
Ano Letivo 2020-21

Unidade Curricular INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA

Cursos BIOLOGIA MARINHA (2.º ciclo) (*)

AQUACULTURA E PESCAS (2.º Ciclo) (*)
RAMO PESCAS
RAMO AQUACULTURA

(*) 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 Clara Maria Henrique Cordeiro

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Clara Maria Henrique Cordeiro	TP	TP1	21TP

* 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	21TP	78	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

1. David S. Moore, William I. Notz and Michael A. Fligner (2015). The basic practice of statistics. W.H. Freeman and Company, macmillan education.
2. John Verzani (2014). Using R for Introductory Statistics. Chapman & Hall/CRC, The R series, second edition.
3. Michael J. Crawley (2015). STATISTICS An introduction using R (Second Edition). Wiley.
4. Gerry P. Quinn and Michael J. Keough (2002). Experimental Design and Data Analysis for Biologists. Cambridge University Press.
5. Peter Dalgaard (2008) Introductory Statistics with R. Springer.

Academic Year 2020-21

Course unit INTRODUCTION IN STATISTIC

Courses MARINE BIOLOGY (*)
AQUACULTURE AND FISHERIES (*)

(*) Optional course unit for this course

Faculty / School FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

Main Scientific Area

Acronym

Language of instruction English.

Teaching/Learning modality On site.

Coordinating teacher Clara Maria Henrique Cordeiro

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Clara Maria Henrique Cordeiro	TP	TP1	21TP

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
0	21	0	0	0	0	0	0	78

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

1. David S. Moore, William I. Notz and Michael A. Fligner (2015). The basic practice of statistics. W.H. Freeman and Company, macmillan education.
2. John Verzani (2014). Using R for Introductory Statistics. Chapman & Hall/CRC, The R series, second edition.
3. Michael J. Crawley (2015). STATISTICS An introduction using R (Second Edition). Wiley.
4. Gerry P. Quinn and Michael J. Keough (2002). Experimental Design and Data Analysis for Biologists. Cambridge University Press.
5. Peter Dalgaard (2008) Introductory Statistics with R. Springer.