
Ano Letivo 2022-23

Unidade Curricular ANÁLIE DE DADOS EM BIODIVERSIDADE, PESCAS E CONSERVAÇÃO MARINHAS COM R

Cursos BIODIVERSIDADE, PESCAS E CONSERVAÇÃO MARINHA (2.º Ciclo)

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 19331002

Área Científica CIÊNCIAS DO AMBIENTE

Sigla

Código CNAEF (3 dígitos) 462

Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos) 04,14

Línguas de Aprendizagem Inglês

Modalidade de ensino

Presencial e online

Docente Responsável

Maria Margarida Miranda de Castro

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Maria Margarida Miranda de Castro	TP	TP1	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	45TP	156	6

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Conhecimentos básicos de ecologia e estatística

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Os alunos aprenderão: (1) como ler e alterar bases de dados, implementar testes estatísticos ou modelos dinâmicos, (2) como planear eficientemente uma experiência ou campanha de amostragem no campo, (3) como escolher a análise de dados apropriada, (4) como interpretar os outputs do R.

Conteúdos programáticos

Parte I - Revisão de conceitos básicos e de delineamento experimental.

Parte II ? Organização de bases de dados em R.

Parte III ? Modelos Lineares, lineares generalizados.

Parte IV Introdução à Análise multivariada.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

O desenvolvimento dos conceitos do programa, como a definição de protocolos experimentais e/ou a escolha de modelos adequados e análise de dados, serão feitos através da análise de situações práticas típicas do trabalho em ecologia marinha e pescas ou bases de dados já existentes. Serão utilizados programas de computador apropriados (Excel e R).

A avaliação será baseada na análise de dados e discussão de um conjunto de dados específicos para cada aluno.

Bibliografia principal

Principal:

Quinn, GP and MJ Keough. (2002). Experimental Design and Data Analysis for Biologists. Cambridge University Pres, 537pp.

Revisão de conceitos básicos:

Tanis EA. (1989). Statistics. Harcourt Brace Jananovich College Publishers

Complementar:

R. B. Sokal and F. J. Rohlf (1969). Biometry. 2nd ed (1971). W. H. Freeman and Company, New York.

Manly, B. F. J., & Navarro Alberto, J. A. (2017). Multivariate statistical methods: a primer (Fourth edition . ed.). Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group.

Fowler, J., Cohen, L., & Jarvis, P. (1998). Practical statistics for field biology (2nd ed.). Chichester; New York: Wiley.

Logan, M. (2010). Biostatistical design and analysis using R: a practical guide. Chichester, UK ; Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell.

Academic Year 2022-23

Course unit ANALYSES OF BIODIVERSITY AND FISHERIES DATA IN R

Courses Marine, Biodiversity, Fisheries and Conservation

Faculty / School FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 462

Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives) 04,14

Language of instruction English

Teaching/Learning modality In classroom and online

Coordinating teacher Maria Margarida Miranda de Castro

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Maria Margarida Miranda de Castro	TP	TP1	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	45	0	0	0	0	0	0	156

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

Basic concepts of Ecology and Statistics

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

Students will learn: (1) how to use software to read and manipulate data, to implement statistical tests or dynamical models, (2) how to efficiently plan an experiment or field sampling campaign, (3) how to choose an appropriate data analysis technique, (4) how to interpret R outputs.

Syllabus

Part I - Review of basic concepts and experimental design.

Part II ? Data base setup in R

Part III ? Linear models and generalized linear models.

PART IV ? Introduction to multivariate analysis.

Teaching methodologies (including evaluation)

The development of the program concepts, as the definition of experimental protocols and / or the choice of suitable models and data analysis, will be done through the analysis of typical practical situations in marine ecology, including existing databases. Appropriate computer programs (e.g. Excel and R) will be used. Evaluation will be based on the analysis and result interpretation of a data set specific to each student.

Main Bibliography

Principal:

Quinn, GP and MJ Keough. (2002). Experimental Design and Data Analysis for Biologists. Cambridge University Press, 537pp.

Revisão de conceitos básicos:

Tanis EA. (1989). Statistics. Harcourt Brace Jananovich College Publishers

Complementar:

R. B. Sokal and F. J. Rohlf (1969). Biometry. 2nd ed (1971). W. H. Freeman and Company, New York.

Manly, B. F. J., & Navarro Alberto, J. A. (2017). Multivariate statistical methods: a primer (Fourth edition . ed.). Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group.

Fowler, J., Cohen, L., & Jarvis, P. (1998). Practical statistics for field biology (2nd ed.). Chichester; New York: Wiley.

Logan, M. (2010). Biostatistical design and analysis using R: a practical guide. Chichester, UK ; Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell.