

**Unidade Curricular/Curricular Unit**

**ECTS**

Análise Estatística I/Statistical Analysis I

6

**Objectivos de Aprendizagem e competências a desenvolver / Objectives of the curricular unit and competencies to be developed**

**PT**

Nesta unidade curricular pretende-se rever a abordagem, iniciada nos cursos básicos e secundário, relativa às noções de Estatística descritiva e Probabilidades, indispensáveis na fundamentação de modelos de estatística inferencial. Inicia-se o ensino dos Métodos de Estatística Inferencial para uma ou duas populações. São abordados os processos de estimação clássicos e a utilização de testes estatísticos, paramétricos e não paramétricos, que permitem testar hipóteses relativamente às populações em estudo.

**EN**

In this course we review basic statistical concepts related to exploratory data analysis and probability. Further, it addresses inferential statistics regarding point/interval parameter estimation and parametric/nonparametric statistical tests for 1 or 2 populations.

**Conteúdos programáticos / Syllabus**

**PT**

1. Introdução à Estatística. Análise Exploratória de Dados e Inferência Estatística Clássica.
2. Revisão dos principais conceitos de Estatística Descritiva.
3. Probabilidade e modelos probabilísticos. Modelos discretos (Distribuição binomial) vs. Modelos contínuos (Distribuições Normal, t-Student e Qui-quadrado).
4. Introdução à Inferência Estatística.
5. Intervalos de confiança. Intervalos de confiança para um parâmetro. Intervalos de confiança para a diferença entre valores médios. Amostras independentes vs. amostras emparelhadas.
6. Testes de hipóteses. Testes paramétricos para um parâmetro. Testes paramétricos de comparação de valores médios. Amostras independentes vs. amostras emparelhadas.
7. Testes não-paramétricos de comparação de duas populações (Amostras independentes vs. amostras emparelhadas). Teste do QuiQuadrado, Teste de Fisher, Teste de McNemar, Teste de Mann-Whitney e Teste de Wilcoxon.

**EN**

1. Introduction to Statistics. Exploratory Data Analysis and Classical Statistical Inference.
2. Reviewing main concepts of Descriptive Statistics.
3. Probability and probabilistic models. Discrete Models (Binomial Distribution) vs. Continuous models (Normal, Student-t and Chisquared distributions).
4. Introduction to Statistical Inference.
5. Confidence intervals. Confidence intervals for one parameter. Confidence intervals for the difference between two mean values.



Independent samples vs. Paired samples.

6. Hypothesis testing. Parametric tests for one parameter. Parametric tests to compare two mean values. Independent samples vs. Paired samples.

7. Non-parametric comparisons of two populations (Independent samples vs. Paired samples). Chi-Square Test, Fisher's Test, McNemar's Test, Mann-Whitney Test, and Wilcoxon's Test.