

Ano Letivo 2017-18

Unidade Curricular ESTATÍSTICA

Cursos TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Instituto Superior de Engenharia

Código da Unidade Curricular 16841017

Área Científica ESTATÍSTICA

Sigla

Línguas de Aprendizagem Português.

Modalidade de ensino Ensino presencial.

Docente Responsável Maria Gabriela Figueiredo de Castro Schutz

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Maria da Conceição Rodrigues Ribeiro	OT	OT1	15OT

* 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	45TP; 5OT	140	5

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Conhecimentos adquiridos nas disciplinas de: Matemática do Ensino Secundário e nas UC de Matemática I e Matemática II.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Em termos genéricos pretende-se que o aluno desenvolva as capacidades de identificar, caracterizar e explorar conjuntos de dados. Mais especificamente, o aluno deve desenvolver a capacidade de realizar um estudo estatístico para apoio à decisão e à caracterização de problemas reais. Este estudo estatístico inclui: recolha criteriosa de dados; organização e descrição de dados; realização de estimativas e de testes de hipóteses; identificação e interpretação de modelos de regressão; interpretação e análise crítica dos resultados obtidos com as consequentes conclusões.

Conteúdos programáticos

1. Introdução
2. Amostragem
3. Probabilidade e distribuições teóricas
4. Estatística descritiva
5. Estimação pontual e intervalar
6. Testes de hipóteses paramétricos e não paramétricos
7. Correlação e regressão linear.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

A metodologia de ensino está centrada no aluno e no seu trabalho. Baseia-se no conceito "Problem Based Learning" (PBL). Os alunos realizam um Trabalho que consiste num Estudo Estatístico (TEE) sobre um tema. Nas aulas, são inicialmente discutidos com os alunos problemas, relacionados com os temas dos TEE, que proporcionam a introdução dos conceitos, depois os alunos aplicam-nos ao seu TEE, aprofundando-os, trabalhando individualmente e em grupo, recorrendo a "software" adequado (SPSS, Excel, R ou outro), apresentando os seus resultados e conclusões, nas aulas e no relatório final do TEE.

Avaliação:

A avaliação compreende duas componentes: i) um Trabalho-Estudo Estatístico (TEE) com o respectivo relatório, apresentação e discussão em grupo e individual; ii) um exame (E). A classificação final é igual a 30% (E) + 70% (TEE), com classificação mínima de 7 valores (na escala de 0 a 20) em cada componente. O aluno fica aprovado se obtiver classificação final igual ou superior a 10.

Bibliografia principal

É disponibilizado material elaborado pelo docente para o acompanhamento das aulas e dos problemas a tratar.

- [1] Afifi, A. A. & Azen, S.P., Statistical Analysis - A Computer Oriented Approach, 2ª ed. Academic Press, 1979.
- [2] Marroco, J., Análise de Dados com Utilização do SPSS, 2ª ed., Sílabo, 2003.
- [3] Martinez, L & Ferreira, A., Análise de Dados com o SPSS - Primeiros Passos, Escolar Editora, 2007.
- [4] Murteira, B., Análise Exploratória de Dados, MacGraw-Hill, 1993.
- [5] Murteira, B.; Silva, C.S.; Silva, J.A. & Pimenta, C., Introdução à Estatística, McGraw-Hill, 1997.
- [6] Pedrosa, A. C. e Gama S., Introdução computacional à probabilidade e estatística, Porto Editora, 2004.
- [7] REIS, E., Estatística Descritiva, Edições Sílabo, 1991.

Academic Year 2017-18

Course unit STATISTICS

Courses SCIENCE (B.SC.) INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES

Faculty / School Instituto Superior de Engenharia

Main Scientific Area ESTATÍSTICA

Acronym

Language of instruction Portuguese.

Teaching/Learning modality Classroom teaching.

Coordinating teacher Maria Gabriela Figueiredo de Castro Schutz

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Maria da Conceição Rodrigues Ribeiro	OT	OT1	15OT

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
0	45	0	0	0	0	5	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

Knowledge acquired in: Secondary Education Mathematics and in the unit courses of Mathematic I and Mathematic II.

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

In general terms it is intended that the student develops the capacity to identify, characterize and explore data sets. More specifically, the student must develop the ability to perform a statistical study to support decision and characterization of real problems. This statistical study includes: careful data collection, data organization and description, estimation and hypothesis testing, identification and interpretation of regression models; results interpretation, analysis and conclusions.

Syllabus

1. Introduction
2. Sampling
3. Probability and theoretical distributions
4. Descriptive Statistics
5. Point and interval estimation
6. Parametric and non-parametric hypothesis tests
7. Correlation and linear regression.

Teaching methodologies (including evaluation)

The teaching methodology is centered on the students and their work. It is based on "Problem Based Learning" (PBL) concept. Students undertake a statistical work study (TEE), on specific topics. In class, issues related to the themes of TEE are discussed with students, providing the introduction of the concepts. Subsequently, students solve an activity included in the TEE applying and deepen these concepts, working individually and in groups, using adequate software (SPSS, Excel, R or other), presenting their results and conclusions, in class and in the TEE final report.

Assessment

The assessment consists of two components: i) a Statistical Work-Study (TEE) with the corresponding report, presentation, group and individual discussions; ii) an examination (E). The two components are evaluated on a scale of 0 to 20. The final rating is equal to 30% (E) + 70% (TEE), with a minimum grade of 7 in each component. The student approval is obtained by a final rating equal to or greater than 10.

Main Bibliography

To follow classes and solve problems some contents set by the professor will be provided.

- [1] Afifi, A. A. & Azen, S.P., Statistical Analysis - A Computer Oriented Approach, 2^a ed. Academic Press, 1979.
- [2] Marroco, J., Análise de Dados com Utilização do SPSS, 2^a ed., Sílabo, 2003.
- [3] Martinez, L & Ferreira, A., Análise de Dados com o SPSS - Primeiros Passos, Escolar Editora, 2007.
- [4] Murteira, B., Análise Exploratória de Dados, MacGraw-Hill, 1993.
- [5] Murteira, B.; Silva, C.S.; Silva, J.A. & Pimenta, C., Introdução à Estatística, McGraw-Hill, 1997.
- [6] Pedrosa, A. C. e Gama S., Introdução computacional à probabilidade e estatística, Porto Editora, 2004.
- [7] REIS, E., Estatística Descritiva, Edições Sílabo, 1991.