
Ano Letivo 2019-20

Unidade Curricular TRATAMENTO ESTATÍSTICO DE DADOS

Cursos SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO (2.º Ciclo)

Unidade Orgânica Instituto Superior de Engenharia

Código da Unidade Curricular 17951015

Área Científica MATEMÁTICA

Sigla

Línguas de Aprendizagem Português

Modalidade de ensino Presencial

Docente Responsável Susana Filipa Viegas Rodrigues

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Susana Filipa Viegas Rodrigues	S	S1	25S
Ana Catarina Baptista de Jesus Correia	S	;S1	25S

* 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	50S	150	6

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Noções básicas de estatística

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Esta Unidade Curricular visa desenvolver competências na análise estatística de dados, em complementaridade aos conhecimentos e competências adquiridas na UC de Estatística e Fiabilidade Aplicada à Segurança no Trabalho.

Desta forma, pretende-se que os alunos no final da UC sejam capazes de:

- Codificar, manusear e adequar os dados;
- Identificar e utilizar os diferentes testes paramétricos e não paramétricos;
- Utilizar ferramentas informáticas (?software? SPSS) para tratamento de dados;
- Analisar, validar e interpretar resultados.

Conteúdos programáticos

1. Revisão dos princípios básicos de análise estatística
 2. Comandos operativos do SPSS
 3. Codificação e adequação dos dados
 4. Validade e fiabilidade
 5. Normalidade
 6. Testes paramétricos
 - 6.1. Teste t de Student
 - 6.2. Análise da variância (one way- anova)
 - 6.3. Correlação de Pearson
 - 6.4. Regressão linear simples
 7. Testes não paramétricos
 - 7.1. Qui-quadrado
 - 7.2. Teste de Mann-whitney
 - 7.3. Teste de Wilcoxon
 - 7.4. Teste de Kruskal-wallis
 - 7.5 Correlação de Spearman
-

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

O tratamento e análise de dados, com recurso a ferramentas informáticas, pretende dar resposta aos desafios que se colocam quando realizamos investigação em segurança e saúde no trabalho. Face à diversidade de tipologia de dados e métodos de investigação, os procedimentos estatísticos a desenvolver pelos alunos deverão responder a essa necessária abrangência. Por esse motivo, os conteúdos incluem os conceitos básicos, bem como testes estatísticos paramétricos e não paramétricos.

Analisar e interpretar resultados de investigação resulta - para além do rigor dos métodos e técnicas utilizadas - do conhecimento sobre a área (ou objeto de estudo) e da possível aplicação na prática, nos contextos onde ocorrem.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Serão utilizados principalmente os métodos demonstrativo e ativo com recurso a meios audiovisuais de suporte. O método ativo inclui a realização de exercícios, estudos de caso, aplicações e outras atividades individuais ou em grupo.

A avaliação contínua é obrigatória para todos os alunos e traduz-se nas atividades:

- a) Trabalho individual (25%)
- b) Prova avaliação individual (75%)

Ficam aprovados à UC todos os estudantes cuja ponderação entre a) e b) seja igual ou superior a 9,5 valores. O estudante que obtiver classificação inferior a 9,5 em b) deverá ser submetido a exame normal ou de recurso. Nestas situações, a nota de a) será considerada para a nota final na mesma ponderação da avaliação contínua.

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

Os objetivos de aprendizagem serão atingidos com recurso aos métodos demonstrativos e ativo, em ambiente informático. Os métodos ativos pretendem treinar os alunos na prática dos conteúdos e desenvolvimento de competências na codificação, adequação, análise e interpretação de dados aplicados à área da segurança e saúde no trabalho. Os referidos métodos incluem a realização de exercícios e análise de casos práticos reais ou recolhidos em publicações científicas.

Salienta-se que o recurso a metodologias que implicam maior autonomia do aluno está em conformidade com os pressupostos e paradigmas do ensino baseado na procura de evidências e que lhe permita apreender os conceitos numa ótica de tratamento e análise crítica dos problemas nesta área de especialidade.

