

Programa Analítico de Disciplina

EST 635 - ESTATÍSTICA ESPACIAL APLICADA

Departamento de Estatística - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2023

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 2h

Carga horária semanal prática: 2h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I e II

Ementa

Conceitos em Probabilidade e Inferência.
Amostragem espacial.
Análise de padrões espaciais.
Descrição espacial.
Semivariogramas e Crossvariogramas.
Estimadores e preditores lineares.
Validação cruzada.
Anisotropia.
Krigagem em bloco e Cokrigagem.
Outras abordagens geoestatísticas.
Análises de delineamentos experimentais considerando correlação espacial.

Conteúdo

Unidade	T	P	To
1. Conceitos em Probabilidade e Inferência. 1. Variáveis aleatórias. Distribuições de variáveis aleatórias. 2. Testes de Hipóteses.	2h	0h	2h
2. Amostragem espacial. 1. Amostragem sistemática. 2. Amostragem estratificada. 3. Avaliação de planos de amostragem. 4. Delineamentos clássicos de amostragem.	4h	0h	4h
3. Análise de padrões espaciais. 1. Análise de quadrantes. 2. Análises de vizinhos. 3. Função K de Ripley. 4. Joint-count. 5. Índices de autocorrelação. 6. Indicadores locais de autocorrelação. 7. Gráfico de dispersão de Moran.	4h	0h	4h
4. Descrição espacial. 1. Gráficos de contorno.	4h	0h	4h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: W4V4.J2QZ.4NHX

2. Gráficos de dispersão espacial. 3. h-scatterplots. 4. Função de covariância.			
5. Semivariogramas e Crossvariogramas. 1. Terminologia. 2. Estimadores. 3. Modelagem de semivariogramas isotrópicos.	2h	0h	2h
6. Estimadores e preditores lineares. 1. Estimadores pontuais. 2. Avaliação dos estimadores. 3. Predição por Krigagem ordinária e universal. 4. Efeitos da função de variograma nas predições.	2h	0h	2h
7. Validação cruzada. 1. Validação cruzada como ferramenta qualitativa e quantitativa.	4h	0h	4h
8. Anisotropia. 1. Modelagem anisotrópica.	1h	0h	1h
9. Krigagem em bloco e Cokrigagem. 1. Predição de parâmetros. 2. Variância das predições.	3h	0h	3h
10. Outras abordagens geoestatísticas. 1. Visão geral. 2. Model Based Geostatistics. 3. Métodos de simulação geoestatística.	2h	0h	2h
11. Análises de delineamentos experimentais considerando correlação espacial. 1. Tipos comuns de delineamentos experimentais. 2. Delineamentos experimentais para comparar grande número de tratamentos.	2h	0h	2h
12. Uso de software. 1. Para aplicar testes de hipóteses. 2. Para planejar amostragens. 3. Para analisar padrões espaciais. 4. Para a elaboração de gráficos na avaliação da existência da dependência espacial. 5. Para a mensuração da dependência espacial. 6. Para teste da significância da dependência espacial. 7. Para ajuste de um modelo isotrópico da dependência espacial. 8. Para obtenção de mapas de interpolação obtidos por meio da krigagem. 9. Para validar mapas de interpolação obtidos por meio da krigagem ordinária. 10. Para ajuste de modelos anisotrópicos. 11. Para obtenção de mapas de interpolação obtidos por meio de krigagem em bloco e Cokrigagem 12. Para análise de regressão com erros autocorrelacionados espacialmente. 13. Para análises de delineamentos experimentais considerando correlação espacial.	0h	30h	30h
Total	30h	30h	60h

Teórica (T); Prática (P); Total (To);

EST 635 - ESTATÍSTICA ESPACIAL APLICADA

Bibliografias básicas	
Descrição	Exemplares
1. Artigos diversos, clássicos e atuais, obtidos de periódicos Nacionais e Internacionais.	0
2. ANDERSEN, F. GeoStatistics by Example: Hands on approach using R. CreateSpace Independent Publishing Platform. 1st edition. 2016.	0
3. ARMSTRONG, M. Basic Linear Geostatistics. Springer Verlag. 1997.	0
4. ASSAD, E. D.; SANO, E. E. Sistema de Informações Geográficas: Aplicações na Agricultura. SPI - Embrapa. Brasília. 1998.	0
5. BAILEY, T. C.; GATRELL, A. C. Interactive Spatial Data Analysis. Longman Scientific & Technical. Essex. 1995.	0
6. CHILES, J. P.; DELFINER, P. Modeling Spatial Uncertainty. John Wiley & Sons. 2nd Edition. NT. 2012.	0
7. CRESSIE, N. Statistics for Spatial Data. New York: Wiley. 1993.	0
8. GOOVAERTS, P. Geostatistics for Natural Resources Evaluation. Oxford University Press. NY. 1997.	0
9. HAINING, R. Statistical Analysis in the Social and Environmental Sciences. Cambridge University Press. Cambridge. 1990.	0
10. SAAKS, E. H.; SRIVASTAVA, R. M. An Introduction to Applied Geostatistics. Oxford University Press. NY. 1989.	0
11. LANDIM, P. M. B. Análise Estatística de Dados Geológicos. Editora Unesp. São Paulo, SP. 1998.	0
12. OYANA, T.J. Spatial Analysis with R: Statistics, Visualization, and Computational Methods (2nd ed.). 2020. CRC Press. https://doi.org/10.1201/978100302164312 .	0
13. MYERS, J. C. Geostatistical Error Management. Van Nostrand Reinhold. NY. 1997.	0
14. RIPLEY, B. D. Statistical Inference for Spatial Processes. Cambridge University Press. Cambridge. 1991.	0
15. UPTON, G. J. G.; FLINGLETON, B. Spatial Data Analysis by Example. Volume 1. John Wiley & Sons. NY. 1985.	0
16. WACKERNAGEL, H. Multivariate Geostatistics: And Introduction with Application. Springer. 3rd ed. Springer. 2003.	0
17. WEBSTER, R.; OLIVER, M. A. Geostatistics for Environmental Scientists. Wiley. 2nd ed. 2007.	0
18. YAMAMOTO, J. K.; LANDIM, P. M. B. Geoestatística Conceitos e Aplicações. Oficina de textos. 1ª ed. 2013.	0
19. YONGWAN, C.; GRIFFITH, D. A. Spatial Statistics and Geostatistics: Theory and Applications for Geographic Information Science and Technology (SAGE Advances in Geographic Information	0

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: W4V4.J2QZ.4NHX

and Technology Series). SAGE Publications Ltd. 1st edition. 2013.

Bibliografias complementares

Não definidas

Pontos de controle

Campo	Anterior	Atual
Conteúdo	Há alterações no conteúdo da disciplina	