



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

Programa da Unidade Curricular  
ANÁLISE MATEMÁTICA  
Ano Lectivo 2019/2020

**1. Unidade Orgânica**

Instituto de Engenharia e Tecnologias (1º Ciclo)

**2. Curso**

Engenharia Informática

**3. Ciclo de Estudos**

1º

**4. Unidade Curricular**

ANÁLISE MATEMÁTICA (L9006)

**5. Área Científica**

**6. Ano curricular**

1º

**7. Tipo de Unidade Curricular / Semestre**

2º Semestre



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE 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

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. Objectivos Gerais

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. Objectivos Específicos

Familiarizar os alunos com o conceito de integral e com funções reais de várias variáveis reais.

#### 16. Competências a adquirir

Os alunos deverão aprender a calcular integrais e a conhecer as suas propriedades fundamentais; deverão aprender a lidar com funções reais de várias variáveis reais, calcular derivadas parciais e resolver problemas de optimização (livre e condicionada).

#### 17. Metodologia de ensino

A matéria será explicada em aulas teórico-práticas, apoiadas por sessões de orientação tutorial

#### 18. Conteúdos Programáticos



## UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

### 1. Primitivas

- 1.1. Primitivas imediatas
- 1.2. Primitivação por partes
- 1.3. Primitivação de fracções racionais
- 1.4. 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
- 2.5. Integrais indefinidos
- 2.6. Integrais impróprios

### 3. Funções reais de várias variáveis reais

- 3.1. Generalidades. Domínios e representação gráfica. Curvas de nível
- 3.2. Breves indicações sobre limites e continuidade
- 3.3. Derivadas parciais. Derivação de funções compostas
- 3.4. Funções definidas implicitamente
- 3.5. Optimização
  - 3.5.1. Extremos livres
  - 3.5.2. Extremos em domínios limitados e fechados
  - 3.5.3. Extremos condicionados

## 19. Métodos de Avaliação

Serão efectuados durante o semestre dois pontos escritos.

## 20. Recursos Didácticos

Serão fornecidos aos alunos elementos de trabalho: bibliografia, apontamentos teóricos e listas de exercícios práticos.

## 21. Palavras Chave

Primitivas  
Integrais  
Funções de várias variáveis reais  
Optimização



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE 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): A. Monteiro, I. Matos  
Título: Derivadas-Cadernos de Matemática  
Edição: 1ª Ano: 1995  
Local: Amadora  
Editora: Orion

---

### 24. Bibliografia Complementar

Autor(es): J. Campos Ferreira  
Título: Introdução à Análise Matemática  
Edição: 1ª Ano: 1987  
Local: Lisboa  
Editora: Fund. C. Gulbenkian

---

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

---



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

Ficha técnica MIP	
Título	Programa da unidade curricular 'ANÁLISE MATEMÁTICA': Ano Lectivo 2019/2020
Autor	Prof. Doutora MARIA ADELAIDE DUARTE CARREIRA LEITE VIDEIRA
Classificação	-
Descritores	-
Colaborador(es)	-
Data/Hora	19-07-2019 16:41:00
Formato de dados	Texto, PDF
Estatuto de utilização	Acesso público
Relação	Versão 1,0
(c) Universidade Lusíada de Lisboa, 2019	