



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

## Programa de Unidade Curricular

- Ano Lectivo 2007/2008 -

### Faculdade

Ciências da Economia e da Empresa

### Licenciatura

Gestão de Empresa

### Unidade Curricular

Complementos de Matemática

**Ano:** 1º

**Tipo:** 2º Semestre

**Nº ECTS:** 6

### Regente

Mestre António J. A. Monteiro

### Assistentes

Mestre José Manuel Silva Guerreiro Loução de Matos

Mestre Susana Maria Torrado da Rosa

Dra. Maria Adelaide Duarte Carreira Leite Videira

### Carga Horária Lectiva Semanal

Aulas Teóricas: -

Aulas Teórico-práticas: 2

Orientação Tutorial: 1

### Língua de Ensino

Português

### Objectivos Gerais

Complementar a disciplina de Matemáticas Gerais (do primeiro semestre do primeiro ano), fornecendo aos alunos as ferramentas matemáticas necessárias ao tratamento quantitativo dos problemas relacionados com as áreas científicas dos respectivos cursos

### Objectivos Específicos

Fornecer aos alunos os instrumentos matemáticos necessários à concepção e estudo de modelos a aplicar nas respectivas áreas de interesse



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA



### Competências a adquirir

Pretende-se que o aluno domine as técnicas mais elementares de primitivação, que aprenda a calcular integrais simples e duplos e que adquira algumas noções elementares sobre equações diferenciais, aprendendo a resolver alguns tipos simples de equações diferenciais

### Metodologia de Ensino

A matéria será exposta nas aulas teórico-práticas e serão fornecidos aos alunos diversos elementos de apoio ao estudo, quer sob a forma de apontamentos sobre partes da matéria, quer sob a forma de listas de exercícios

### Programa da Unidade Curricular / Conteúdo programático

#### Capítulo 1 – Primitivação

- 1.1. Definição de primitiva de uma função real de variável real. Generalidades e exemplos. Propriedades elementares.
- 1.2. Primitivas imediatas. Exemplos. Tabela das primitivas imediatas.
- 1.3. Primitivação por partes.
- 1.4. Primitivação de fracções racionais. Generalidades. Exemplos.
- 1.5. Primitivação por substituição. Exemplos.

#### Capítulo 2 – Cálculo integral

- 2.1. O integral de uma função num intervalo fechado: generalidades. A definição do integral de Riemann.
- 2.2. Propriedades elementares do integral de Riemann.
- 2.3. A fórmula de Barrow para o cálculo de integrais. Cálculo de áreas.
- 2.4. Integrais indefinidos. Exemplos. O teorema fundamental do Cálculo Integral.
- 2.5. Integrais impróprios
- 2.6. Integrais duplos: generalidades

#### Capítulo 3 – Introdução às equações diferenciais

- 3.1. Equações diferenciais. Generalidades. Motivação do assunto. Classificação das equações diferenciais. Equações diferenciais ordinárias. Equações diferenciais lineares e não lineares.
- 3.2. Equações diferenciais de variáveis separáveis.
- 3.3. Equações diferenciais homogéneas e quase homogéneas.
- 3.4. Equações lineares de primeira ordem.
- 3.5. Equações diferenciais exactas. Factores integrantes.
- 3.6. Equações lineares. Propriedades gerais. Equações lineares com coeficientes constantes. Equações homogéneas. Solução geral de uma equação linear homogénea de coeficientes constantes. Equações não homogéneas. Métodos para a busca de uma solução particular.

### Bibliografia Principal

#### Autor(es)

Swokowsky, Earl W.

#### Título

*Cálculo com Geometria Analítica*



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

**Edição**

A mais recente

**Local**

S. Paulo

**Editora**

Ed. Makron Books

**Ano**

1995

**Autor(es)**

Monteiro, A. J.

**Título**

*Textos de Matemática 1 – Primitivas*

**Edição**

**Única**

**Local**

**Lisboa**

**Editora**

Universidade Lusíada

**Ano**

1999

**Bibliografia Complementar**

**Autor(es)**

Apostol, Tom M.

**Título**

*Calculus*

**Edição**

A mais recente

**Local**

New York

**Editora**



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

John Wiley & Sons

**Ano**

1969

**Autor(es)**

Campos Ferreira, J.

**Título**

*Introdução à Análise Matemática*

**Edição**

A mais recente

**Local**

Lisboa

**Editora**

Fund. C. Gulbenkian, Lisboa

**Ano**

1987

**Metodologia de Avaliação Contínua / Elementos relevantes**

Far-se-ão dois pontos escritos durante o semestre

**Recursos Didáticos**

**Palavras-chave**

Primitivação, Cálculo integral, Equações Diferenciais

*Handwritten signature and date: 25/1/08*