



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Estatística		
Departamento:	Estatística		
Centro:	CCE		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: Geoestatística (OPTATIVA)			Código: 8295
Carga Horária: 68 h/a	Periodicidade: Semestral	Ano de Implantação: 2017	
1. EMENTA			
Introdução à estatística espacial (ênfase em geoestatística), aplicações que motivam o uso de geoestatística, variáveis regionalizadas, análise descritiva de dados espacialmente distribuídos, condições de estacionaridade, estimação e ajuste de semivariogramas, krigagem ordinária, validação. (Res. 050/13 – CI/CCE)			
2. OBJETIVOS			
Apresentar ao aluno a aplicação de técnicas geoestatísticas na análise de dados espacialmente distribuídos. Habilitar o aluno para o uso de programas computacionais em geoestatística. (Res. 050/13 – CI/CCE)			

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<ol style="list-style-type: none">1. Introdução à estatística espacial: histórico, variabilidade espacial, diferentes abordagens espaciais, aplicações;2. Variáveis regionalizadas: definição, estacionaridade de primeira ordem, estacionaridade de segunda ordem, hipótese intrínseca;3. Semivariograma: cálculo do semivariograma empírico, estimador clássico, estimador robusto, tolerância, tendência;4. geoR: Introdução ao pacote geoR (ambiente R);5. Modelos teóricos de semivariograma: modelos com patamar ou modelos de transição, modelos sem patamar, parâmetros dos semivariogramas teóricos, grau de dependência espacial;6. Método de ajuste do semivariograma: mínimos quadrados ordinário, mínimos quadrados ponderados e máxima verossimilhança;7. Isotropia e anisotropia: definição, anisotropia geométrica, zonal e combinada, correção da anisotropia, exemplos de aplicação;8. Krigagem: krigagem simples, krigagem ordinária, problemas de interpolação, alguns métodos usuais de interpolação;

9. Validação cruzada: validação cruzada como forma de avaliar as decisões envolvidas na krigagem;
10. Comentários gerais sobre outros tipos de krigagem: cokrigagem, krigagem universal, krigagem em bloco;
11. Idéias básicas para simulação geoestatística;

4. REFERÊNCIAS

4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)

CHILÈS, J.; DELFINER, P. **Geostatistics: modeling spatial uncertainty**. New York: Wiley Interscience, 1999. 695 p.

CLARK, I. **Practical geostatistics**. London: Applied Science, 1979. 129 p.

CRESSIE, N. **Statistics for spatial data**. 2. ed. New York: J. Wiley, 1993. 900 p.

GOOVAERTS, P. **Geostatistics for natural resources evaluation**, New York: Oxford University, 1997. 496 p.

ISAAKS, E. H.; SRIVASTAVA, R. M. **An introduction to applied geostatistics**. New York: Oxford University, 1989. 561 p.

JOURNEL, A. G.; HUIJBREGTS, C. J. **Mining geostatistics**. San Diego: Academic, 1978. 600 p.

YAMAMOTO, J. K.; LANDIM, P. M. B. **Geoestatística: conceitos e aplicações**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 215p

4.2- Complementares

DIGGLE, P. J.; RIBEIRO JR, P. J. **Model-based Geostatistics**. New York: Springer, 2007. 228p.

GELFAND et al. **Handbook of spatial statistics**. New York: CRC, 2010, 607 p.

GUIMARÃES, E. C. **Geoestatística básica e aplicada**. UFU/FAMAT, 2004. 78 p.

Observação: Aprovado em reunião departamental do dia 17/02/2017, conforme Ata nº 504 do DES.

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

APROVAÇÃO DO COLEGIADO