

### Caraterização da Unidade Curricular / Characterisation of the Curricular Unit

<b>Designação da Unidade Curricular / Curricular Unit:</b>	[31828] Estatística [31828] Statistics		
<b>Plano / Plan:</b>	Licenciatura em Gestão de Empresas V4 (Pós-Laboral)		
<b>Curso / Course:</b>	Licenciatura em Gestão de Empresas (Pós-Laboral) Business Management (evening course)		
<b>Grau / Diploma:</b>	Licenciado		
<b>Departamento / Department:</b>	Departamento de Gestão		
<b>Unidade Orgânica / Organic Unit:</b>	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu		
<b>Área Científica / Scientific Area:</b>	Matemática e Estatística		
<b>Ano Curricular / Curricular Year:</b>	2		
<b>Período / Term:</b>	S1		
<b>ECTS:</b>	5		
<b>Horas de Trabalho / Work Hours:</b>	0132:30		
<b>Horas de Contacto/Contact Hours:</b>			
(T) Teóricas/Theoretical:	0019:30	(TC) Trabalho de Campo/Fieldwork:	0000:00
(TP) Teórico-Práticas/Theoretical-Practical:	0019:30	(OT) Orientação Tutorial/Tutorial Orientation:	0000:00
(P) Práticas/Practical:	0000:00	(E) Estágio/Internship:	0000:00
(PL) Práticas Laboratoriais/Practical Labs:	0000:00	(O) Outras/Others:	0000:00
(S) Seminário/Seminar:	0000:00		

### Docente Responsável / Responsible Teaching

[3142] Manuel Antonio Lourenco Dos Reis

### Docentes que lecionam / Teaching staff

[3142] MANUEL ANTONIO LOURENCO DOS REIS

### **Objetivos de Aprendizagem**

São transmitidos aos alunos os fundamentos necessários à compreensão dos métodos estatísticos constantes do programa da unidade curricular. Particularmente, o aluno deve saber utilizar as ferramentas da estatística descritiva, de modo a ser capaz: de produzir um estudo descritivo e de interpretar resultados; resumir a informação contida num conjunto de dados de forma a evidenciar os aspetos mais relevantes; produzir uma descrição simples, concisa e completa de uma população/amostra. Deve ainda dominar as ferramentas ao nível do cálculo de probabilidades e das distribuições de variáveis aleatórias, de modo a modelar situações probabilísticas e usar estes modelos para extrair informação. Ademais, o aluno deve compreender o significado de intervalo de confiança e de teste de hipótese e saber, escolher o intervalo /teste adequado à questão em estudo.

Pretende-se que o aluno adquira prática na resolução de problemas com recurso a software.

### **Learning Outcomes of the Curricular Unit**

Are transmitted to students the fundamentals needed to understand statistical methods in the program of the course.

In particular, students should learn to use the tools of descriptive statistics in order to be able: to produce a descriptive study and interpret results; summarize the information contained in a data set in order to highlight the most relevant aspects; produce a simple description, concise and full of a population / sample.

It must also dominate the tools level calculating probabilities and distributions of random variables, so situations probabilistic model and use these models to extract information. In addition, students must understand the meaning of the confidence interval and hypothesis test and learn, choose the range / test appropriate to the question under study.

It is intended that the students acquire practical problem solving using software.

### **Conteudos Programáticos (Lim:1000)**

Estatística Descritiva: Medidas de tendencial, de dispersão, de assimetria e curtose.

Teoria de Probabilidades: axiomas das probabilidades; probabilidades condicionadas; acontecimentos independentes; regras multiplicativas e aditivas; teoremas das probabilidades totais e de Bayes.

Variáveis Aleatórias: variáveis aleatórias discretas e contínuas: função de probabilidade, de distribuição, densidade de probabilidade, de distribuição; esperança matemática; variância e desvio padrão, variáveis aleatórias independentes.

Distribuições de Probabilidade.

Amostragem e Distribuições por Amostragem: Teorema Limite Central, Média, variância e proporção amostral.

Estimação: Intervalos de confiança e testes de hipóteses paramétricos para os parâmetros usuais.

Análise da Variância com um fator

Tabelas de contingência.

### **Syllabus (Lim:1000)**

Descriptive Statistics: Measures of tendency, dispersion, skewness and kurtosis.

Theory of Probability: axioms of probability, conditional probability, independent events; multiplicative and additive rules, theorems of probability and Bayes total.

Random Variables: discrete and continuous random variables: probability function, distribution, probability density distribution; mathematical expectation, variance and standard deviation, independent random variables.

Probability Distributions.

Sampling and Sampling Distributions: Statistics, estimator and estimation, Central Limit Theorem, Mean, variance and sample proportion

Estimation: Confidence intervals and hypothesis tests for parametric parameters usual.

