

Tópicos Avançados em Linguagem R

Carga Horária: 30 horas

Professor: Dr. Paul G. Kinas (Universidade Federal do Rio Grande - FURG)

Período: 10 a 14 de março de 2014

Ementa: O curso visa apresentar a Estatística sob a óptica Bayesiana e suas possíveis aplicações em Ecologia. Para tal serão desenvolvidas análises utilizando os softwares R e JAGS.

Programa:

1. Medição da Incerteza
2. Distribuições de Probabilidades
3. Análise Bayesiana de Dados
4. Distribuições Posteriores e Simulação
5. Inferência Bayesiana
6. Inferência Bayesiana em Modelos Lineares.
7. Noções de Modelos Lineares Generalizados e Modelos Hierárquicos.
8. Tópicos avançados

Material e Metodologia:

Sala com quadro, projetor data-show e, para as atividades práticas, computadores com softwares livre R e acesso a internet para eventualmente carregar algumas bibliotecas do R. Atividades divididas em aulas expositivas (preferencialmente pela manhã) e atividade prática com discussões intercaladas (preferencialmente à tarde). [Avaliação (quando solicitado pelo PPG) terá por base um Relatório de Análise Estatística com a aplicação de inferência Bayesiana em algum problema prático de interesse do aluno. Este trabalho será executado posteriormente ao curso com prazo de entrega acordado entre as partes.]

Bibliografia Principal:

KINAS, P.G.; ANDRADE, H.A. 2010. **Introdução à análise Bayesiana (com R)**. Porto Alegre: maisQnada. 258 p.

Bibliografias Complementares:

ALBERT, J. 2007. **Bayesian Computation with R**. Springer. 267p.

GELMAN, A.; CARLIN, J.B.; STERN, H.S.; RUBIN, D.B. 2003. **Bayesian Data Analysis**. 2nd Edition. Boca Raton: Chapman & Hall/CRC. 668 p.

HILBORN, R.; MANGEL, M. 1997. **The ecological detective**. Monographs in population biology n. 28. Princeton: Princeton University Press. 315p.

KÈRY, M. 2010. **Introduction to WinBUGS for Ecologists: a Bayesian approach to regression, ANOVA, mixed models and related analyses**. Academic Press. 302p.

McCARTHY, M. A. 2007. **Bayesian Methods for Ecology**. Cambridge University Press. 296p.

ROYLE, J. A.; DORAZIO, R. M. 2008. **Hierarchical Modeling and Inference in Ecology: the analysis of**

data from populations, metapopulations and communities. Academic Press. 444p.