UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

Programa da Unidade Curricular
MATEMÁTICA

Ano Lectivo 2025/2026

1. Unidade Orgânica

Faculdade de Arquitectura e Artes

2. Curso

ARQUITECTURA

3. Ciclo

1º

4. Unidade Curricular

MATEMÁTICA (01308)

5. Área Científica

6. Ano Curricular

1º

7. Tipo de Unidade Curricular / Semestre

1º 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:	60,00
Orientação Tutorial:	

9. Créditos ECTS

4,00

10. Coordenador da Área Cientifica

Prof. Doutor Arq. MÁRIO JOÃO ALVES CHAVES

11. Regente

Drª ELSA INÊS SILVA DO ROSARIO NEGAS

12. Assistentes

13. Língua de Ensino

Português

14. Objetivos Gerais

A matemática, a arquitetura e a engenharia transformam o projeto em realidade. A sua articulação permite gerar arte e comunicar o belo. Um projeto exige formação matemática adequada. Nesta unidade curricular são desenvolvidos os conceitos teóricos, resolvendo exercícios que permitem adquirir conhecimentos, mas também resolver tarefas em ambientes diferentes da sala de aula o que permite uma aprendizagem mais eficiente e uma
melhor multidisciplinaridade dos temas desenvolvidos.
Pretende-se cria

15. Objetivos Específicos

Elementos de análise de dados para leitura e elaboração de estudos de natureza estatística. Noções básicas de conjunto e de função para estruturar os conceitos de número, de operação e de comparação de grandezas. Noções de cálculo vetorial e de topologia para consolidação de transformações geométricas. As funções trigonométricas, ferramentas essenciais no estudo das curvas e superfícies. Domínio de noções básicas de cálculo para promover a aquisição de destrezas para a sua aplicação.
Introdução

16. Competências a adquirir

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

Os conteúdos são abordados com um enfoque teórico-pratico centrado na resolução de problemas ligados a aplicações práticas na arquitectura. Através de uma metodologia sistemática de resolução: Como apresentar o problema em termos quantitativos? Quais os conceitos úteis? São verificadas as condições de validade? Como manipular os conceitos? Qual a resposta ao problema?
Pretende-se que os estudantes tenham uma boa compreensão dos conceitos e dos métodos e ainda no treino das suas condições.

17. Metodologia de Ensino

Os conceitos são apresentados, mostrando a sua evolução histórica, a sua relevância e aplicabilidade. Sempre que o tema em estudo o permita é incentivada a utilização de softwares e a aplicação no âmbito da arquitetura. É sempre realçada não só a aplicabilidade da matéria em estudo na Arquitetura mas a sua relevância na formação de um arquiteto.
A participação dos estudantes na resolução de problemas e exercícios permite melhorar a sua autonomia no estudo

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. As formas na arquitectura
1.1 Os edificios mais matemáticos
1.2 Hiperboloide
1.3 Conoides
1.4 Hiperboloides empenados escalenos
1.5 Paraboloides
1.6 Catenárias
2. Estatística descritiva
2.1 Recolha e classificação de dados
2.2 Medidas de localização
2.3 Medidas de dispersão
2.4 Medidas de concentração
3. Trigonometria
3.1 Razões trigonométricas
3.2 Funções trigonométricas e aplicações.
4 Proporções e escalas
4.1 Sucessões definidas por recorrência
4.2 Progressões aritméticas e geométricas
4.3 Sucessão de Fibonacci
4.4 Proporção
4.5 O número de ouro e a proporção áurea
5. Cálculo vectorial
5.1 Vectores. Operações com vectores
5.2 Norma de um vector
5.3 Ortogonalidade. Ângulo entre dois vectores
6. Problemas de Optimização
6.1 Derivação e aplicações a problemas de optimização
6.2 Conceito de integral e cálculo de áreas planas limitadas
7.Formação académica
7.1 resolução de equações e inequações
7.2 conversão de unidades - m, cm, mm, m², m³
7.3 cálculo de área e volumes
7.4 Cálculo de percentagens e permilagens - taxa de ocupação, indice de construção e volumétrico
7.5 declives e rampas - cálculo de percentagem de declive e rampas

19. Métodos de Avaliação

A classificação obtida na avaliação contínua resulta da realização de 2 testes escritos individuais, cada um com uma ponderação de 40 % e de um trabalho em grupo com a ponderação de 20%

20. Recursos Didáticos

Exercícios práticos lançados no Moodle, à seguida que se vão resolvendo em aula prática, em média semanalmente. Visualização de filmes e animações, bem como programas informáticos sobre a temática topológica e número de ouro.

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

21. Objetivos de Sustentabilidade

A unidade curricular de matemática sendo lecionada no 1º ano pretende promover a desmaterialização do processo de ensino/aprendizagem de forma gradual, divulgando bibliografia e promovendo leituras participativas que estimulem a motivação para a proteção da vida terrestre.
Pretende-se também alertar para a responsabilidade nas tomadas de decisão que devem ser inclusivas, participativas e representativas em todos os domínios.

22. Palavras Chave

Ângulo,
Curvas,
Derivada,
Escala,
Estatística Descritiva,
Formas,
Função,
Integral,
P

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):	ELSA NEGAS		
Título:	ESTATISTICA DESCRITIVA - EXPLICAÇÃO TEORICA E CASOS		
Edição:	2º	Ano:	2022
Local:	LISBOA		
Editora:	SILABO		

Autor(es):	HERMANN WEYL		
Título:	SIMETRIA		
Edição:	1ª	Ano:	2017
Local:	LISBOA		
Editora:	GRADIVA		

Autor(es):	FILIPE CARVALHO, SILVIA CARVALHO		
Título:	MATEMATICA ZERO		
Edição:	1º	Ano:	2021
Local:	LISBOA		
Editora:	SILABO		

24. Bibliografia Complementar

Autor(es):	SUE PEMBERTON JULIAN GILBEY		
Título:	PURE MATHEMATICS 1		
Edição:	LIVRO	Ano:	2018
Local:	CAMBRIDGE		
Editora:	CAMBRIDGE INTERNATIONAL AS & A LEVEL		

Autor(es):	FILIPE CARVALHO, SILVIA CARVALHO		
Título:	MATEMÁTICA ZERO		
Edição:	1º	Ano:	2021
Local:	LISBOA		
Editora:	SILABO		

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 'MATEMÁTICA': Ano Lectivo 2025/2026
Autor / Author	Prof. Doutor Arq. MÁRIO JOÃO ALVES CHAVES
Classificação / Classification	-
Descritores / Descriptors	-
Colaborador(es) / Colaborator(s)	-
Data Hora / Date Time	21-06-2025 18:15:00
Formato de dados / Data Format	Texto / Text, PDF
Estatuto de utilização / Usage	Acesso público / Public Access
Relação / Relation	Versão 1,0

(c) Universidade Lusíada, 2025

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