
Ano Letivo 2022-23

Unidade Curricular PROBABILIDADES E ESTATÍSTICA

Cursos ENGENHARIA INFORMÁTICA (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 14781069

Área Científica MATEMÁTICA

Sigla MAT

Código CNAEF (3 dígitos) 462

Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - 4 ODS (Indicar até 3 objetivos)

Línguas de Aprendizagem Português

Modalidade de ensino

Presencial

Docente Responsável

Nelson Gomes Rodrigues Antunes

| DOCENTE | TIPO DE AULA | TURMAS | TOTAL HORAS DE CONTACTO (*) |
|--------------------------------|--------------|----------|-----------------------------|
| Nelson Gomes Rodrigues Antunes | T | T1 | 28T |
| Nenad Manojlovic | TP | TP1; TP2 | 56TP |

* 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 |
|-----|---------------------------|-------------------|--------------------------|------|
| 1º | S2 | 28T; 28TP | 156 | 6 |

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Análise matemática I

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Saber aplicar os principais conceitos e métodos da teoria das probabilidades na resolução de problemas de natureza aleatória. Utilizar os principais métodos de estatística indutiva para a elaboração de conclusões a partir de conjuntos de dados.

Conteúdos programáticos

Conceitos básicos de Probabilidades

Distribuições Discretas

Distribuições Contínuas

Distribuições Conjuntas de Probabilidades

Estimação Pontual

Estimação por Intervalos

Testes de hipóteses

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Aulas Teóricas: Exposição teórica dos conteúdos e, sempre que possível, acompanhada com exemplos ilustrativos.

Aulas Teórico-Práticas: Resolução de exercícios com aplicações à área de engenharia de informática.

A avaliação da disciplina é feita por frequência. Durante o período de aulas realizam-se dois testes. A nota mínima em cada teste é de 6 valores. A classificação final do aluno é a media dos testes. Os alunos que não tiverem aproveitamento são admitidos a exame de época normal.

Bibliografia principal

Montgomery, Douglas. C e Runger, George C. Applied Statistics and Probability for Engineers, 6o edição, John Wiley & Sons, New York, 2013.

Ross, Sheldon M. Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists, 5o edição, Academic Press, 2014.

Murteira, B. e Antunes, M. Probabilidades e Estatística. Vol. I e II. Escolar Editora, 2012.

Academic Year 2022-23

Course unit PROBABILITY AND STATISTICS

Courses INFORMATICS (COMPUTER SCIENCE) (1st Cycle)

Faculty / School FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

Main Scientific Area MATH

Acronym

CNAEF code (3 digits) 462

Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives) 4

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality On site

Coordinating teacher Nelson Gomes Rodrigues Antunes

| Teaching staff | Type | Classes | Hours (*) |
|--------------------------------|------|----------|-----------|
| Nelson Gomes Rodrigues Antunes | T | T1 | 28T |
| Nenad Manojlovic | TP | TP1; TP2 | 56TP |

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

| Contact hours | T | TP | PL | TC | S | E | OT | O | Total |
|---------------|----|----|----|----|---|---|----|---|-------|
| | 28 | 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 156 |

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

Analysis I

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

At the end of this course the students should be able to apply the main concepts and methods of probability theory to solve problems that involve randomness. Use the main inference statistical methods for drawing conclusions from data sets.

Syllabus

Basics concepts of Probability

Discrete Distributions

Continuous Distributions

Joint Probability Distributions

Point Estimation

Interval Estimation

Hypothesis Testing

Teaching methodologies (including evaluation)

Lectures: exposition of the contents and, whenever possible, accompanied with illustrative examples in engineering.

Practical: resolution of exercises with applications to engineering.

The course evaluation is done with two tests during classes. The minimum score in each test is 6 values. The final grade of a student is given by the average of the tests. Students are admitted to the exam if they fail in the continuous evaluation.

Main Bibliography

Montgomery, Douglas. C e Runger, George C. Applied Statistics and Probability for Engineers, 6th edition, John Wiley & Sons, New York, 2013.

Ross, Sheldon M. Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists, 5th edition, Academic Press, 2014.

Murteira, B. e Antunes, M. Probabilidades e Estatística. Vol. I e II. Escolar Editora, 2012.