

✱ Escola Superior de Gestão de Tomar

Ano Letivo 2016/2017

### **Gestão de Empresas**

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho nº 3393/2016 - 04/03/2016

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

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, TP:75.0;

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

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 915233

Área Científica: Matemática

### **Docente Responsável**

Cristina Maria Mendes Andrade

Professora Adjunta

### **Docente e horas de contacto**

Ana Cristina Becerra Nata dos Santos

Professora Adjunta, TP: 25;

Cristina Maria Mendes Andrade

Professora Adjunta, TP: 25;

Ricardo Jorge Viegas Covas

Professor Adjunto, TP: 25

### **Objetivos de Aprendizagem**

No final desta unidade curricular os alunos:

1. serão capazes de formular, resolver e interpretar problemas no âmbito da Álgebra Linear;
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.

### **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).

### Conteúdos Programáticos (detalhado)

#### I. ANÁLISE DE PROJECTOS COM REDES

1. Introdução ao Microsoft Project;
2. Redes CPM e PERT. Actividades 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. às 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.

### Metodologias de avaliação

Avaliação contínua: teste escrito sem consulta e sobre toda a matéria lecionada durante o semestre relativo à matéria de Álgebra Linear (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

- Anton, H. (2010) *Elementary Linear Algebra*. USA: John Wiley & Sons.
- 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 são concretizados no capítulo II no qual fornecem-se conhecimentos de teoria de matrizes e de determinantes 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 contribui para o desenvolvimento do raciocínio, do espírito crítico e de auto-motivação para a aprendizagem

### Língua de ensino

Português

### Pré requisitos

Não Aplicável.

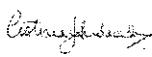
### Programas Opcionais recomendados

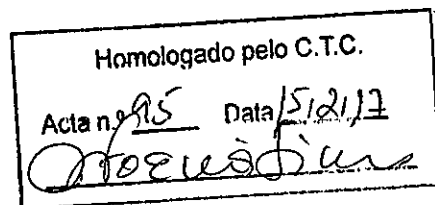
Não Aplicável.

### Observações

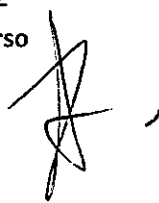
- Durante a realização das provas não é permitido o uso de telemóvel, lápis nem corretor.
- Durante o tempo de prestação das provas o aluno não se poderá ausentar da sala.
- Nas provas de avaliação é obrigatória a apresentação de um documento de identificação
- Nas provas de avaliação só serão permitidas 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

  
Digitally signed  
by Cristina Maria  
Mendes Andrade  
Date: 2016.11.30  
12:06:09 Z



### Diretor de Curso, Comissão de Curso



### Conselho Técnico-Científico