Bibliografia principal

- Hall, A., Neves, C. & Pereira, A. (2011). *Grande Maratona de Estatística no SPSS*. Lisboa: Escolar Editora
- Janicak, C. A. (2007). *Applied statistics in occupational safety and health* (2ª edição). Pennsylvania: Government Institutes
- Marôco, J. (2014). *Análise estatística com o SPSS Statistics* (6ª edição). Pêro Pinheiro: ReportNumber
- Pestana, M. H., & Gageiro, J. N. (2008). *Análise da Dados para Ciências Sociais* (5ª edição). Lisboa: Sílabo

Academic Year 2019-20

Course unit STATISTICAL TREATMENT OF DATA

Courses OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY

Faculty / School INSTITUTE OF ENGINEERING

Main Scientific Area MATEMÁTICA

Acronym

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality Presential

Coordinating teacher Susana Filipa Viegas Rodrigues

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Susana Filipa Viegas Rodrigues	S	S1	25S
Ana Catarina Baptista de Jesus Correia	S	;S1	25S

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
0	0	0	0	50	0	0	0	150

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

Statistical Basics

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

This Course aims to develop skills in statistical analysis of data, in complementarity to the knowledge and skills acquired in the UC of Statistics and Reliability Applied to Safety at Work.

In this way, it is intended that the students at the end of the UC be able to:

- a) Codify, handle and adapt the data;
- b) Identify and use the different parametric and non-parametric tests;
- c) Use computer tools (SPSS software) for data processing;
- d) Analyze, validate and interpret results.

Syllabus

1. Review of the basic principles of statistical analysis
 2. SPSS Operational Commands
 3. Coding and adequacy of data
 4. Validity and reliability
 5. Normality
 6. Parametric tests
 - 6.1. Student t test
 - 6.2. Analysis of variance (one way-anova)
 - 6.3. Pearson's Correlation
 - 6.4. Simple linear regression
 7. Non-parametric tests
 - 7.1. Chi-square
 - 7.2. Mann-whitney test
 - 7.3. Wilcoxon test
 - 7.4. Kruskal-wallis test
 - 7.5 Spearman Correlation
-

Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives

The treatment and analysis of data, using computer tools, aims to respond to the challenges that arise when carrying out research on safety and health at work. Given the diversity of data types and research methods, the statistical procedures to be developed by the students should respond to this necessary comprehensiveness. For this reason, the contents include the basic concepts as well as parametric and non-parametric statistical tests.

Analyzing and interpreting research results results - beyond the rigor of the methods and techniques used - of the knowledge about the area (or object of study) and of the possible application in practice, in the contexts where they occur.

Teaching methodologies (including evaluation)

Demonstrative and active methods will be used mainly using audiovisual media. The active method includes performing exercises, case studies, applications and other individual or group activities.

Continuous evaluation is compulsory for all students and translates into activities:

- a) Individual work (25%)
- b) Individual evaluation test (75%)

All students who achieve a mean score of 9,5 values (a and b) or above are considered approved. The student who gets a score lower than 9,5 values in the b) shall be subjected to a normal or appeal examination. The a) score will be considered for the final score in the same weighting as the continuous assessment.

Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes

Learning objectives will be achieved using demonstrative and active methods in a computer environment. The active methods are intended to train students in the practice of content and skills development in the coding, adequacy, analysis and interpretation of data applied to the area of occupational health and safety. These methods include conducting exercises and analyzing actual or collected practical cases in scientific publications.

It should be emphasized that the use of methodologies that imply greater student autonomy is in accordance with the presuppositions and paradigms of teaching based on the search for evidences and that allows him to apprehend the concepts in optics of treatment and critical analysis of the problems in this area of specialty.

Main Bibliography

- Hall, A., Neves, C. & Pereira, A. (2011). *Grande Maratona de Estatística no SPSS*. Lisboa: Escolar Editora
- Janicak, C. A. (2007). *Applied statistics in occupational safety and health* (2ª edição). Pennsylvania: Government Institutes
- Marôco, J. (2014). *Análise estatística com o SPSS Statistics* (6ª edição). Pêro Pinheiro: ReportNumber
- Pestana, M. H., & Gageiro, J. N. (2008). *Análise da Dados para Ciências Sociais* (5ª edição). Lisboa: Sílabo