



EMENTA DE DISCIPLINA

PCS 63 - Introdução a Ciência de dados aplicada a Saúde - (ME)

Carga horária: 45 horas (03 créditos).

Professores responsáveis: Prof. Dr. João Ricardo Nickenig Vissoci e Prof. Dr. Luciano de Andrade.

Curso: Mestrado.

EMENTA

Introdução a estudos sobre ciência de dados aplicada à saúde. Objetivos: apresentar assuntos relacionados a ciência de dados aplicados à saúde, com foco em dados geográficos, textuais e latentes; promover o conhecimento sobre métodos de análise de dados, bem como o manuseio de software de programação estatística R de livre acesso e discutir com os pós graduandos estratégias para analisar grandes bancos de dados em saúde.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Introdução a estudos sobre ciência de dados aplicada à saúde;
2. Coleta, preparação, tratamento e processamento de dados;
3. Conceitos sobre big data, data mining, text mining, web mining;
4. Instalação do software R e Rstudio;
5. Operações básicas utilizando R;
6. Visualização de dados em ambiente de programação estatística R;
7. Introdução à aprendizagem de máquina e inteligência artificial;
8. Modelagem de variáveis latentes;
9. Análises em rede;
10. Métodos de análise de dados não estruturados (texto) e
11. Desenvolvimento de aplicações com base em dados e análises complexas.

BIBLIOGRAFIA

1. Belle, A., Thiagarajan, R., Soroushmehr, S. M., Navidi, F., Beard, D. A., & Najarian, K. (2015). Big data analytics in healthcare. *BioMed research international*, 2015.
2. Malik, M. M., Abdallah, S., & Ala'raj, M. (2018). Data mining and predictive analytics applications for the delivery of healthcare services: a systematic literature review. *Annals of Operations Research*, 270(1-2), 287-312.
3. Sergio Consoli (Editor), Diego Reforgiato Recupero (Editor), Milan Petković (Editor). *Data Science for Healthcare: Methodologies and Applications* por Editora: Springer; Edição: 1st ed. 2019 (22 de março de 2019). ISBN-13: 978-3030052485.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

4. Crawley, Michael J. *Statistics: an introduction using R* / Michael J. Crawley. – Second edition. pages cm Includes bibliographical references and index. ISBN 978-1-118-94109-6 (pbk.)
5. Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie, Robert Tibshirani. (2013). *An introduction to statistical learning: with applications in R*. New York: Springer.
6. Ahrens, W., & Pigeot, I. (Eds.). (2014). *Handbook of epidemiology*. New York, NY: Springer.
7. Kramer, M. S. (2012). *Clinical epidemiology and biostatistics: a primer for clinical investigators and decision-makers*. Springer Science & Business Media.
8. Cleophas, T. J., & Zwinderman, A. H. (2012). *Statistics applied to clinical studies*. Springer Science & Business Media.
9. Tomar, D., & Agarwal, S. (2013). A survey on Data Mining approaches for healthcare. *International Journal of Bio-Science and Bio-Technology*, 5(5), 241-266.
10. Raghupathi, W., & Raghupathi, V. (2014). Big data analytics in healthcare: promise and potential. *Health information science and systems*, 2(1), 3.
11. Kolaczyk, E. D., & Csárdi, G. (2014). *Statistical analysis of network data with R* (Vol. 65). New York: Springer.
12. Ghahramani, Z. (2015). Probabilistic machine learning and artificial intelligence. *Nature*, 521(7553), 452.
13. Garnham, A. (2017). *Artificial intelligence: An introduction*. Routledge.
14. Muthén, B., & Asparouhov, T. (2015). Causal effects in mediation modeling: An introduction with applications to latent variables. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 22(1), 12-23.