



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
PRÓ REITORIA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO

PROGRAMA ANALÍTICO E EMENTA DE DISCIPLINA DA PÓS GRADUAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO						
Disciplina Geoestatística Aplicada aos Recursos Hídricos					Código	
Departamento Engenharia Hídrica					Sigla da Unidade CDTec	
Professor Responsável pela Disciplina Luis Carlos Timm					Matrícula do SIAPE 1475509	
Outros Professores Envolvidos						
Semestre Letivo	Duração em Semanas	Carga Horária Semanal			Carga Horária Total 51h	
I () II (X)	17	Teóricas 2	Exercício	Prática 1	Total 3	Número de Créditos 3
Pré-Requisitos						

EMENTA	
<p>Introdução à geoestatística. Conceitos fundamentais. Métodos de análise exploratória e estatística descritiva dos dados. Hipóteses de estacionariedade estatística. Semivariograma: definições, equação, características ideais e principais modelos de ajuste de semivariogramas experimentais. Estudo da Krigagem. Variância da estimativa. Método de autovalidação (validação cruzada). Estudo de anisotropia. Análise de dados com periodicidade. Cross-semivariograma e a co-krigagem. Krigagem com regressão. Aplicações da geoestatística em recursos hídricos.</p>	
CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA	
1. Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos 2. 3. 4. 5. 6.	(OP) ¹ () () () () ()
Obs. 1 = (OA) Obrigatória (OP) Optativa (AC) Área de Concentração (DC) Área de Domínio Conexo	

____/____/____ Data	_____ Assinatura do Responsável pela disciplina
APROVAÇÃO	
Departamento	
____/____/____ Data	_____ Assinatura do Chefe do Depto e carimbo
COCEPE	
____/____ Nº da Ata da Reunião	____/____/____ Data da Aprovação
_____ Assinatura do Diretor Departamento de Pós Graduação e carimbo	



PROGRAMA ANALÍTICO	
Unidades e Assuntos	Nº de Horas Aulas
Introdução Apresentação dos professores e alunos Apresentação do plano de curso Metodologia do ensino-aprendizagem A disciplina no currículo e integração com outras disciplinas A disciplina de formação do profissional e da pessoa	3
Conceitos de Geoestatística Conceituação \Rightarrow Paralelo com a Estatística Clássica (Fisher) Hipóteses da Geoestatística a) Hipótese de Primeira Ordem; b) Hipótese de Segunda Ordem; c) Hipótese Intrínseca \Rightarrow Aplicação da Geoestatística Amostragem e características de dados espaciais Análise Exploratória de Dados Definição Gráficos de Tendência \Rightarrow Identificação e Remoção "Box-plot": definição e como são aplicados Teste de Normalidade das diferenças \Rightarrow Importância para dados espaciais e conceito de verossimilhança Semivariância e Semivariograma Definição e Significado como ferramenta para a Geoestatística Definição de semivariograma Empírico e Experimental Isotropia e Anisotropia Modelagem do Semivariograma Validações Cruzada e Preditiva	30
Mapeamento e aplicações aos Recursos Hídricos Krigagem Conceito Krigagem ordinária Co-krigagem Krigagem com regressão	18



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
PRÓ REITORIA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Nº de Ordem	Referências
1.	Armstrong, M. Basic Linear Geostatistics. Springer, 1998. 155p.
2.	Bussab, W. O.; Moretin, P. A. Estatística básica. São Paulo: Atual, 1987.
3.	David, M. Geostatistical Ore Reserve Estimation, Elsevier Scientific publishing Company, 1977, 364 p.
4.	Deustch C. V.; Khan, K. D.; Leangthong, O. Solved Problems in Geostatistics. John Wiley & Sons Inc. Publication, 2008. 207p.
5.	Dias, L. A. S.; Barros, W. S. Biometria Experimental. Suprema, 2009.
6.	Diggle, P. J.; Ribeiro Jr, P.J. Model Based Geostatistics. 01. ed. New York: Springer, 2007. 230p.
7.	Goovaerts, P. Geostatistics for Natural Resources Evaluation, Oxford University Press, 1997. 483p.
8.	Isaaks, E. H.; Srivastava, R. M. Applied Geostatistics, Oxford Press, 1989. 561p.
9.	Journel, A. G.; Huijbregts, C. J. Mining Geostatistics. Londres: Academic Press, 1978. 600p.
10.	Journel, A. G ; Kyriakidis, P. C. Evaluation of Mineral Reserves: A Simulation Approach Oxford University Press: USA, 2004. 232p.
11.	Landim, P. M. B. Análise estatística de dados geológicos. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1997.
12.	Montgomery, D. C.; Runger, G. C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. LTC, 2003. 476p.
13.	Moretin, P. A.; Toloi, C. M. Séries Temporais. Atual Editora Ltda., 1986.
14.	Tucci, C. E. M. (org) Hidrologia: Ciência e Aplicação, Coleção ABRH de Recursos Hídricos. Editora da UFRGS. 4ª Edição. 943p. 2009.
15.	Vieira, S. R. Geoestatística em estudos de variabilidade espacial do solo. In: Tópicos em

Ciência do Solo, Vol I, 2000. Novais, R. F.; Alvarez V. H.; Schaefer, C. E. (org). Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa-MG.

16.

Wackernagel, H. Multivariate Geostatistics. 3rd edition. Springer, 2003. 403p.

17.

Webster, R.; Oliver, M. A. Geostatistics for Environmental Scientists. 2nd Edition. John Wiley & Sons Ltda, 2003. 318p.