

## Minicurso: O Modelo de Processos Gaussianos e suas aplicações

*A ementa deste minicurso abrange conhecimentos desenvolvidos recentemente na área de Estatística, cujos desdobramentos ainda estão sendo discutidos por pesquisadores acadêmicos renomados. O conteúdo deste minicurso, portanto, não consta na grade curricular dos cursos do PIPGEs apesar de sua relevância para o enriquecimento intelectual dos alunos de pós-graduação. O objetivo deste minicurso é apresentar as propriedades do modelo de Processos Gaussianos, além de diversas aplicações em regressão, classificação, interpolação, modelagem de dados espaciais e emulação de simuladores físicos.*

**Tipo:** Curso de difusão.

**Professor responsável:** Danilo Lourenço Lopes - UFSCar

**Período:** 06 a 17/01 de 2014

### Ementa resumida:

- Introdução aos Processos Gaussianos
- Aplicações em Estatística Espacial
- Aplicações em Aprendizado de Máquina
- Modelos Computacionais: Introdução e Modularização
- Modelos Computacionais: Planejamento de Experimentos
- Modelos Computacionais: Calibração e Validação

### Bibliografia:

1. Rasmussen, C.E. and Williams, C.K.I. (2006). Gaussian Processes for Machine Learning. MIT Press.
2. Stein, M. L. (1999). Interpolation of spatial data: some theory for kriging. Springer.
3. Sacks, J.; Welch, W. J.; Mitchell, T. J.; Wynn, H. P. (1989). Design and Analysis of Computer Experiments. Statistical Science, 4, 409-423.
4. Kennedy, M. C. and O'Hagan, A. (2001). Bayesian calibration of computer models (with discussion). Journal of the Royal Statistical Society B, 63, 425-464.
5. Liu, F., Berger, J., Bayarri, M.J. (2009). Modularization in Bayesian Analysis, with Emphasis on Analysis of Computer Models. Bayesian Analysis, 4, 119-150.

6. Bayarri, M. J.; Berger, J. O.; Paulo, R.; Sacks, J.; Cafeo, J. A.; Cavendish, J.; Lin, C. H. and Tu, J. (2007b). A framework for validation of computer models. *Technometrics*, 49, 138-154.
7. Berger, J. O., De Oliveira, V. and Sans o, B. (2001). Objective Bayesian analysis of spatially correlated data. *J. Amer. Statist. Assoc.*, 96, 1361-1374.
8. Gelfand A. E., Schmidt, A., Banerjee S. and Sirmans C. F. (2004) Nonstationary multivariate process modelling through spatially varying coregionalization (with discussion). *Test*, 13, 1-50.