



DATOS IDENTIFICATIVOS

Métodos de Análise Espacial

Materia	Métodos de Análise Espacial			
Código	V02M077V01125			
Titulación	Máster Universitario en Biodiversidade e Ecosistemas			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1º	1C
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Dpto. Externo			
Coordinador/a	Zas Arregui, Rafael			
Profesorado	Rozas Ortiz, Vicente Fernando Zas Arregui, Rafael			
Correo-e	rzas@mbg.cesga.es			
Web				

Descrición xeral En el curso se pretende

- 1.- Conocer la utilidad de las técnicas de análisis espacial cuantitativo en el análisis de patrones de puntos uni y bivariantes y en el análisis de superficies. Su aplicación en múltiples áreas de investigación como ecología, dendrocronología, mejora genética, etc.
- 2.- Mostrar y advertir a los alumnos de las consecuencias de la estructura espacial de los datos en el diseño y análisis de experimentos en campo. Identificar cuando se deben emplear dichas técnicas
- 3.- Proponer métodos de ajuste apropiados para el análisis de datos particulares con autocorrelación espacial.
- 4.- Capacitar a los alumnos para el procesado y análisis de datos espaciales, búsqueda y utilización del software al uso e interpretación de los resultados

Proporcionando formación sobre : Patrones de puntos uni e bivariantes; Autocorrelación espacial; Semivariogramas y krigging; Métodos de ajuste para el análisis estadístico de variables autocorrelacionadas espacialmente; Manejo de software específico de análisis espacial; Recursos web para la búsqueda de software e información

Competencias de titulación

Código	
A1	CG1. Capacidade de razoamento crítico e autocrítico.
A2	CG2. Capacidade de análise e síntese.
A3	CG3. Utilización de criterios e métodos científicos para realizar deseños experimentais
A4	CG4. Aprender diversas técnicas e métodos analíticos tanto no campo como no laboratorio.
A5	CG5. Aprender a comunicar e discutir resultados en ecoloxía.
A6	CG6. Desenvolvemento da curiosidade científica, da iniciativa e a creatividade.
A7	CG7. Procurar, analizar e comprender información, incluíndo a capacidade de interpretación e avaliación.
A8	CG8. Capacidade para actualizar o coñecemento de forma autónoma.
A9	CG9. Aprender a colaborar e a traballar en equipo.
A10	CG10. Entendemento da proxección social da ciencia.
A13	CE3. Manexar programas informáticos para o procesado e a análise espacial cuantitativa, e aplicar estas técnicas a diversas áreas da investigación como son a ecoloxía ou a dendrocronoloxía.
A23	CE13. Deseñar e planificar a xestión, conservación e restauración da diversidade biolóxica.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe

CG1. Capacidade de razoamento crítico e autocrítico.	saber saber facer Saber estar / ser	A1
CG2. Capacidade de análise e síntese.	saber Saber estar / ser	A2
CG3. Utilización de criterios e métodos científicos para realizar deseños experimentais	saber saber facer	A3
CG4. Aprender diversas técnicas e métodos analíticos tanto no campo como no laboratorio.	saber	A4
CG5. Aprender a comunicar e discutir resultados en ecoloxía.	saber saber facer Saber estar / ser	A5
CG6. Desenvolvemento da curiosidade científica, da iniciativa e a creatividade.	Saber estar / ser	A6
CG7. Procurar, analizar e comprender información, incluíndo a capacidade de interpretación e avaliación	saber saber facer	A7
CG8. Capacidade para actualizar o coñecemento de forma autónoma.	saber	A8
CG9. Aprender a colaborar e a traballar en equipo.	saber Saber estar / ser	A9
CG10. Entendemento da proxección social da ciencia.	saber Saber estar / ser	A10
CE3. Manexar programas informáticos para o procesado e a análise espacial cuantitativa, e aplicar estas técnicas a diversas áreas da investigación como son a ecoloxía ou a dendrocronoloxía.	saber saber facer	A13
CE13. Diseñar e planificar a xestión, conservación e restauración da diversidade biolóxica.	saber	A23

Contidos

Tema	
1. Análisis de patrones de puntos	1.1. Métodos de análisis de patrones de puntos y sus aplicaciones en ecología 1.2. Los métodos más resolutivos: distancia al vecino más próximo, K de Ripley, 1.3. Patrones de puntos bivariados para análisis de interacciones 1.4. Programas para análisis de patrones de puntos: descripción y resolución de casos prácticos 1.5. Bibliografía recomendada sobre análisis de patrones de superficies
2. Análisis de patrones de superficies y otros métodos de análisis espacial	2.1. Métodos de análisis de patrones de superficies y sus aplicaciones en ecología 2.2. Ejemplos de análisis de patrón de superficies: semivariogramas y correlogramas de
3. Autocorrelación espacial y el diseño y análisis de experimentos	3.1. Introducción 3.2. Diseños experimentales 3.3. Repercusiones en el análisis de experimentos 3.4. Métodos de análisis 3.4.1. Soluciones sencillas 3.4.2. Ajustes espaciales 3.4.2.1. Corrección por el vecino más próximo 3.4.2.2. Análisis de tendencia de superficie 3.4.2.3. Modelización con técnicas de geoestadística 3.4.3. Modelos con errores correlacionados 3.4.4. Otros métodos disponibles 3.5. Caso práctico 3.5.1. Análisis convencional 3.5.2. Ajuste por el vecino más próximo 3.5.3. Errores correlacionados 3.5.4. Ajuste espacial iterativo (ISA)

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	10	2	12
Estudo de casos/análises de situacións	6	24	30
Traballos tutelados	0	12	12
Outros	2	2	4
Informes/memorias de prácticas	1	7.5	8.5
Resolución de problemas e/ou exercicios	1	7.5	8.5

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición dos contidos da materia
Estudo de casos/análises de situacións	Estudio de casos/análisis de situaciones Formulación, análise, resolución e debate de problemas ou exercicio relacionado coa temática da materia.
Traballos tutelados	Trabajos tutelados Desrrollo de un caso practico aplicando las tecnicas aprendidas en la materia.
Outros	

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Outros	memoria sobre o procedemento e resolucion dos casos practicos
Traballos tutelados	memoria sobre o procedemento e resolucion dos casos practicos

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	evaluación continua	10
Estudo de casos/análises de situacións	Estudio de casos/análisis de situaciones evaluacion continua	10
Traballos tutelados	Elaboracion de una memoria sobre un caso practico Evaluacion continúa	40
Informes/memorias de prácticas	Informes/memorias de prácticas resultados de problemas y casos practicos realizados en clase.	20
Resolución de problemas e/ou exercicios	Resolución de problemas y/o ejercicios resultados de problemas y casos practicos realizados en clase.	20

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Bailey, T.C. y Gatrell, A.C, **nteractive spatial data analysis**, 1995,
 Fortin, M.-J. y Dale, M.R.T., **Spatial analysis. A guide for ecologists**, 2005.,
 Maestre F, Escudero A, Bonet A (eds), **Introducción al análisis espacial de datos en ecología y ciencias ambientales: métodos y aplicaciones.**, 2007,
 Maestre F. (eds)., **Monografico sobre ecología espacial** <http://www.revistaecosistemas.net>, Ecosistemas nº 15.,

Recomendacións