

Disciplina especial para atender a demanda do Professor externo.

Vou aceitar alunos especial

DM036 - Tópicos Avançados em Demografia III – Introdução aos modelos de aprendizado de máquina aplicados à saúde.

01/08/2024 a 29/09/2024.

3as feiras de 14h às 18h.

Ementa: introduzir o aluno ao arcabouço conceitual e exemplos e algumas técnicas utilizadas para a estimação de modelos de aprendizado de máquina. O curso abordará os principais algoritmos utilizados em estudos de população e saúde. O estudante será capaz de aplicar as novas técnicas e ferramentas estudadas em problemas reais, utilizando para isso a linguagem de programação R e suas respectivas bibliotecas mais comumente utilizadas para este tipo de análise. Serão abordados os seguintes tópicos: leitura, pré-processamento e manipulação de conjuntos de dados, transformação e harmonização de dados, mineração de dados e construção de modelos de aprendizado de máquina.

Pré-requisitos: Conhecimento em R, estatística e modelos de regressão lineares, lineares generalizados, multiníveis e modelos de sobrevivência e modelos de análise longitudinal.

AVALIAÇÃO

A avaliação consiste de:

- 1) Exercícios semanais, com entregas na aula subsequente.
- 2) Apresentação de um artigo que utiliza alguma ferramenta aprendida no curso em um problema da área da saúde.

Referências:

ALCOFORADO, L.F. Utilizando a Linguagem R: conceitos, manipulação, visualização, modelagem e elaboração de relatórios. Rio de Janeiro: Alta Books, 2021. 384p.

ARRUDA, N.M. Determinantes da mortalidade adulta nas microrregiões brasileiras em 2010: uma análise baseada em modelos de aprendizado de máquina. 2020. 123 f. Dissertação (Mestrado em Demografia) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2020.

BURGER, S.V. Introduction to Machine Learning with R: Rigorous Mathematical Analysis. Beijing: O'Reilly, 2018.

IZBICKI, R. E.; SANTOS, T. M. DOS. Aprendizado de máquina: uma abordagem estatística. 1ª edição. 2020. 272 páginas. ISBN: 978-65-00-02410-4.

JAMES, G.; WITTEN, D.; HASTIE, T.; TIBSHIRANI, R. An Introduction to Statistical Learning with Applications in R. New York, NY: Springer, 2021.

KUHN, M.; JOHNSON, K. Applied predictive modeling. New York, NY: Springer, 2013.

KUHN, M. Building predictive models in R using caret package. Journal of Statistical Software, v. 28, n. 5, p. 1-26, 2008.

R4DS, WICKHAM, H. (2017): <https://r4ds.had.co.nz/>

R for grad students, Y. Wendy Huynh (2019): https://bookdown.org/yih_huynh/Guideto-R-Book/

<https://clauswilke.com/dataviz/>

<https://socviz.co/>

Materiais adicionais serão disponibilizados no GitHub da professora e inseridos no Moodle ao longo do curso.