
Ano Letivo 2022-23

Unidade Curricular ESTATÍSTICA II

Cursos MARKETING (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Escola Superior de Gestão, Hotelaria e Turismo

Código da Unidade Curricular 15161091

Área Científica MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA

Sigla

Código CNAEF (3 dígitos) 462

Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos) 8,10,12

Línguas de Aprendizagem Português

Modalidade de ensino

Presencial.

Docente Responsável

Maria Margarida Viçoso de Arraes Viegas

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Maria Margarida Viçoso de Arraes Viegas	OT; PL; TP	TP1; TP2; PL1; PL2; OT1; OT2	42TP; 42PL; 6OT

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
2º	S1	21TP; 21PL; 3OT	140	5

* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Conhecimentos de matemática e de estatística ao nível das unidades curriculares de Matemática II e de Estatística I.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Esta UC tem como objetivo fornecer aos alunos os conhecimentos basilares da teoria das probabilidades e da inferência estatística, bem como as ferramentas estatísticas necessárias para a realização de análises de dados recolhidos pela observação de amostras aleatórias, usando um software de análise de dados. Para além disso, fornece aos estudantes a aptidão para analisarem, individualmente e em equipa, diferentes tipos de dados com diferentes objetivos, bem como interpretarem os resultados e extraírem conclusões de forma crítica sobre um problema. Os estudantes deverão ser capazes de:

- Escolher as técnicas estatísticas apropriadas para descrição, explicação e previsão em função dos dados disponíveis e sabê-las aplicar usando um software;
- Interpretar resultados de uma análise de dados e extrair conclusões a partir deles que sejam um suporte ao processo de tomada de decisões na área do Marketing; - Saber apresentar resultados, conclusões e recomendações em relatórios técnicos

Conteúdos programáticos

1. Probabilidade

Espaço de resultados e acontecimentos

Medida de probabilidade e axiomática de Kolmogorov

Conceitos

Métodos de contagem

Probabilidade condicionada e teorema de Bayes

2. Variáveis aleatórias

Definição

Função de distribuição

Classificação

Funções de massa e densidade de probabilidade

Momentos

3. Distribuições

Distribuição uniforme, Bernoulli, binomial e de Poisson

Distribuição Normal

4. Distribuições por amostragem

Amostragem casual

Estatísticas

Distribuições por amostragem

Teorema do limite central

Amostragem de populações Bernoulli e normais

5. Estimação

Estimação pontual

Estimação por intervalos

Dimensionamento de amostras

6. Testes de Hipóteses

Definição e erros associados

Populações normais - teste de médias, variâncias e à igualdade de duas populações

Populações não normais - grandes amostras

Análise da variância

Teste de independência

7. Modelo de regressão linear

Introdução

Hipóteses básicas do modelo

Inferência estatística

Previsão

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Aulas teórico-práticas: metodologias expositiva e participativa.

Componente de Avaliação por Frequência CAF (40%) + Exame (60%)

Avaliação da CAF: um trabalho de grupo (40%) e um teste individual (60%).

Dispensa de exame: CAF \geq 12 valores

Caso seja favorável ao aluno, a nota de exame de época normal pondera com a CAF para o cálculo da nota de admissão a exames posteriores durante o ano letivo de obtenção da CAF. Na época especial de conclusão de curso ou de melhoria de classificação, o resultado do exame corresponde a 100% da nota da UC.

O aluno pode utilizar a CAF obtida no ano letivo anterior na UC, mediante solicitação prévia, por escrito, ao docente.

O aluno com nota final $>$ 18 valores é submetido a prova oral.

O docente pode, em qualquer momento de avaliação, convocar o aluno para uma prova adicional sendo que, neste caso, a classificação final resultará da média aritmética simples entre a classificação obtida no momento de avaliação e a classificação obtida na prova adicional.

Bibliografia principal

- Anderson, D.R., Sweeney, D.J. e Williams, T.A. (2004). *Statistics for Business and Economics*, 9th edition. South-Western College Pub.
- Coelho, P.S., Pereira, L.N., Pinheiro, J.A. e Xufre, P. (2016). *As Sondagens: Princípios, Metodologias e Aplicações*. Lisboa, Escolar Editora.
- Hall, A., Neves, C. e Pereira, A. (2011). *Grande Maratona de Estatística no SPSS*. Lisboa: Escolar Editora.
- Lisboa, J.V., Augusto, M.G. e Ferreira, P.L. (2012). *Estatística Aplicada à Gestão*. Porto: Vida Económica.
- Laureano, R.M.S. (2013). *Testes de Hipóteses com o SPSS ? o meu manual de consulta rápida*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Murteira, B., Ribeiro, C.S., Andrade e Silva, J. e Pimenta, C. (2010). *Introdução à Estatística*. Lisboa: Escolar Editora
- Newbold, P., Carlson, W. e Thorne, B. (2012). *Statistics for Business and Economics*, 8th Edition. Pearson Education.
- Paulino, C.D. e Branco, J. (2004). *Exercícios de Probabilidade e Estatística*. Lisboa: Escolar Editora.

