
Ano Letivo 2017-18

Unidade Curricular PROBABILIDADES E ESTATÍSTICA

Cursos BIOQUÍMICA (1.º ciclo)
ENGENHARIA DO AMBIENTE (Mestrado Integrado)
CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS (Mestrado Integrado)

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 140064294

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; TP2 | 30T; 60TP |

* 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, 1º | S1 | 30T; 30TP | 168 | 6 |

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Não aplicavel.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Ao terminar a UC o aluno deverá dominar os conceitos básicos de probabilidades: eventos, probabilidade condicional, independência, variáveis aleatórias. Identificar as principais distribuições de probabilidades. Determinar a amostra e população em estudos estatísticos. Estimar e interpretar parâmetros desconhecidos da população. Construir e interpretar intervalos de confiança e testes de hipóteses. Estimar e interpretar parâmetros do modelo de regressão linear.

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 - Regressão linear simples

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

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

Aulas Teórico-Práticas: Resolução de fichas de exercícios. Adicionalmente são fornecidos exercícios para os alunos resolverem nas horas de estudo.

A avaliação da disciplina é feita por frequência ou por exame final. Durante o período de aulas realizam-se dois testes. A classificação final do aluno por frequência é dado por:

50% Teste 1 + 50% Teste 2

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

Bibliografia principal

Montgomery, Douglas. C e Runger, George C. Applied Statistics and Probability for Engineers, 4^o edição, John Wiley & Sons, New York, 2006.

Ross, Sheldon M. Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists, 4^o edição, Academic Press, 2009.

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

Academic Year 2017-18

Course unit PROBABILITIES AND STATISTICS

Courses BIOCHEMISTRY (1st Cycle)
ENVIRONMENTAL ENGINEERING (Integrated Masters)
PHARMACEUTICAL SCIENCES (Integrated Master's)

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; TP2 | 30T; 60TP |

* 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

None.

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

Probability
Random variables and distributions

Joint Probability Distributions
Estimation
Hypothesis Testing
Linear Regression

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 test during classes or a final examination. 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.

Main Bibliography

Montgomery, Douglas. C e Runger, George C. Applied Statistics and Probability for Engineers, 4^o edição, John Wiley & Sons, New York, 2006.

Ross, Sheldon M. Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists, 4^o edição, Academic Press, 2009.

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