
Ano Letivo 2018-19

Unidade Curricular MÉTODOS ESTATÍSTICOS II

Cursos AQUACULTURA E PESCAS (2.º Ciclo) (*)
RAMO: PESCAS
RAMO: AQUACULTURA
BIOLOGIA MARINHA (2.º ciclo) (*)
Tronco comum

(*) Curso onde a unidade curricular é opcional

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 140064423

Área Científica

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; TP2	45TP

* 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	84	3

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Estatística elementar.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

O aluno deverá saber planejar experiências envolvendo um ou vários factores; utilizar blocos para isolar o efeito de factores de perturbação. Compreender como a análise de variância pode ser utilizada para analisar os dados de experiências. Utilizar os principais métodos de comparação. Estimar os parâmetros dos respetivos modelos. Avaliar a adequação do modelo através da análise de resíduos. Determinar a dimensão da amostra. Compreender a diferença entre factores fixos e aleatórios. Utilizar técnicas de regressão múltipla para construir modelos empíricos para dados científicos. Compreender como o método dos mínimos quadrados pode ser utilizado para estimar os parâmetros da regressão. Avaliar a adequação do modelo de regressão. Testar hipóteses e construir intervalos de confiança para os coeficientes de regressão. Usar o modelo de regressão para construir intervalos de predição para respostas futuras. Caracterizar e representar dados multivariados de forma a encontrar padrões.

Conteúdos programáticos

Análise de Variância com um factor

Análise de Variância com blocos

Análise de Variância factorial

Regressão Linear Múltipla

Estatística Multivariada

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Aulas Teórico-práticas - Ensino expositivo, incluindo exemplos ilustrativos. Resolução de exercícios utilizando software estatístico.

Avaliação: teste final

Bibliografia principal

D. C. Montgomery. Design and Analysis of Experiments (Eight Edition). John Wiley & Sons

W. G. Cochran and G. M. Cox. Experimental Designs (Second Edition). John Wiley & Sons.

A. C. Rencher, W. F. Christensen. Methods of Multivariate Analysis (Third Edition). John Wiley & Sons.

Academic Year 2018-19

Course unit MÉTODOS ESTATÍSTICOS II

Courses AQUACULTURE AND FISHERIES (*)
RAMO: PESCAS
RAMO: AQUACULTURA
MARINE BIOLOGY (*)
Tronco comum

(*) Optional course unit for this course

Faculty / School Faculdade de Ciências e Tecnologia

Main Scientific Area

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; TP2	45TP

* 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	84

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 statistics

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

At the end of this course the students should be able to plan experiments with one or several factors; use blocks to isolate the effect of nuisance factors. Understand how variance analysis can be used to analyze the data. Use the main comparison methods (contrasts, Tukey and Fisher). Estimate the parameters of the respective models. Evaluate the adequacy of the model using residual analysis. Determine the sample size. Understand the difference between fixed and random factors. Use multiple regression techniques to construct empirical models for scientific data. Understand how the least squares method can be used to estimate the regression parameter. Evaluate the adequacy of the regression model. Test hypotheses and construct confidence intervals for regression coefficients. Characterize and represent multivariate data to find patterns. Use the statistical software R in the analysis.

Syllabus

Analyses of Variance with one factor. Analyses of Variance with blocking factors. Factorial Experiments. Multiple Linear Regression. Multivariate statistics.

Teaching methodologies (including evaluation)

Theoretical-practical classes: expository teaching, including illustrative examples. Problem solving using the R software. Evaluation: final test

Main Bibliography

- D. C. Montgomery. Design and Analysis of Experiments (Eight Edition). John Wiley & Sons
- W. G. Cochran and G. M. Cox. Experimental Designs (Second Edition). John Wiley & Sons.
- A. C. Rencher, W. F. Christensen. Methods of Multivariate Analysis (Third Edition). John Wiley & Sons.