Academic Year 2022-23

Course unit STATISTICS II

Courses MARKETING

Faculty / School SCHOOL OF MANAGEMENT, HOSPITALITY AND TOURISM

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 462

Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives) 8,10,12

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality Classroom.

Coordinating teacher Maria Margarida Viçoso de Arraes Viegas

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Maria Margarida Viçoso de Arraes Viegas	OT; PL; TP	TP1; TP2; PL1; PL2; OT1; OT2	42TP; 42PL; 6OT

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
	0	21	21	0	0	0	3	0	140

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

Pre-requisites

no pre-requisites

Prior knowledge and skills

Statistics I and Mathematics II

The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

This curricular unit provides students with essential knowledge on the probability theory and statistical inference, as well as statistical techniques used to analyze data collected through the observation of a random sample, using software of data analysis. Furthermore, it provides students, individually and in team-work, with the capability of analyzing different types of data with several purposes, as well as the ability to interpret results and draw conclusions about a problem in a critical way. Students are expected to be able to: - Choose the right statistical techniques to describe, explain and predict from the available data set and apply these techniques using software; - Interpret data analysis results and draw conclusions from them in order to support making decisions in the Marketing field; - Present results, conclusions and recommendations in technical reports.

Syllabus

1. Probability

Sample space and event

Measure of probability and Kolmogorov axiomatic

Kinds of probability

Counting methods

Conditional probability and Bayes theorem

2. Random variables

Random variable

Distribution function Classes of random variables

Probability mass and density functions

Moments

3. Distributions

Uniform, Bernoulli, Binomial and Poisson distributions

Normal distribution

4. Sampling distributions

Random sampling

Statistics Sampling distributions

Central-limit theorem

Sampling from the Normal and Bernoulli distributions

5. Estimation

Point estimation

Interval estimation

Calculation of a sample size

6. Tests of hypothesis

Definition of a test of hypothesis, types and size of errors

Normal populations - tests on a mean, a variance and on a difference between two means

Non-normal populations - big samples

Analysis of variance

Test of independence

7. Linear regression model

Introduction

Basic assumptions

Statistical inference

Prediction

Teaching methodologies (including evaluation)

The lessons are theoretical-practical.

Evaluation: Continuous Assessment (CA) component (40%) + Exam (60%)

The CA component comprises: group project (40%) and one individual test (60%).

Students with a final CA grade of ≥ 12 are exempt from the exam.

If favourable to the student, the exam mark from the 1st exam period calculated with the CA grade will be applied for admission to further exam periods during the same academic year.

In the Special Exam Period for concluding the Course, or for improving the final classification, the exam weighting is 100%.

Students with final grades > 18 values have to do an oral examination.

The teacher can, at any time of evaluation, call the student for an additional assessment, in which case the final grade will result from the simple arithmetic average between both classifications.

Main Bibliography

Anderson, D.R., Sweeney, D.J. e Williams, T.A. (2004). Statistics for Business and Economics, 9th edition. South-Western College Pub.

Coelho, P.S., Pereira, L.N., Pinheiro, J.A. e Xufre, P. (2016). As Sondagens: Princípios, Metodologias e Aplicações. Lisboa, Escolar Editora.

Hall, A., Neves, C. e Pereira, A. (2011). Grande Maratona de Estatística no SPSS. Lisboa: Escolar Editora.

Lisboa, J.V., Augusto, M.G. e Ferreira, P.L. (2012). Estatística Aplicada à Gestão. Porto: Vida Económica.

Laureano, R.M.S. (2013). Testes de Hipóteses com o SPSS ? o meu manual de consulta rápida. Lisboa: Edições Sílabo.

Murteira, B., Ribeiro, C.S., Andrade e Silva, J. e Pimenta, C. (2010). Introdução à Estatística. Lisboa: Escolar Editora

Newbold, P., Carlson, W. e Thorne, B. (2012). Statistics for Business and Economics, 8th Edition. Pearson Education.

Paulino, C.D. e Branco, J. (2004). Exercícios de Probabilidade e Estatística. Lisboa: Escolar Editora.