

Código da Disciplina: EELT-7016

Nome: Identificação de sistemas e previsão de séries temporais.

Carga horária: 60 horas.

Número de Créditos: 04

Ementa:

Fundamentos de modelagem, identificação e estimadores. Mínimos quadrados em batelada. Mínimos quadrados recursivo e suas variantes. Aproximação estocástica. Variável instrumental. Matriz estendida. Filtro de Kalman. Modelos não-lineares. Computação evolutiva. Redes neurais artificiais. Modelos de aprendizado de máquina. Análise de séries temporais e métodos clássicos de previsão.

Bibliografia:

- Aguirre, L. A. (2000). Introdução à identificação de sistemas: Técnicas lineares e não-lineares aplicadas a sistemas reais, Editora da UFMG, Belo Horizonte, MG.
- Alligood, K. T., Sauer T. D., Yorke, J. A. (1996). Chaos: An introduction to dynamical systems, Springer, Heidelberg, Germany.
- Bose, M., Mali, K. (2019). Designing fuzzy time series forecasting models: A survey, International Journal of Approximate Reasoning, vol. 111, pp. 78-99.
- Castán-Lascorz, M. A., Jiménez-Herrera, P., Troncoso, A., Asencio-Cortés, G. (2022). A new hybrid method for predicting univariate and multivariate time series based on pattern forecasting, Information Sciences, vol. 586, pp. 611-627.
- Chakraborty, R., Jain, H., Seo, G.-S. (2022). A review of active probing-based system identification techniques with applications in power systems, International Journal of Electrical Power & Energy Systems, vol. 140, Article 108008.
- Coelho, A. A. R., Coelho, L. S. (2004). Identificação de sistemas dinâmicos lineares, Editora da UFSC, Florianópolis, SC.
- Haykin, S. (2000). Redes neurais: Princípios e prática, Editora Bookman, Porto Alegre, RS, 1ª. edição.
- Liu, Z., Zhu, Z., Gao, J., Xu, C. (2021). Forecast methods for time series data: A survey, IEEE Access, vol. 9, pp. 91896-91912.
- Ljung, L. (1999). System identification, theory for the user, Prentice Hall, New Jersey, USA, 2nd edition.
- Masini, R. P., Medeiros, M. C., Mendes, E. F. (2021). Machine learning advances for time series forecasting, Journal of Economic Surveys, pp. 1–36.
- Morettin, P.A., Toloj, C. M. C. (2006). Análise de séries temporais, Editora Edgard Blücher, São Paulo, SP, 2ª. Edição.
- Schoukens, M., Tiels, K. (2017). Identification of block-oriented nonlinear systems starting from linear approximations: A survey, Automatica, vol. 85, pp. 272-292.