
Ano Letivo 2023-24

Unidade Curricular ESTATÍSTICA II

Cursos GESTÃO (1.º ciclo) - Regime Noturno

Unidade Orgânica Escola Superior de Gestão, Hotelaria e Turismo

Código da Unidade Curricular 14191014

Área Científica ESTATÍSTICA

Sigla

Código CNAEF (3 dígitos) 462

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

Línguas de Aprendizagem

Português-PT.

Modalidade de ensino

Aulas teórico-práticas.

Presencial.

Docente Responsável

Luís Miguel Soares Nobre De Noronha E Pereira Sílvia Maria Dias Pedro Rebouças

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Luís Miguel Soares Nobre de Noronha e Pereira	PL; TP	TP1; TP2; PL1; PL2	6TP; 6PL
SÍLVIA MARIA DIAS PEDRO REBOUÇAS	OT; PL; TP	TP1; TP2; PL1; PL2; OT1; OT2	36TP; 36PL; 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	S2	21TP; 21PL; 3OT	126	4.5

* 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, respetivamente.

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 da Gestão;
- 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)

Metodologias de ensino

As aulas são teórico-práticas, sendo usada uma metodologia expositiva seguida uma metodologia participativa com os alunos através da apresentação de exemplos, e apoiada numa metodologia de trabalho do aluno na resolução de exercícios e estudo de casos com o objetivo de consolidação dos conhecimentos. São também propostos exercícios e um trabalho grupo para os alunos resolverem fora das horas de contato.

Avaliação

Avaliação por frequência : Teste: 60%; Trabalho: 40%.

- O teste decorre na data do exame de época normal.
- Na época normal os estudantes apenas podem ser avaliados por frequência.

Avaliação por exame : Exame: 60%; Trabalho: 40% (exceto nas épocas de melhoria e para conclusão do curso).

Condições de acesso ao exame: sem condições.

Avaliação por frequência ou por exame :

Aprovação com nota final superior ou igual a 10 valores (arredondada às unidades), desde que sejam cumpridos os requisitos de avaliação expressos na FUC.

É proibido o uso de telemóveis durante os testes e exames.

Bibliografia principal

- Afonso, A., Nunes, C. (2010). Estatística e Probabilidades: Aplicações e Soluções em SPSS. Escolar Editora.
- Anderson, D.R., Sweeney, D.J., Williams, T.A., Camm, J.D., Cochran, J.J., Fry, M.J., Ohlmann, J.W. (2021). Essentials of Modern Business Statistics with Microsoft Excel. Cengage Learning.
- Bereson, M., Levine, D., Szabat, K, Stephan, D. (2020). Basic Business Statistics: Concepts and Applications (14th Ed.). Pearson.
- Cohen, Y., Cohen, J.Y. (2008). Statistics and Data with R: An applied approach through examples. John Wiley & Sons Ltd.
- Hall, A., Neves, C., Pereira, A. (2011). Grande Maratona de Estatística no SPSS. Escolar Editora.
- Lisboa, J.V., Augusto, M.G., Ferreira, P.L. (2012). Estatística Aplicada à Gestão. VidaEconómica.
- Murteira, B., Ribeiro, C.S., Andrade e Silva, J., Pimenta, C. (2010). Introdução à Estatística. Escolar Editora.
- Newbold, P., Carlson, W.L., Thorne, B.M. (2013). Statistics for Business and Economics (8th Ed.). Pearson Education.

Academic Year 2023-24

Course unit STATISTICS II

Courses MANAGEMENT (1st cycle) - Evening Classes

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-PT.

Teaching/Learning modality

Theoretical-practical lessons.
Classroom-based.

Coordinating teacher

Luís Miguel Soares Nobre de Noronha e Pereira

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Luís Miguel Soares Nobre de Noronha e Pereira	PL; TP	TP1; TP2; PL1; PL2	6TP; 6PL
SÍLVIA MARIA DIAS PEDRO REBOUÇAS	OT; PL; TP	TP1; TP2; PL1; PL2; OT1; OT2	36TP; 36PL; 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	126

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

Mathematics II and Statistics I.

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 Management 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)

Teaching methodologies

The lessons are both theoretical and practical. An expositive methodology is first used followed by a participative methodology (based on examples). Exercises and case-studies are solved by the students. Students are asked to solve supplementary exercises outside the contact hours. In addition, they are invited to improve their expertise by conducting an assignment in a group work.

Evaluation

Continuous assessment : Test (60%); Assignment (40%).

- The test will take place at the date of the 1st exam (*exame de época normal*).
- In the 1st exam date (*exame de época normal*), students will only have continuous assessment.

Assessment by exam : Exam (60%); Assignment (40%) (except periods for improvement and completion of the course).

Conditions for access to exams: no conditions apply.

Continuous assessment or by exam :

The pass mark is greater or equal to 10 (rounded to the units), as long as all the requirements for assessment as defined in the FUC have been met.

It is forbidden the use of smartphones during tests and exams.

Main Bibliography

- Afonso, A., Nunes, C. (2010). Estatística e Probabilidades: Aplicações e Soluções em SPSS. Escolar Editora.
- Anderson, D.R., Sweeney, D.J., Williams, T.A., Camm, J.D., Cochran, J.J., Fry, M.J., Ohlmann, J.W. (2021). Essentials of Modern Business Statistics with Microsoft Excel. Cengage Learning.
- Bereson, M., Levine, D., Szabat, K, Stephan, D. (2020). Basic Business Statistics: Concepts and Applications (14th Ed.). Pearson.
- Cohen, Y., Cohen, J.Y. (2008). Statistics and Data with R: An applied approach through examples. John Wiley & Sons Ltd.
- Hall, A., Neves, C., Pereira, A. (2011). Grande Maratona de Estatística no SPSS. Escolar Editora.
- Lisboa, J.V., Augusto, M.G., Ferreira, P.L. (2012). Estatística Aplicada à Gestão. VidaEconómica.
- Murteira, B., Ribeiro, C.S., Andrade e Silva, J., Pimenta, C. (2010). Introdução à Estatística. Escolar Editora.
- Newbold, P., Carlson, W.L., Thorne, B.M. (2013). Statistics for Business and Economics (8th Ed.). Pearson Education.