
Ano Letivo 2020-21

Unidade Curricular PLANEAMENTO DE EXPERIÊNCIAS

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 140064418

Área Científica MATEMÁTICA

Sigla

Línguas de Aprendizagem Inglês.

Modalidade de ensino Presencial.

Docente Responsável Filipe da Silva Sousa e Barros

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Filipe da Silva Sousa e Barros	TP	TP1; TP2; TP3; TP4	63TP

* 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

Matemática elementar.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

O aluno deverá saber utilizar técnicas de regressão simples e múltipla para construir modelos empíricos para dados científicos. Compreender como o método dos mínimos quadrados pode ser utilizado para estimar os parâmetros da regressão. Estimar os parâmetros dos respetivos modelos. Avaliar a adequação do modelo de regressão. Avaliar a adequação do modelo através da análise de resíduos. 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. 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 múltipla de médias. Determinar a dimensão da amostra. Compreender a diferença entre fatores fixos e aleatórios. Utilizar o software estatístico R na análise.

Conteúdos programáticos

Regressão Linear Simples e Múltipla

Análise de Variância com um factor

Análise de Variância com blocos

Análise de Variância factorial

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 2020-21

Course unit EXPERIMENTAL PLANNING

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

(*) 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 Filipe da Silva Sousa e Barros

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Filipe da Silva Sousa e Barros	TP	TP1; TP2; TP3; TP4	63TP

* 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 student should know how to use simple and multiple regression techniques to build empirical models for scientific data. Understand how the least squares method can be used to estimate the regression parameters. Estimate the parameters of the respective models. Assess the adequacy of the regression model. Evaluate the adequacy of the model through the analysis of residues. Test hypotheses and build confidence intervals for the regression coefficients. Use the regression model to build prediction intervals for future responses. Plan experiments involving one or more factors; use blocks to isolate the effect of disturbing factors. Understand how analysis of variance can be used to analyze data from these experiments. Use the main methods of multiple comparison of means. Determine the sample size. Understand the difference between fixed and random factors. Use the statistical software R in the analysis.

Syllabus

Simple and Multiple Linear Regression.

Analyses of Variance with one factor.

Analyses of Variance with blocking factors.

Factorial Experiments.

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.