



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

Programa da Unidade Curricular
ANÁLISE MATEMÁTICA

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

ANÁLISE MATEMÁTICA (L9006)

5. Área Científica

6. Ano Curricular

1º

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 ADELAIDE DUARTE CARREIRA LEITE VIDEIRA

12. Assistentes

13. Língua de Ensino

Português

14. Objetivos Gerais

A unidade curricular ao promover a aprendizagem de alguns conceitos estruturais da Análise Matemática e ao apresentar algumas aplicações desses conceitos pretende fornecer aos alunos as ferramentas matemáticas indispensáveis ao estudo de diversas disciplinas da área da Informática, nomeadamente as que envolvam aspectos de carácter quantitativo.

15. Objetivos Específicos

Familiarizar os estudantes com o conceito de integral para funções reais com uma variável e com integrais duplos e triplos

16. Competências a adquirir

Os alunos deverão:

- aprender a calcular integrais: simples, duplos e triplos, a conhecer as suas propriedades fundamentais e algumas das suas aplicações.
- Lidar com coordenadas polares, cilíndricas e esférica

17. Metodologia de Ensino

A matéria será explicada em aulas teórico-práticas, com apresentação da matéria acompanhada de exemplos ilustrativos e de resolução de exercícios, apoiadas por sessões de orientação tutorial



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

18. Conteúdos Programáticos

1. Primitivas

- 1.1. Conceito de primitiva e propriedades gerais
- 1.2. Primitivas imediatas
- 1.3. Primitivação por partes
- 1.4. Primitivação de fracções racionais
- 1.5. Primitivação por substituição

2. Cálculo integral a uma dimensão

- 2.1. O integral de Riemann
- 2.2. Propriedades dos integrais
- 2.3. O Teorema de Barrow
- 2.4. Cálculo de áreas planas limitadas
- 2.5. Integrais indefinidos
- 2.6. Integrais impróprios

3. Integrais múltiplos.

- 3.1. Integrais duplos. Definição e propriedades do integral duplo. Teorema de Fubini. Cálculo do integral duplo num domínio rectangular e não rectangular. Mudança de variável. Integrais duplos em coordenadas polares. Cálculo de áreas e volumes. Integral como medida.
- 3.2. Integrais triplos. Definição e propriedades do integral triplo. Teorema de Fubini. Cálculo de integrais triplos. Mudança de variável. Integrais triplos em coordenadas cilíndricas e esféricas. Aplicações.

19. Métodos de Avaliação

Realização dois pontos escritos ao longo do semestre.

20. Recursos Didáticos

Aos alunos são fornecidas amplas indicações bibliográficas e uma sebenta teórico-prática disponibilizado no Moodle.

21. Objetivos de Sustentabilidade

Os conhecimentos adquiridos na disciplina são indispensáveis para as diversas vertentes da engenharia informática

22. Palavras Chave

Primitivas
Riemann Integrais
Multiple integrals
Áreas
Volumes



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

23. Bibliografia Principal

Autor(es): R. Larson, R. P. Hostetler, B. H. Edwards
Título: Cálculo
Edição: 1ª Ano: 2006
Local: São Paulo
Editora: McGraw-Hill

Autor(es): A. Monteiro, I. Matos
Título: Primitivas-Cadernos de Matemática
Edição: 1ª Ano: 2014
Local: Amadora
Editora: Orion

Autor(es): B.Louro; Ana Sá
Título: Cálculo Diferencial e Integral em R
Edição: 1ª Ano: 2015
Local: Lisboa
Editora: MatCubo-Bertrand

24. Bibliografia Complementar

Autor(es): Salas,Hille
Título: Calculus
Edição: 10ª Ano: 2018
Local: New Jersey
Editora: John Wiley and sons

Autor(es): B. Demidovitch
Título: Problemas e Exercícios de Análise Matemática
Edição: 2ª Ano: 1993
Local: Lisboa
Editora: McGraw-Hill



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

Ficha técnica MIP / MIP Datasheet	
Título / Title	Programa da unidade curricular 'ANÁLISE MATEMÁTICA': Ano Lectivo 2023/2024
Autor / Author	Prof. Doutora MARIA ADELAIDE DUARTE CARREIRA LEITE VIDEIRA
Classificação / Classification	-
Descritores / Descriptors	-
Colaborador(es) / Colaborator(s)	-
Data Hora / Date Time	11-03-2024 16:00:00
Formato de dados / Data Format	Texto / Text, PDF
Estatuto de utilização / Usage	Acesso público / Public Access
Relação / Relation	Versão 2,0
(c) Universidade Lusíada, 2024	