

### **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 unidade curricular os alunos:

1. serão capazes de formular, resolver e interpretar problemas no âmbito da Álgebra Linear e de f.r.v.r.;
2. serão capazes de analisar projetos;
3. terão adquirido as valências matemáticas 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, de f.r.v.r. e de projectos com redes 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 - FUNÇÕES E CÁLCULO DIFERENCIAL EM IR: 1. Generalidades sobre funções reais de variável real 2. Breve referência ao cálculo de limites e sua interpretação gráfica. Função derivada. Funções diferenciáveis. Interpretação geométrica do conceito de derivada. Regras de derivação. Derivadas sucessivas. 3. Aplicação das derivadas ao estudo de funções e de certos problemas de natureza Económica.

### Conteúdos Programáticos (detalhado)

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 - FUNÇÕES E CÁLCULO DIFERENCIAL EM IR: 1. Generalidades sobre funções reais de variável real 2. Breve referência ao cálculo de limites e sua interpretação gráfica. Função derivada. Funções diferenciáveis. Interpretação geométrica do conceito de derivada. Regras de derivação. Derivadas sucessivas. 3. Aplicação das derivadas ao estudo de funções e de certos problemas de natureza Económica.

### Metodologias de avaliação

Avaliação contínua: teste escrito sem consulta e sobre toda a matéria lecionada durante o semestre relativo à matéria de Álgebra Linear e de f.r.v.r. (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 e de f.r.v.r. (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. Em qualquer das épocas de avaliação, os alunos com nota superior a 10 no projeto (30%) poderão, se assim o entenderem, manter a nota dessa componente nas avaliações subsequentes, desde que o solicitem atempadamente.

### Software utilizado em aula

Microsoft Project

### Estágio

Não aplicável.

### Bibliografia recomendada

- Amaral, I. e Ferreira, M. (2008). *Álgebra Linear: Matrizes e Determinantes*. (Vol. 1). Lisboa: Sílabo
- Strang, G. (2009). *Linear Algebra and its Applications*. USA: Wellesley Cambridge Press
- Anton, H. (2010). *Elementary Linear Algebra*. USA: John Wiley & Sons
- Silva, M. (2014). *Microsoft Project 2013*. (pp. 1-416). Brasil: FCA
- Hostetler, R. e Larson, R. e Edwards, B. (2006). *Cálculo*. (Vol. I). USA: McGraw-Hill

### Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Os objetivos referidos no ponto 1 são concretizados no capítulo II e III no qual fornecem-se conhecimentos de teoria de matrizes e de determinantes, bem como de f.r.v.r. com vista à sua aplicação na resolução de problemas. Os objetivos referidos nos pontos 2 são concretizados no capítulo I. Os objetivos referidos no ponto 3 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 abstracto e de seguida abordam-se as respectivas 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

pretende contribuir 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**

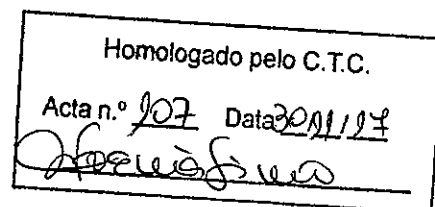
Não Aplicável.

**Observações**

---

**Docente Responsável**





**Diretor de Curso, Comissão de Curso**



**Conselho Técnico-Científico**

