

## IA E CIÊNCIA DE DADOS EM SAÚDE

### Ementa:

ABC da Inteligência (Artificial, Biológico e Computacional). Inteligência Artificial Cognitiva, Perceptiva, e Assistida. Técnicas de manipulação de Dados: Otimização, Adaptação, Aprendizagem, Identificação, Assimilação, Problemas Inversos. Técnicas de Redução de Dados. Técnicas de Separação/Aglutinação (*Clustering*) de Dados. Aprendizado de Máquina e Deep Learning (Aprendizado Profundo, Aprendizado Estruturado Profundo, Aprendizado Hierárquico). Análise de (*Smart*) *Big Data*. Reconhecimento de Padrões. Modelagem de Sistemas Dinâmicos e Séries Temporais. Sistemas inteligentes baseados em conhecimento baseados em regras (Aristotélicas, Difusos (Fuzzy) e Bayesianas). Sistemas híbridos. Projeto de sistemas baseados em informações quantitativas (dados) em ciências da saúde. Descrição de sistemas inteligentes e cibernética na modelagem de indicadores, em análise de risco, em sistema de suporte à decisão, estudos diagnósticos, etiológicos prognósticos e conduta terapêutica. Métricas e Análise de Desempenho. Modelagem de Relações Sociais e Decisão Compartilhada. Singularidades, trans-humanismo, cognição, mente-corpo, consciência, e robótica.

### Bibliografia básica:

- Negnevitsky, M., Artificial Intelligence: A guide to Intelligent Systems, Addison-Wesley Ed., 2001.
- Engelbrecht, A.P., Computational Intelligence: An Introduction, Wiley Ed. 2<sup>nd</sup>, 2007.
- Dinov, I.D., Data Science and Predictive Analytics: Biomedical and Health Applications using R, Springer, 2018
- Natarajan, P., Frenzel, J.C., Smaltz, D.H., Demystifying Big Data and Machine Learning for Healthcare, CRC Press, Taylor & Francis Group, 2007.
- Slack WV. Cybermedicine: How Computing Empowers Doctors and Patients for Better Care. Jossey-Bass. 3<sup>rd</sup> ed. 2001.
- Baars, B., Gage, N.M., Fundamentals of Cognitive Neuroscience: A Beginner's Guide, 2nd Edition, Academic Press Ed., 2018.
- Série de artigos científicos para leitura e revisão.