



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO**

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade Complementar	<input type="checkbox"/> Módulo
<input type="checkbox"/> Trabalho de Graduação	

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

OBRIGATÓRIO ELETIVO OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ET640	Introdução à Estatística Espacial	60	0	4	60	

Pré-requisitos	Modelos de regressão 1 Análise multivariada 1	Co-Requisitos	Modelos de regressão 2	Requisitos C.H.	
----------------	--	---------------	------------------------	-----------------	--

EMENTA

Processos Estocásticos; Variabilidade espacial; Aspectos gerais de estatística espacial e geoestatística; Análise descritiva para dados geoestatísticos; Modelos geoestatísticos Gaussianos, relação entre os elementos da matriz de covariância e a função semivariância; Estimadores da Função Semivariância; Métodos de Estimação de Parâmetros. Krigagem. Validação de Modelos; Correlação Espacial.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Elementos de Estatística Espacial: Processo estocástico espacial. Tipos de estacionalidade: de segunda ordem, intrínseca e forte.
- Análise descritiva para dados geoestatísticos; modelos geoestatísticos Gaussianos.
- Variograma e função de auto-covariância. Função de semivariância. Processos isotrópicos.
- Estimação do variograma: Estimadores clássicos do variograma: empírico e robustos. Modelos paramétricos. Métodos de ajuste. Mínimos Quadrados Ordinários e Ponderados, Máxima Verossimilhança, Máxima Verossimilhança Restrita. Estimadores não-paramétricos de tipo núcleo. Validação cruzada.
- Kriging: Estudo da Anisotropia, Kriging com média conhecida. Kriging com média desconhecida. Krigagem Universal, Krigagem Indicatriz, Seleção de entornos em métodos kriging e estratégias de busca. Medidas de erro e dados atípicos. Cokriging: Sistemas cokriging.
- Correlação Espacial: Vizinhança espacial. Autocorrelação espacial. Modelos de regressão especiais. Famílias de covariância. Medidas de dependência e testes de hipóteses. Modelos espaço-temporais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Cressie, N. (1993). Statistics for spatial data. Wiley, New York.
- Cressie, N. (2015). Statistics for spatial data. Revised Edition. Wiley, New York..
- Diggle, P. J. and Ribeiro Jr, Paulo Justiniano (2007) Model-based Geostatistics. Springer.
- Soares, A. (2006) Geoestatística Para as Ciências da Terra e do Ambiente. Instituto Superior Técnico.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Andrienko, N & Andrienko, G (2005) Exploratory Analysis of Spatial and Temporal Data. A Systematic Approach. Springer
- Braga (1990): Geoestatística e aplicações. São Paulo, IME-USP.
- Cressie, N, Christopher, K. W. (2011). Statistics for Spatio-Temporal Data, Wiley, New York.

- Roger S. Bivand, Edzer J. Pebesma, Virgilio Gómez-Rubio. (2008). Applied spatial data analysis with R. New York : Springer.
- Chilès, J.P. and Delfiner, P. (1999). Geostatistics. Modeling spatial uncertainty. Wiley, New York.
- Gaetan, C., Guyon, X. (2010) Spatial Statistics and Modeling. Springer
- Hoel, Port, Stone (1972), Introduction to stochastic processes.
- Isaaks and Srivastava (1989): Applied Geoestistics. New York Oxford University Press.
- Robert Haining (2007). Spatial data analysis : theory and practice. Cambridge, UK : Cambridge University Press
- Stein M.L. Interpolation of spatial data. Springer 1999. 247p.
- Sherman, M. Spatial Statistics and Spatio -Temporal. 2010. 297p.
- Wackenbergel, H. Multivariate geostatistics. Springer. 1995. 291p.
- Waley, L.A; Gotway,C.A. Applied spatial statistics for public health data . Ed. Wiley. 2004. 519p.
- Webster and Oliver (2007): Geoestistics for Environmetral Scientists, Wiley.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Estatística

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Estatística

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO



Carla Rego Monteiro
 Carla Rego Monteiro
 Chefe de Departamento
 Departamento de Estatística - CCEN
 SIAPE 1277243

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU

ÁREA



Calitéia S. de Sousa
 Calitéia Santana de Sousa
 Coordenadora da Graduação
 Departamento de Estatística - CCEN
 SIAPE 1665778