologia; Outras técnicas de modelação: modelação por curvas, NURBS, metaballs; Materiais: modelo Physical Based Rendering; Texturas e Mapas de shading; técnica de projecção de coordenadas UV. Metodologias e ferramentas de produção de texturas geradas proceduralmente. Ferramentas de animação: por keyframe/interpolação ou por algoritmos físicos; Pós-produção de imagem e exportação para outras plataformas. Formatos intermédios (FBX, GLTF, VDBM, STL). Automatização de processos; Optimização de técnicas modelação para efeitos de impressão tridimensional. Técnicas de impressão: FFF/FDM e SLA. Materiais de impressão (PLA, ABS, outros) Técnicas de acabamento e arte-final. Tendências futuras da modelação 3D: técnicas com recursos a inteligência artificial, plataformas de distribuição de peças impressas;

19. Métodos de Avaliação

A metodologia de avaliação contínua segue os regulamentos gerais da Universidade Lusíada, de obrigatoriedade de intervenções orais e ponto escrito final e trabalho obrigatório, com a possibilidade de existirem outros elementos de entrega facultativa em que a média ponderada é $2x/n(n+1)$.

20. Recursos Didáticos

estúdio audiovisual,
sala multimédia,
Creative Cloud,
Affinity Suite,
DaVinci Suite,
sala de exposições
solidworks
freecad / autocad
impressoras 3d

21. Objetivos de Sustentabilidade



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

Os objectivos gerais e específicos da UC incidem sobre a aquisição de competências gerais e específicas para o desenvolvimento da actividade de modelação 3d com um enfoque na qualidade (objectivo 4). Tendo em consideração a utilização de recursos materiais a UC é leccionada tendo em consideração a pegada ecológica do desenvolvimento de modelação 3d analógica (impressão 3d) e digital, pegada humana em ambientes naturais predominantemente naturais (objectivos 13-14-15).

22. Palavras Chave

modelação 3d
fabricação digital
computer aided design (cad)



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

23. Bibliografia Principal

Autor(es): Vaughan, William
Título: [digital] modeling
Edição: Ano: 2011
Local: Indiana, IN
Editora: New Riders Press
Codigo ISBN:

Autor(es): Chopine, Ami
Título: 3D Art Essentials
Edição: 1 Ano: 2017
Local: New York, NY
Editora: Routledge
Codigo ISBN:

Autor(es): Venancio, Vinicius Machado
Título: Blender 3D Asset Creation for the Metaverse
Edição: 2023 Ano: 2023
Local: Birmingham, UK
Editora: Packt
Codigo ISBN:

24. Bibliografia Complementar

Autor(es): Hinchliffe, Jo
Título: FreeCAD For Makers (Raspberry Pi Official magazine)
Edição: 1 Ano: 2022
Local: Crawley, West Sussex, UK
Editora: Raspberry Pi
Codigo ISBN:

Autor(es): Redwood, B. & Schöffer, F. & Garret, B.
Título: The 3D Printing Handbook
Edição: Ano: 2017
Local: Amsterdam, NL
Editora: 3D Hubs
Codigo ISBN:



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

Ficha técnica MIP / MIP Datasheet	
Título / Title	Programa da unidade curricular 'TECNOLOGIAS DIGITAIS 3D': Ano Lectivo 2026/2027
Autor / Author	Prof. Doutor JOÃO MIGUEL DE CARVALHO LOPES MESQUITA
Classificação / Classification	-
Descritores / Descriptors	-
Colaborador(es) / Colaborator(s)	-
Data Hora / Date Time	15/10/2026 00:36:00
Formato de dados / Data Format	Texto / Text, PDF
Estatuto de utilização / Usage	Acesso público / Public Access
Relação / Relation	Versão 1,0
(c) Universidade Lusíada, 2026	