



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

Programa de Unidade Curricular

- Ano Lectivo 2007/2008 -

Faculdade

Ciências da Economia e da Empresa

Licenciatura

Informática

Unidade Curricular

Matemáticas Gerais

Ano: 1º

Tipo: 1º Semestre

Nº ECTS: 6

Regente

Mestre António J. A. Monteiro

Assistente

Dr.ª Maria Adelaide Duarte Carreira Leite Videira

Mestre Susana Maria Torrado da Rosa

Carga Horária Lectiva Semanal

Aulas Teóricas: -

Aulas Teórico-práticas: 2

Orientação Tutorial: 1

Língua de Ensino

Português

Objectivos Gerais

Pretende-se familiarizar os alunos com ferramentas matemáticas básicas, necessárias a diversas outras disciplinas dos respectivos cursos, nomeadamente nas áreas da Estatística, da Análise Económica, do Cálculo Financeiro, da Investigação Operacional, etc.

Objectivos Específicos

Pretende-se fornecer aos alunos diversos tipos de conhecimentos, ferramentas e competências e desenvolver ainda a sua capacidade de raciocínio abstracto.



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

Competências a adquirir

Os alunos deverão aprender a linguagem do Cálculo Matricial e aplicá-la, sempre que possível, à resolução de problemas.

Deverão dominar o conceito de derivada, aplicando-o à resolução de problemas. Deverão ainda aprender a lidar com funções reais de mais de uma variável, nomeadamente em problemas de optimização.

Metodologia de Ensino

A disciplina está organizada em aulas teórico-práticas, apoiadas por sessões de carácter tutorial. Nas aulas far-se-á a apresentação dos conceitos fundamentais e procurar-se-á ilustrá-los com exemplos.

Seguem-se, na disciplina, as disposições genéricas do Regulamento Geral de Avaliação de Conhecimentos.

Programa da Unidade Curricular / Conteúdo programático

1. Sistemas de equações lineares. Método de condensação de Gauss
2. Determinantes. Regra de Cramer
3. Matrizes: generalidades e definições. Operações com matrizes
4. Matriz inversa
5. Valores e vectores próprios de uma matriz quadrada. Diagonalização
6. Funções reais de variável real: generalidades; domínio. Construção de funções
7. Limites e continuidade (revisão)
8. Função exponencial e função logarítmica (revisão)
9. Derivadas. Aplicação das derivadas: monotonia e extremos; concavidade e pontos de inflexão; cálculo de limites (regra de Cauchy)
10. Funções reais de várias variáveis reais: domínios e curvas de nível
11. Derivadas parciais. Derivação de funções compostas
12. Funções definidas implicitamente
13. Extremos locais e absolutos
14. Extremos condicionados

Bibliografia Principal

Autor(es)

Carreira, M^a Adelaide & Gonçalo Pinto

Título

Cálculo Matricial

Edição

1^a

Local

Lisboa

Editores

Instituto Piaget



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

Ano

1999

Autor(es)

Swokowsky, Earl W

Título

Cálculo com Geometria Analítica

Edição

1ª

Local

S. Paulo

Editora

Ed. Makron Books

Ano

1995

Bibliografia Complementar

Autor(es)

Monteiro, António

Título

Álgebra Linear e Geometria Analítica

Edição

1ª

Local

Lisboa

Editora

Ed. McGraw-Hill

Ano

2001

Autor(es)

Larson, Ron, Hostetler, Robert P. & Edwards, Bruce H.



UNIVERSIDADE LUSÍADA DE LISBOA

Título

Cálculo

Edição

8ª

Local

São Paulo

Editora

Ed. McGraw-Hill

Ano

2006

Metodologia de Avaliação Contínua / Elementos relevantes

Serão feitos dois pontos escritos durante o semestre

Recursos Didáticos

Serão fornecidos aos alunos apontamentos escritos sobre alguns dos tópicos do programa, bem como listas de exercícios práticos

Palavras-chave

Cálculo matricial, matrizes, determinantes, valores próprios, funções, derivadas, derivadas parciais