

**Mestrado em Auditoria e Finanças**

Mestrado, 2º Ciclo

Plano: Despacho n.º 10361/2016 - 17/08/2016

**Ficha da Unidade Curricular: Metodologias Estatísticas de Apoio à Decisão**

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, TP:30.0;

Ano | Semestre: 1 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 39255

Área Científica: Matemática

**Docente Responsável**

Ricardo Jorge Viegas Covas

Professor Adjunto

**Objetivos de Aprendizagem**

Desenvolver competências que permitam avaliar problemas reais das áreas da gestão e afins, utilizando técnicas estatísticas e de investigação operacional com recurso a softwares avançados. Adquirir capacidade para interpretar outputs que auxiliem na tomada de decisão sobre condições de incerteza.

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

Pretende-se dotar os estudantes de conhecimentos complementares na área da Estatística e Optimização. Em concreto, regressão linear, análise de séries cronológicas e programação linear que lhes permitam abordar, em conjunto com as competências das restantes unidades curriculares, a investigação nas diferentes áreas científicas do curso.

**Conteúdos Programáticos**

Capítulo I - Estatística descritiva

Capítulo II – Correlação e regressão linear Simples

Capítulo III – Regressão linear múltipla

Capítulo IV - Sucessões cronológicas

Capítulo V - Programação linear

## **Conteúdos Programáticos (detalhado)**

Capítulo I - Estatística descritiva

- i) Medidas de localização e de dispersão
- ii) Medidas de ordem e de forma

Capítulo II – Correlação e regressão linear simples

- i) Correlação e independência
- ii) Método dos Mínimos Quadrados
- iii) Análise de variância: ANOVA
- iv) Avaliação da qualidade do ajustamento

Capítulo III – Regressão linear múltipla

- i) Validação dos pressupostos do modelo
- ii) Seleção de variáveis
- iii) Diagnósticos de colinearidade
- iv) Inferência sobre os parâmetros do modelo
- v) Previsão da resposta

Capítulo IV – Sucessões cronológicas

- i) Componentes de uma série cronológica
- ii) Modelos auto-regressivos

Capítulo V - Programação linear

- i) Formulação de Programas Lineares e inteiros
- ii) Método Simplex para programação Linear
- iii) Problemas de Transporte e de Afetação

## **Metodologias de avaliação**

A avaliação contínua consiste na realização de uma prova de avaliação sobre os capítulos I, II, III e IV de Estatística (70%) e projeto prático sobre o capítulo V de Programação Linear (30%). Se o estudante obtiver pelo menos 10 valores (em 20 valores possíveis) é aprovado à unidade curricular e dispensado de realizar exame.

Se o estudante foi admitido a exame ou foi dispensado, mas pretende melhorar a sua classificação, pode fazer o exame da época normal – uma prova escrita (classificada de 0 a 20 valores) sobre toda a matéria lecionada.

Se o estudante reprovou no exame da época normal, pode propor-se ao exame da época de recurso – prova com as mesmas normas da época normal.

## **Software utilizado em aula**

Folha de cálculo Excel, package estatístico IBM SPSS e software de modelação GAMS.

## **Estágio**

Não aplicável

## **Bibliografia recomendada**

- Hillier, F. e Lieberman, G. (2010). *Introduction to Operations Research*.. McGraw-Hill. New York
- Mann, P. (2011). *Introductory Statistics*.. John Wiley & Sons, Inc.. New York
- Maroco, J. (2007). *Análise Estatística com utilização do SPSS*.. Edições Sílabo. Lisboa
- Ramalhete, M. e Guerreiro, J. e Magalhães, A. (1994). *Programação Linear*.. McGraw-Hill. Lisboa

### **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

Os objetivos de aprendizagem são concretizados do seguinte modo: nos capítulos I, II, III e IV são fornecidas algumas técnicas Estatísticas (univariadas e multivariadas) consideradas essenciais na Análise de Dados, enquanto no capítulo V são apresentados os fundamentos básicos de algumas das principais metodologias da Investigação Operacional. Os objetivos referidos são concretizados ao longo de todos os capítulos dos conteúdos programáticos com a ilustração de exemplos de aplicação.

### **Metodologias de ensino**

Nas sessões Teórico-Práticas são lecionados os conteúdos programáticos previstos, usando-se material de apoio, bem como são resolvidos exercícios de aplicação dos conceitos adquiridos, recorrendo quando possível a software específico.

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

Pretende-se uma forte interação entre os conceitos teóricos considerados essenciais e as suas aplicações na resolução de exercícios, sempre que possível fazendo uso de ferramentas (recurso a programas informáticos) que materializem um conjunto de soluções de análise. A transformação dos conceitos em instrumentos de trabalho será alcançada pelo incentivo ao trabalho pessoal.

### **Língua de ensino**

Português

### **Pré-requisitos**

Não existem

### **Programas Opcionais recomendados**

Não existem

### **Observações**

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

- 4 - Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;
  - 10 - Reduzir as desigualdades no interior dos países e entre países;
  - 11 - Tornar as cidades e comunidades inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis;
  - 17 - Reforçar os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável;
- 

**Docente responsável**

---