
Ano Letivo 2017-18

Unidade Curricular INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA

Cursos AQUACULTURA E PESCAS (2.º Ciclo) (*)
RAMO: AQUACULTURA
RAMO: PESCAS
BIOLOGIA MARINHA (2.º ciclo) (*)
BIODIVERSIDADE E CONSERVAÇÃO MARINHA - Erasmus Mundus (2.º Ciclo) (*)

(*) Curso onde a unidade curricular é opcional

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 140064416

Área Científica MATEMÁTICA

Sigla

Línguas de Aprendizagem Inglês.

Modalidade de ensino Presencial.

Docente Responsável Nelson Gomes Rodrigues Antunes

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Nelson Gomes Rodrigues Antunes	TP	TP1	22.5TP

* 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	S1	22.5TP	168	3

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Conhecimentos elementares de Matemática.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

O aluno deverá saber os conceitos de variável aleatória, distribuição de probabilidade, valor esperado e variância. Explicar a importância da distribuição normal como distribuição de amostragem. Compreender o teorema do limite central. Saber os conceitos gerais de estimação de parâmetros de uma população. Explicar as propriedades mais importantes dos estimadores pontuais. Construir e interpretar intervalos de confiança para a média e variância de uma população. Testar hipóteses para a média e variância de uma população. Utilizar o valor-p num teste de hipóteses. Calcular a potência do teste, a probabilidade do erro do tipo II e a dimensão da amostra. Explicar a relação entre intervalos de confiança e testes de hipóteses. Utilizar a regressão linear simples para a construção de modelos empíricos de dados. Testar hipóteses e construir intervalos de confiança para os parâmetros de regressão.

Conteúdos programáticos

Conceitos básicos de estatística

Distribuições Amostrais

Estimação Pontual

Intervalos de Confiança

Testes de hipóteses

Regressão Linear Simples

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Aulas Teórico-práticas: ensino expositivo, incluindo exemplos ilustrativos, resolução de problemas para promover a aprendizagem ativa e desenvolver familiaridade com os conceitos.

Avaliação: teste final

Bibliografia principal

Montgomery, Douglas. C e Runger, George C. Applied Statistics and Probability for Engineers, 5th edition, John Wiley & Sons, 2010.

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

Academic Year 2017-18

Course unit INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA

Courses AQUACULTURE AND FISHERIES (*)
RAMO: AQUACULTURA
RAMO: PESCAS
MARINE BIOLOGY (*)
MARINE BIODIVERSITY AND CONSERVATION - Erasmus Mundus (*)

(*) Optional course unit for this course

Faculty / School Faculdade de Ciências e Tecnologia

Main Scientific Area MATEMÁTICA

Acronym

Language of instruction English.

Teaching/Learning modality On site.

Coordinating teacher Nelson Gomes Rodrigues Antunes

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Nelson Gomes Rodrigues Antunes	TP	TP1	22.5TP

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
0	22.5	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

Elementary mathematics.

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

The students should know the concepts of random variable, probability distribution, expected value and variance. Explain the importance of the normal distribution as a sampling distribution. Understand the central limit theorem. Understand the general concepts of estimation the parameters of a population. Explain the most important properties of point estimators. Construct and interpret confidence intervals for the mean and variance of a population. Test hypotheses for the mean and variance of a population. Use the p-value in a hypothesis test. Calculate the power of the test, the probability of the type II error and the sample size. Explain the relationship between confidence intervals and hypothesis testing. Test hypotheses and construct confidence intervals for the regression parameters.

Syllabus

Basic concepts of Statistics

Sampling Distributions

Point Estimation

Confidence Intervals

Hypothesis Testing

Linear Regression

Teaching methodologies (including evaluation)

Practical: exposition of the contents and, whenever possible, accompanied with illustrative examples. Resolution of exercises.

Evaluation: final test.

Main Bibliography

Montgomery, Douglas. C e Runger, George C. Applied Statistics and Probability for Engineers, 5th edition, John Wiley & Sons, 2010.

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