



Teaching Guide

Identifying Data					2022/23
Subject (*)	Spatial Statistics and Modelling		Code	610485019	
Study programme	Mestrado Universitario en Bioloxía Mariña				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Official Master's Degree	2nd four-month period	First	Optional	3	
Language	SpanishGalician				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Departamento profesorado másterMatemáticas				
Coordinador	Fernández Casal, Rubén	E-mail	ruben.fcasal@udc.es		
Lecturers	Crujeiras Casáis, Rosa María Fernández Casal, Rubén Roca Pardiñas, Javier	E-mail	rosa.crujeiras@udc.es ruben.fcasal@udc.es javier.roca2@udc.es		
Web	https://secretaria.uvigo.gal/docnet-nuevo/guia_docent/?centre=302&ensenyament=V02M098V01&assignatura=V02M098V01210				
General description					

Study programme competences

Code	Study programme competences
B1	Desenvolvemento das capacidades comprensivas, de análises e sínteses.
B2	Utilización de criterios e métodos científicos na formulación e resolución de problemas aplicando os coñecementos adquiridos.
B4	Desenvolvemento da capacidade de razoamento crítico e autocrítico.
B5	Desenvolvemento das capacidades de traballo en equipo, enriquecidas pola pluridisciplinaredad.
B6	Procura, análise e integración de información a partir de diferentes fontes e capacidade para a súa interpretación e avaliación.
B8	Desenvolvemento de habilidades no manexo e tratamento de ferramentas, matemáticas, estatísticas e informáticas
B13	Desenvolvemento das capacidades de reflexión sobre responsabilidades sociais e éticas.
B15	Entendemento da proxección social da ciencia.

Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences
	BJ1 BJ2 BJ4
	BJ6 BJ8
	BJ1 BJ5 BJ13 BJ15

Contents

Topic	Sub-topic
Introducción ao software R	Presentación e instalación. Estructuras de datos: Vectores, matrices, listas y marcos de datos. Importación/exportación de datos. Procedementos gráficos.



Modelos de Regresión	Introdución aos modelos de regresión. Regresión linear simple: estimación, predición e inferencia. Diagnóstico do modelo: observacións atípicas e/ou influentes, homocedasticidade e normalidade. Outros modelos de regresión simple: regresión polinómica, modelos linearizables, modelos non lineares e regresión no paramétrica. Regresión linear múltiple: métodos de selección de variables, o problema da multicolinearidade, diagnose da aleatoriedade e independencia. Aplicacións en Bioloxía Mariña.
Estatística Espacial	Conceptos básicos de estatística espacial. Tipos de procesos. Introdución á xeostatística: estacionariedade e isotropía. Modelado da dependencia espacial: variografía. Predición kriging. Aplicacións en Bioloxía Marina.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	B1 B2 B4 B6 B8 B13 B15	15	35	50
Laboratory practice	B2 B5 B6 B8	4	8	12
Collaborative learning	B2 B5 B6	1	0	1
Oral presentation	B1 B2 B4	2	8	10
Personalized attention		2	0	2

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	Clases con contidos teóricos
Laboratory practice	Clases centradas en seminarios e resolución de casos prácticos
Collaborative learning	Resolución de casos prácticos
Oral presentation	Presentación escrita e oral de traballos relacionados cós contidos teóricos e prácticos da materia.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech Laboratory practice Oral presentation	Tutorías personalizadas onde se resolverán dúbidas e cuestións plantexadas polos alumnos da materia

Assessment			
Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Guest lecture / keynote speech	B1 B2 B4 B6 B8 B13 B15	Evaluación del proceso de aprendizaje mediante exámenes escritos u orales, que podrán incluir pruebas tipo test, pruebas de ensayo de formato diverso, preguntas de razonamiento, resolución de problemas y casos prácticos.	40
Laboratory practice	B2 B5 B6 B8	Evaluación continua mediante el seguimiento del trabajo del alumno en: el aula, el laboratorio, las salidas de campo, en los seminarios y en tutorías.	20
Oral presentation	B1 B2 B4	Evaluación continua a través de la entrega y/o exposición de trabajos, resultados, informes, etc.	40

Assessment comments
It is essential to achieve at least a score of 3 out of 10 in the exam or exams to average with the other components of the evaluation.



Sources of information

Basic	
Complementary	Everitt, B. and Hothorn, T., An introduction to applied multivariate analysis with R, Springer., Maindonald, J. H., Data analysis and graphics using R: an example-based approach., Cambridge University Press, Wood S.N., Generalized Additive Models: An Introduction with R., Chapman and Hall/CRC, Everitt, B. and Hothorn, T., An introduction to applied multivariate analysis with R, Springer., Maindonald, J. H., Data analysis and graphics using R: an example-based approach., Cambridge University Press, Wood S.N., Generalized Additive Models: An Introduction with R., Chapman and Hall/CRC,

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.