



PROGRAMA DE DISCIPLINA					
Nome da disciplina (código): Introdução a Ciência de dados aplicada a Saúde (DMD4020/PCS63)					
Créditos			Carga horária total: 45 horas	Ano: 2024	Nível: Mestrado Doutorado
Total: 03	Práticos: 0	Teóricos: 03			
Pré-requisitos: Não há.			Co-requisitos: Não há.		
Professor(es) responsável(eis): Prof. Dr. Luciano de Andrade Prof. Dr. João Ricardo Nickenig Vissoci					
Departamento: Medicina (DMD/CCS/UEM)					

Ementa:

Introdução a estudos sobre ciência de dados aplicada à saúde.

Objetivo:

Apresentar assuntos relacionados a ciência de dados aplicados a 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; Discutir com os pós graduandos estratégias para analisar grandes bancos de dados em saúde.

Programa:

1. Introdução a estudos sobre ciência de dados aplicada a 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 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).
11. Desenvolvimento de aplicações com base em dados e análises complexas.

Aprovado na 1ª Reunião do Conselho Acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde (PCS) em 05/02/2024

Profª Drª Melyssa Fernanda Norman Negri Grassi
Coordenadora PCS



Metodologia:

Aulas expositivas da parte teórica, que contemplem também a apresentação de exemplos, artigos e solução de problemas práticos.

Avaliação:

Será uma única avaliação que contará com a elaboração de proposta de um artigo científico relacionado ao uso da ciência de dados em saúde (template Question Diagram), valendo de 0 (zero) a 10 (dez) com peso 1.

Conceitos:

A = 9,0 a 10,0

B = 7,5 a 8,9

C = 6,0 a 7,4

R = inferior a 6,0

Serão considerados aprovados os alunos que obtiverem os conceitos A, B ou C e porcentagem mínima de frequência de 75% de presença.

Número mínimo de alunos: 15

Número máximo de alunos: 25

Aprovado na 1ª Reunião do Conselho Acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde (PCS) em 05/02/2024

Profª Drª Melyssa Fernanda Norman Negri Grassi
Coordenadora PCS



Referências:

Livros:

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.

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.)

Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie, Robert Tibshirani. (2013). An introduction to statistical learning : with applications in R. New York :Springer.

Ahrens, W., & Pigeot, I. (Eds.). (2014). Handbook of epidemiology. New York, NY: Springer.

Kramer, M. S. (2012). Clinical epidemiology and biostatistics: a primer for clinical investigators and decision-makers. Springer Science & Business Media.

Cleophas, T. J., & Zwinderman, A. H. (2012). Statistics applied to clinical studies. Springer Science & Business Media.

Garnham, A. (2017). Artificial intelligence: An introduction. Routledge.

Kolaczyk, E. D., & Csárdi, G. (2014). Statistical analysis of network data with R (Vol. 65). New York: Springer.

Artigos científicos:

Belle, A., Thiagarajan, R., Soroushmehr, S. M., Navidi, F., Beard, D. A., & Najarian, K. (2015). Big data analytics in healthcare. *BioMed research international*, 2015.

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.

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.

Raghupathi, W., & Raghupathi, V. (2014). Big data analytics in healthcare: promise and potential. *Health information science and systems*, 2(1), 3.

Ghahramani, Z. (2015). Probabilistic machine learning and artificial intelligence. *Nature*, 521(7553), 452.

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.



Universidade Estadual de Maringá
Centro de Ciências da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde



Aprovado na 1ª Reunião do Conselho Acadêmico do Programa de Pós-Graduação em
Ciências da Saúde (PCS) em 05/02/2024

Profª Drª Melyssa Fernanda Norman Negri Grassi
Coordenadora PCS