

---

Departamento de Engenharia Elétrica  
Processo Seletivo para Professor Substituto

Área de Conhecimento: Otimização

Programa

1. Pesquisa Operacional
  - a. Formulação de problemas de programação linear e programação linear inteira mista
  - b. Programação linear (resolução gráfica e método Simplex)
  - c. Dualidade
  - d. Pós-otimização (análise de sensibilidade)
  - e. Programação linear inteira mista (*Branch and Bound* e *Branch and Cut*)
  - f. Otimização em redes (caminho mínimo, árvore geradora mínima e fluxo máximo)
  - g. Solução computacional de problemas lineares
  
2. Otimização não-linear
  - a. Formulação de problemas de otimização não-linear
  - b. Propriedades geométricas dos espaços de busca (convexidade, diferenciabilidade e modalidade)
  - c. Condições de otimalidade
  - d. Métodos determinísticos para otimização irrestrita
  - e. Métodos sem derivadas
  - f. Métodos para otimização restrita
  
3. Tomada de decisão multicritério
  - a. Otimização multiobjetivo e conjuntos de Pareto
  - b. Modelagem de preferências
  - c. Modelagem do risco e decisão sob incerteza
  - d. Sistemas de suporte à decisão

Bibliografia

- ARENALES, M. et al. Pesquisa Operacional para Cursos de Engenharia, Editora GEN LTC, 2ª Edição, 2015. ISBN 9788535271614.
- HILLIER, F. S. & LIEBERMAN, G. J. Introdução à Pesquisa Operacional, Editora McGraw Hill, 9ª Edição, 2012. ISBN 9788580551181.

- 
- RAO, S.S. Singiresu S. Engineering Optimization: theory and practice. Editora John Wiley & Sons, 5<sup>th</sup> Edition, 2019. ISBN 9781119454717.
  - FLETCHER, R. Practical Methods of Optimization, John Wiley & Sons, 2<sup>nd</sup> Edition, 2000. ISBN 9780471915478.
  - LUENBERGER, D. & YE, Y. Linear and Nonlinear Programming, Springer, 4<sup>th</sup> Edition, 2016. ISBN 9783319188423.
  - COLLETTE, Y. & SIARRY, P.. Multiobjective Optimization: Principles and Case Studies, Springer, 1<sup>st</sup> Edition, 2003. ISBN 978-3-642-07283-3.
  - FIGUEIRA J.; GRECO, S.; EHRGOTT, M. (eds). Multiple Criteria Decision Analysis: State of The Art Surveys, Springer, 1<sup>st</sup> Edition, 2005. Print ISBN: 0-387-23067-X.
  - PEDRYCZ, W.; EKEL P.; PARREIRAS R.. Fuzzy Multicriteria Decision-Making: Models, Methods and Applications, John Wiley & Sons, 1<sup>st</sup> Edition, 2011. ISBN: 978-0-470-68225-8.