

### **Contabilidade**

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho nº 13772/2014 - 12/11/2014

### **Ficha da Unidade Curricular: Matemática I**

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, T:30.0; PL:45.0;

Ano|Semestre: 1|S1; Ramo: Tronco comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 90561

Área Científica: Matemática

### **Docente Responsável**

José Manuel Borges Henriques Faria Paixão

Professor Coordenador

### **Docente(s)**

José Manuel Borges Henriques Faria Paixão

Professor Coordenador

Cristina Maria Mendes Andrade

Professor Adjunto

### **Objetivos de Aprendizagem**

No final desta U.C. os alunos:

1. serão capazes de analisar e resolver problemas no âmbito:
  - 1.1. da análise de projetos
  - 1.2. da Álgebra Linear
  - 1.3. da Análise Matemática
2. terão adquirido valências que permitirão a extrapolação de problemas matemáticos para problemas de natureza económica e social.

### **Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

No final desta unidade curricular os alunos serão capazes de analisar, interpretar e formular problemas no âmbito da Álgebra Linear e análise de projetos e terão adquirido as valências matemáticas que permitirão a extrapolação de problemas matemáticos para problemas de natureza económica e social.

### **Conteúdos Programáticos**

#### **I. ANÁLISE DE PROJECTOS COM REDES**

1. Introdução ao Microsoft Project;
2. Redes CPM e PERT;
3. Análise financeira.

#### **II. ÁLGEBRA LINEAR**

1. Matrizes (definição, tipos de matrizes, operações, característica, método de eliminação de Gauss e resolução de sistemas);
2. Determinantes (definição, propriedades, Teorema de Laplace, matriz adjunta e inversa, regra de Cramer e resolução de sistemas).

#### **III. NOÇÕES DE ANÁLISE MATEMÁTICA**

1. Generalidades sobre funções reais de variável real;
2. Noções de Cálculo Diferencial e respetivas aplicações.

### Conteúdos Programáticos (detalhado)

#### I. ANÁLISE DE PROJECTOS COM REDES

1. Introdução ao Microsoft Project;
2. Redes CPM e PERT. Atividades críticas e caminho crítico. Folgas;
3. Análise financeira (*Crashing e Fast tracking*).

#### II. ÁLGEBRA LINEAR

1. Matrizes
  - 1.1. Definições e alguns tipos particulares de matrizes;
  - 1.2. Operações com matrizes e suas propriedades;
  - 1.3. Transposição de matrizes. Matrizes simétricas, hemi-simétricas e ortogonais;
  - 1.4. Operações elementares. Característica de uma matriz;
  - 1.5. Método de eliminação de Gauss, classificação e resolução de sistemas de equações lineares.
2. Determinantes
  - 2.1. Definição de determinante de uma matriz e suas propriedades;
  - 2.2. Cálculo do determinante de uma matriz por recurso:
    - 2.2.1. a regras memóricas;
    - 2.2.2. ao Teorema de Laplace;
  - 2.3. Matriz adjunta, inversa de uma matriz e propriedades operatórias da matriz inversa;
  - 2.4. Aplicação dos determinantes à classificação e resolução de sistemas de equações lineares: regra de Cramer.

#### III. NOÇÕES DE ANÁLISE MATEMÁTICA

1. Generalidades sobre funções reais de variável real;
2. Noções de Cálculo Diferencial e respetivas aplicações.

### Metodologias de avaliação

Avaliação contínua: teste escrito sem consulta e sobre toda a matéria lecionada durante o semestre relativo aos capítulos II e III (70%, com nota mínima 6) e projeto obrigatório sobre Análise de Projetos com Redes (30%). Nas épocas de exame: teste escrito, classificado de 0 a 20 valores, sem consulta e sobre toda a matéria lecionada durante o semestre que inclui um teste escrito relativo à Álgebra Linear (70%, com nota mínima 6) e projeto obrigatório sobre Análise de Projetos com Redes (30%). Aprovação (em qualquer época): nota igual ou superior a 10 valores, desde que cumpridas as restrições mencionadas anteriormente.

### Software utilizado em aula

Microsoft Project

### Estágio

Não aplicável.

### Bibliografia recomendada

- Hostetler, R. e Edwards, B. e Larson, R. (2006). *Cálculo*. Brasil: McGraw Hil
- Strang, G. (2009). *Linear Algebra and its Applications*. USA: Wellesley Cambridge Press;
- Amaral, I. e Ferreira, M. (2008). *Álgebra Linear: Matrizes e Determinantes*. (Vol. 1). Portugal: Edições Sílabo.
- Silva, M. (2014) *Microsoft Project 2013*. (pp. 1-416). Brasil: Edições FCA, ISBN: 978-972-722-783-9

### Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Os objetivos referidos no ponto 1.1, 1.2 e 1.3 são concretizados respetivamente nos capítulos I, II e III. Os objetivos referidos no ponto 2 são concretizados ao longo de todos os capítulos dos conteúdos programáticos.

#### Metodologias de ensino

Nas aulas teóricas introduzem-se os conceitos de um ponto de vista abstrato e de seguida abordam-se as respetivas consequências e aplicações. Nas aulas práticas incentiva-se a resolução autónoma de problemas, alguns com o Microsoft Project.

#### Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

Esta UC contém uma vertente teórica e algébrica, bem como uma componente prática que engloba a resolução de problemas práticos e de aplicação ao core do curso. A componente prática em ambiente informático contribui para o desenvolvimento do raciocínio, do espírito crítico e de auto-motivação para a aprendizagem.

#### Língua de ensino

Português

#### Pré requisitos

Não aplicável.

#### Programas Opcionais recomendados

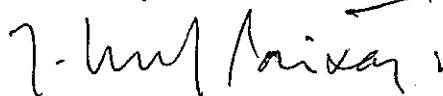
Não aplicável.

#### Observações

- Durante a realização das provas não é permitido o uso de telemóvel, lápis nem corretor.
- Durante o tempo de prestação das provas o aluno não se poderá ausentar da sala.
- Nas provas de avaliação é obrigatória a apresentação de um documento de identificação
- Nas provas de avaliação só serão permitidas máquinas de calcular científicas elementares.
- Um aluno que pretenda desistir da prova deve declará-lo por escrito na folha de prova, mas só poderá abandonar a sala trinta minutos depois do início da mesma.
- Em qualquer uma das modalidades de avaliação, os alunos cuja classificação final seja superior ou igual a 18 (dezoito) valores estão sujeitos a uma prova complementar oral de avaliação de conhecimentos de chamada única. Em caso de não comparência à referida prova, a classificação final do aluno será de 18 valores, sendo que na realização da mesma, o aluno tem assegurada a classificação mínima de 18 valores.

---

#### Docente Responsável



Diretor de Curso, Comissão de Curso

#### Conselho Técnico-Científico

