UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

Programa da Unidade Curricular
INTRODUÇÃO À ANÁLISE MATEMÁTICA

Ano Lectivo 2025/2026

1. Unidade Orgânica

Faculdade de Ciências da Economia e da Empresa

2. Curso

ENGENHARIA INFORMÁTICA

3. Ciclo

1º

4. Unidade Curricular

INTRODUÇÃO À ANÁLISE MATEMÁTICA (L9001)

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:	30,00
Orientação Tutorial:	20,00

9. Créditos ECTS

6,00

10. Coordenador da Área Cientifica

11. Regente

Prof. Doutora MARIA ADELAIDE DUARTE CARREIRA LEITE VIDEIRA

12. Assistentes

Dr. JOSÉ MANUEL SILVA GUERREIRO LOUÇÃO DE MATOS

13. Língua de Ensino

Português

14. Objetivos Gerais

Fornecer aos estudantes uma base sólida em cálculo diferencial de funções reais de uma variável real e estudo de séries numéricas e de potências. Estes temas são fundamentais para a compreensão de outras unidades curriculares numa licenciatura em Engenharia.
Desenvolver competências matemáticas e raciocínio lógico-dedutivo, essenciais à análise e modelação de problemas científicos e técnicos.

15. Objetivos Específicos

Rever conceitos de cálculo diferencial em R, com foco em derivação, e aplicá-los a problemas de otimização. Introduzir o estudo das séries numéricas e séries de potências, incluindo critérios de convergência e representação de funções, com ênfase em aplicações em Engenharia.

16. Competências a adquirir

Resolver problemas de otimização com funções reais. Aplicar critérios de convergência de séries numéricas. Representar funções usando séries de potências. Utilizar o cálculo diferencial na modelação e resolução de problemas. Aplicar técnicas matemáticas a contextos de Engenharia.

17. Metodologia de Ensino

A unidade curricular é lecionada em sessões teórico-práticas, com exposição de conteúdos e resolução de exemplos. Estas sessões são complementadas por aulas de orientação tutorial, centradas na resolução de exercícios e na participação ativa dos estudantes.

18. Conteúdos Programáticos

1. Cálculo diferencial em R
1.1. Generalidades sobre funções reais de variável real
1.2. Conceito de derivada
1.3. Aplicação das derivadas: estudo de funções e problemas de otimização
1.4. Regra de Cauchy

2. Séries
2.1. Motivação: dízimas infinitas
2.2. Séries numéricas: definição, propriedades, série geométrica, critérios de convergência, convergência simples e absoluta
2.3. Séries de potências: raio e intervalo de convergência, representação de funções, séries de Taylor, aplicações

19. Métodos de Avaliação

A componente de avaliação contínua é composta por dois testes escritos, realizados individualmente, ao longo do semestre. Cada teste incidirá sobre os conteúdos desenvolvidos até à respetiva data e terá igual ponderação na classificação final da avaliação contínua.

20. Recursos Didáticos

São fornecidas aos alunos referências bibliográficas recomendadas e uma sebenta teórico-prática, com exemplos e exercícios, disponível na plataforma Moodle. Estes materiais complementam as aulas e apoiam o estudo autónomo.

21. Objetivos de Sustentabilidade

ODS 4 - Educação de Qualidade - Desenvolver competências em raciocínio lógico, cálculo e modelação matemática.
ODS 8 - Trabalho Digno e Crescimento Económico - Melhorar a empregabilidade através de uma formação matemática sólida e espírito crítico.
ODS 9 - Inovação e Infra estruturas - Aplicar matemática à resolução de problemas técnicos e científicos.

22. Palavras Chave

Função
Derivada
Optimização
Séries numéricas
Séries de potências

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):	B. Louro; Ana Sá		
Título:	Cálculo Diferencial e Integral em R		
Edição:	1ª	Ano:	2022
Local:	Lisboa		
Editora:	Escolar Editora		
Codigo ISBN:	9789725925973		

Autor(es):	Salas, Hille		
Título:	Calculus		
Edição:	10ª	Ano:	2016
Local:	New Jersey		
Editora:	John Wiley and Sons		
Codigo ISBN:	978-0-470-94151-5		

Autor(es):	J. Campos Ferreira		
Título:	Introdução à Análise Matemática		
Edição:	11ª	Ano:	2011
Local:	Lisboa		
Editora:	Fundação Calouste Gulbenkian		
Codigo ISBN:	9789723113884		

24. Bibliografia Complementar

Autor(es):	Ron Larson, Robert P. Hostetler, & Bruce H. Edwards		
Título:	Cálculo		
Edição:	1ª	Ano:	2006
Local:	São Paulo, Brasil		
Editora:	MacGraw-Hill Interamericana do Brasil		
Codigo ISBN:	9788586804564		

Autor(es):	António Monteiro, Isabel Serra		
Título:	Séries		
Edição:	1ª	Ano:	2014
Local:	São Paulo, Brasil		
Editora:	Edições Orion		
Codigo ISBN:			

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 'INTRODUÇÃO À ANÁLISE MATEMÁTICA': Ano Lectivo 2025/2026
Autor / Author	Prof. Doutora MARIA ADELAIDE DUARTE CARREIRA LEITE VIDEIRA
Classificação / Classification	-
Descritores / Descriptors	-
Colaborador(es) / Colaborator(s)	-
Data Hora / Date Time	07-09-2025 12:02:00
Formato de dados / Data Format	Texto / Text, PDF
Estatuto de utilização / Usage	Acesso público / Public Access
Relação / Relation	Versão 2,0

(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