

---

**Ano Letivo** 2018-19

---

**Unidade Curricular** PROBABILIDADES E ESTATÍSTICA E PROCESSOS ESTOCÁSTICOS

---

**Cursos** ENGENHARIA INFORMÁTICA (1.º ciclo)

---

**Unidade Orgânica** Faculdade de Ciências e Tecnologia

---

**Código da Unidade Curricular** 14781045

---

**Área Científica** MATEMÁTICA

---

**Sigla**

---

**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; TP	T1; TP1	30T; 30TP
Nenad Manojlovic	TP	TP2	30TP

\* 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	30T; 30TP	168	6

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

#### Precedências

Sem precedências

#### Conhecimentos Prévios recomendados

Cálculo I

#### Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Saber aplicar os principais conceitos e métodos da teoria das probabilidades e processos estocásticos na resolução de problemas de natureza aleatória. Utilizar os principais métodos de estatística indutiva para a elaboração de conclusões a partir de um conjunto de dados (amostra).

#### Conteúdos programáticos

1. Probabilidades
2. Variáveis aleatórias e distribuições discretas
3. Variáveis aleatórias e distribuições contínuas
4. Distribuições conjuntas de probabilidade e complementos
5. Estimação pontual
6. Estimação por intervalos
7. Testes de hipóteses
8. Processos Estocásticos

### **Metodologias de ensino (avaliação incluída)**

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

Aulas Teórico-Práticas: Resolução de fichas de exercícios.

A avaliação da disciplina é feita por frequência ou por exame final. Durante o período de aulas realizam-se dois testes. A nota mínima em cada teste é de 7 valores. A classificação final do aluno por frequência é dada por:

50% Teste 1 + 50% Teste 2

Os alunos que não tiverem aproveitamento (< 10 valores) são admitidos a exame de época de normal.

Os alunos que pretendam fazer melhoria devem seguir o regulamento de avaliação da UAAlg.

---

### **Bibliografia principal**

Principal:

Montgomery, Douglas. C e Runger, George C. Applied Statistics and Probability for Engineers, 5<sup>o</sup> edição, John Wiley & Sons, 2010.

Olofsson, Peter e Andersson, Mikael. Probability, Statistics, and Stochastic Processes, 2<sup>o</sup> edição, John Wiley & Sons, 2012.

Secundária:

Ross, Sheldon M. Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists, 4<sup>o</sup> edição, Academic Press, 2009.

Ross, Sheldon M. Introduction to Probability Models, 9<sup>o</sup> edição, Academic Press, 2006.

Pestana, D. e Veloso, S. Introdução à Probabilidade e à Estatística. Fund. Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2002.

**Academic Year** 2018-19

**Course unit** PROBABILITY, STATISTICS AND STOCHASTIC PROCESSES

**Courses** INFORMATICS (COMPUTER SCIENCE) (1st Cycle)

**Faculty / School** Faculdade de Ciências e Tecnologia

**Main Scientific Area** MATEMÁTICA

**Acronym**

**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; TP	T1; TP1	30T; 30TP
Nenad Manojlovic	TP	TP2	30TP

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

#### Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
30	30	0	0	0	0	0	0	168

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

Calculus 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 inductive statistical methods for drawing conclusions from a data set (sample).

#### Syllabus

1. Probabilities
2. Random Variables and Discrete Distributions
3. Random Variables and Continuous Distributions
4. Joint probability distributions and complements
6. Point estimation
6. Confidence Intervals
7. Hypothesis Testing
  
8. Stochastic Processes

### 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. Additionally exercises are provided for students to solve in hours of study.

The course evaluation is done with two tests during classes or a final examination. The minimum score in each test is 7 values. The final grade of a student is obtained from:

50% Test 1 + 50% Test 2

Students can apply to the final exam if they fail in the evaluation.

The students approved that want to improve their score should follow "Regulamento de avaliação da UALG".

---

### Main Bibliography

Main:

Montgomery, Douglas. C e Runger, George C. Applied Statistics and Probability for Engineers, 5<sup>o</sup> edição, John Wiley & Sons, 2010.

Olofsson, Peter e Andersson, Mikael. Probability, Statistics, and Stochastic Processes, 2<sup>o</sup> edição, John Wiley & Sons, 2012.

Secondary:

Ross, Sheldon M. Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists, 4<sup>o</sup> edição, Academic Press, 2009.

Ross, Sheldon M. Introduction to Probability Models, 9<sup>o</sup> edição, Academic Press, 2006.

Pestana, D. e Veloso, S. Introdução à Probabilidade e à Estatística. Fund. Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2002.