

 UNIVERSIDADE TIRADENTES PRÓ-REITORIA ACADÊMICA	PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PROCESSOS		
	DISCIPLINA Análise de Dados e Quimiometria		
	CÓDIGO	CRÉDITOS 03	CARGA HORÁRIA 45
	PROGRAMA		

Ementa:

Conceitos fundamentais de estatística para análise de dados. Curva de distribuição de probabilidade, Inferência e teste de hipótese. Estimção de parâmetros. Conceito de Funções objetivo: mínimos quadrados e de máxima verossimilhança. Regressão linear e não linear, univariada e multivariada com aplicações de modelagem à sistemas fenomenológicos e empíricos. Pré-tratamento de dados multivariados experimentais e espectrais. Análise de Componentes Principais (PCA). Regressão multivariada por PCR e PLS aplicada à quimiometria. Aplicações práticas com dados reais, utilizando Excel (Solver) e linguagem Python como ferramentas de modelagem, análise e visualização. Estudo de casos com base em artigos e projetos dos alunos, abordando aplicações industriais e científicas.

Bibliografia:

Básica

- Schwaab; J. C. Pinto. *Análise de Dados Experimentais. I: Fundamentos de Estatística e Estimção de Parâmetros*. Editora e-Papers, Rio de Janeiro, 2007.
- James, G.; Witten, D.; Hastie, T.; Tibshirani, R. *An Introduction to Statistical Learning with Applications in Python*. Springer, 202
- Ferreira, M. M. C. *Quimiometria: conceitos, métodos e aplicações*. Editora Unicamp, 2015
- Hair, J. F. Jr. et al. *Análise de Dados Multivariados*. Bookman, 2005
- Loesch, C.; Hoeltgebaum, M. *Métodos estatísticos multivariados*. Grupo GEN, 2012.
- *The Elements of Statistical Learning*
- Hastie, T.; Tibshirani, R.; Friedman, J. *The Elements of Statistical Learning*. Springer, 2009

Complementar

- Brereton, R. G. *Chemometrics: Data Analysis for the Laboratory and Chemical Plant*. Wiley, 2003.
- Johnson, R. A.; Wichern, D. W. *Applied Multivariate Statistical Analysis*. Prentice Hall, 2007.
- Varmuza, K.; Filzmoser, P. *Introduction to Chemometrics: Theory and Practice*. CRC Press, 2009.
- Kim, P. *MATLAB Deep Learning with Machine Learning, Neural Networks and Artificial Intelligence*. Apress, 2017.