One way ANOVA.

Contingency tables.

### **Metodologias de Ensino (Avaliação incluída; Lim:1000)**

Nas aulas teóricas utiliza-se um método expositivo, e nas aulas teórico-práticas são resolvidos exercícios.

Há várias épocas de avaliação: época normal, época de recurso e épocas especiais. Na época normal o estudante tem duas hipóteses de obter aprovação à unidade curricular: em avaliação ao longo do semestre (Avaliação contínua) e em exame final (Exame). Na época de recurso e nas épocas especiais, apenas em exame final. O aluno para obter aprovação tem que ter classificação final superior ou igual a 9.5 valores.

#### A1. Avaliação Contínua

A avaliação será constituída por 2 trabalhos de grupo (T1 e T2), 2 testes de avaliação intercalares (I1 e I2) e uma componente relativa à qualidade de participação (QP). Cada trabalho/teste intercalar está sujeito a uma nota mínima de 8 valores.

$0,10 \times T1 + 0,10 \times T2 + 0,35 \times I1 + 0,35 \times I2 + 0,10 \times QP$ .

#### A2. Exame

Prova escrita a realizar na época de exames.

Os alunos na época de recurso e nas restantes épocas especiais serão avaliados através de uma prova escrita.

### Teaching Methodologies (Including evaluation; Lim:1000)

In the theoretical classes is adopted a exhibition method and the theoretical foundations will be explained. In theoretical and practical classes students are asked to solve a series of exercises about the subjects taught in the lectures.

In the regular season, the student has two chances to get approval: in evaluation throughout the semester (continuous assessment) and the final exam (Exam). In the appeal season and specials seasons, the students will be evaluated with a final exam.

The student to get approval must have a final grade greater than or equal to 9,5 in 20.

#### A1. Continuous Assessment

The evaluation will consist of 2 group assignments (T1 and T2), 2 tests Interim Evaluation (I1 and I2) and a component related to quality participation (QP). Each assignment / interim test is subject to a minimum of 8 points.

The final classification is given by

$0,10 \cdot T1 + 0,10 \cdot T2 + 0,35 \cdot I1 + 0,35 \cdot I2 + 0,10 \cdot QP$ .

#### A2. examination

Written test.

### **Bibliografia de Consulta (Lim:1000)**

- Guimarães, R. C. e Cabral, J. A. S. (1998). Estatística, McGraw-Hill.(519.2 GUI EST)
- Johnson, R. A. e Bhattacharyya, G. K., (1992), Statistics: Principles and Methods, John Wiley & Sons,(519.2 JOH STA)
- Kazmier, Leonard J.(1982) Estatística Aplicada à Economia e Administração, McGraw-Hill.(519.2 KAZ)
- Marôco, João (2018). Análise estatística com o SPSS, Pero Pinheiro. (519.2 MAR 7ªed.)
- Milton, J.S. e Arnold, Jesse C.(1990). Introduction to Probability and Statistics, McGraw-Hill International Editions. (519.2 MIL INT)
- Murteira, Bento e Antunes, Marília (2012). Probabilidades e Estatística, Vol. I e II, Escolar Editora.(519.2 MUR)
- Murteira, Bento (1993). Análise exploratória de dados: estatística descritiva. McGraw-Hill.(519.2 MUR)
- Pestana, D. e Velosa, S. (2006). Introdução à Probabilidade e Estatística, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa. (519.2 PES)

### **Bibliography (Lim:1000)**

- Guimarães, R. C. e Cabral, J. A. S. (1998). Estatística, McGraw-Hill.(519.2 GUI EST)
- Johnson, R. A. e Bhattacharyya, G. K., (1992), Statistics: Principles and Methods, John Wiley & Sons,(519.2 JOH STA)
- Kazmier, Leonard J.(1982) Estatística Aplicada à Economia e Administração, McGraw-Hill.(519.2 KAZ)
- Marôco, João (2018). Análise estatística com o SPSS, Pero Pinheiro. (519.2 MAR 7ªed.)
- Milton, J.S. e Arnold, Jesse C.(1990). Introduction to Probability and Statistics, McGraw-Hill International Editions. (519.2 MIL INT)
- Murteira, Bento e Antunes, Marília (2012). Probabilidades e Estatística, Vol. I e II, Escolar Editora.(519.2 MUR)
- Murteira, Bento (1993). Análise exploratória de dados: estatística descritiva. McGraw-Hill.(519.2 MUR)
- Pestana, D. e Velosa, S. (2006). Introdução à Probabilidade e Estatística, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa. (519.2 PES)

### **Observações**

«Observações»

**Observations**

«Observations»

**Observações complementares**

Invalidez para efeito de certificação