

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Disciplina de Núcleo Livre

Introdução à bioestatística com o software R

Primeiro semestre de 2016 - 64h (4 créditos)

March 6, 2016

Professor: Dr. Helton Saulo, sala 229, Instituto de Matemática e Estatística - IME, email: heltonsaulo@gmail.com.

Horário: TBA.

Objetivo: O principal objetivo é apresentar métodos básicos de análise estatística abordando problemas práticos nas ciências biológicas, médicas e da saúde, com o apoio computacional do software livre R (www.R-project.org).

Público-alvo: Estudantes dos cursos de graduação em **biologia, biomedicina, enfermagem, farmácia, medicina e nutrição**.

Avaliação: Consistirá de três trabalhos práticos. Cada trabalho terá o mesmo peso. A nota final será a média aritmética destas três notas.

Requisitos: Não há requisitos.

Ementa: Conceitos iniciais. Introdução ao software R. Introdução aos métodos bioestatísticos. Aplicação de métodos bioestatísticos para análise de problemas práticos com apoio computacional do software R.

Programa:

1. Introdução: bioestatística e R.
2. Exploração dos dados, estatísticas descritivas e medidas de tendência central.
3. Relações entre variáveis.
4. Probabilidade.
5. Variáveis aleatórias e distribuições de probabilidade.
6. Estimação pontual e intervalar.
7. Testes de hipóteses.
8. Inferência estatística para a relação entre duas variáveis.
9. Análise de variância (ANOVA).

10. Análise de variáveis categóricas.
11. Análise de regressão.
12. Outros tópicos.

Bibliografia básica:

1. Hothorn, T., Everitt, B.S. (2014) A Handbook of Statistical Analyses using R, 3rd edn. Chapman & Hall/CRC, New York.
2. MacFarland, T.W. (2014) Introduction to Data Analysis and Graphical Presentation in Biostatistics with R. Springer, New York.
3. Shahbaba, B. (2012) Biostatistics with R. Springer, New York.

Bibliografia complementar:

1. Agresti, A. (2002) Categorical Data Analysis. Willey, New York.
2. Aitchison, J., Dunsmore, I.R. (1975) Statistical Prediction Analysis. Cambridge University Press, Cambridge.
3. Arango, H.G. (2009) Bioestatística: teórica e computacional. 3ª Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.
4. Cox, D.R., Hinkley, D.V. (1974) Theoretical Statistics. Chapman and Hall, London.
5. Christensen, R., Johnson, W., Branscum, A., Hanson, T.E. (2010) Bayesian Ideas and Data Analysis: An Introduction for Scientists and Statisticians. Texts in Statistical Science. Taylor and Francis, London.
6. Harrell, F.E. (2001) Regression Modeling Strategies with Applications to Linear Models, Logistic Regression, and Survival Analysis. Springer, New York.
7. Little, R.J.A., Rubin, D.B. (2002) Statistical Analysis with Missing Data, 2nd edn. Wiley- Interscience, New York.
8. Pagano, M. (2011) Princípios de Bioestatística. Tradução da 2ª Edição Norte-Americana. Cengage Learning, São Paulo.
9. Scheffe, H. (1959) The Analysis of Variance. Wiley, New York (1959).
10. Team, R.D.C. (2005) R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna.
11. Vieira, S. (1998) Introdução à bioestatística. 3ª ed. Campus, Rio de Janeiro.
12. Weerahandi, S. (2003) Exact Statistical Methods for Data Analysis. Springer, Berlin.

Livro texto:

1. Shahbaba, B. (2012) Biostatistics with R. Springer, New York.
2. MacFarland, T.W. (2014) Introduction to Data Analysis and Graphical Presentation in Biostatistics with R. Springer, New York.
3. Hothorn, T., Everitt, B.S. (2014) A Handbook of Statistical Analyses using R, 3rd edn. Chapman & Hall/CRC, New York.