
Ano Letivo 2017-18

Unidade Curricular PLANEAMENTO DE EXPERIÊNCIAS

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 140064418

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

Matemática elementar.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

O aluno deverá saber planear experiências envolvendo um ou vários fatores; utilizar blocos para isolar o efeito de fatores de perturbação. Compreender como a análise de variância pode ser utilizada para analisar os dados destas experiências. Utilizar os principais métodos de comparação (contrastes, Tukey e Fisher). 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 fatores 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. Utilizar o software estatístico R na análise.

Conteúdos programáticos

Análise de Variância com um factor

Análise de Variância com blocos

Análise de Variância factorial

Regressão Linear Múltipla

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Aulas Teórico-práticas: ensino expositivo, incluindo exemplos ilustrativos. Resolução de problemas utilizando o software R.

Avaliação: teste final.

Bibliografia principal

Douglas C. Montgomery. Design and Analysis of Experiments. 8th Edition. John Wiley & Sons

W. G. Cochran and G. M. Cox. Experimental Designs. 2nd Edition. John Wiley & Sons.

Academic Year 2017-18

Course unit PLANEAMENTO DE EXPERIÊNCIAS

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)

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. 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.

Teaching methodologies (including evaluation)

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

Evaluation: final test

Main Bibliography

Douglas C. Montgomery. Design and Analysis of Experiments. 8th Edition. John Wiley & Sons

W. G. Cochran and G. M. Cox. Experimental Designs. 2nd Edition. John Wiley & Sons.