



Setor de Tecnologia  
Departamento de Engenharia Elétrica  
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica

**Disciplina:** TE – 830 – ANÁLISE E OPERAÇÃO DE SISTEMAS ELÉTRICOS DE POTÊNCIA

**Créditos:** 4

**Carga Horária:** 60 horas

**Professora:** Elizete Maria Lourenço

**Objetivos:**

- Introduzir conceitos teóricos sobre modelagem de sistemas elétricos de potência e das ferramentas de análise de fluxo de potência, bem como a aplicação de técnicas de fatoração e de esparsidade;
- Modelagem de redes no nível de seção de barras e seu impacto no problema de fluxo de potência
- Introduzir noções e conceitos de otimização e despacho econômico.
- Introdução à estimação de estados de sistemas elétricos de potência

**PROGRAMA**

1. Fundamentos de Análise de Sistemas de Potência
2. Formulação do Problema de Fluxo de Potência (PFP)
3. Modelagem de Transformadores em Fase e Defasadores no PFP
4. Método Linearizado de Solução do PFP – FPCC
5. Fluxo de Potência via Método de Newton-Raphson
6. Fluxo de Potência Desacoplado e Desacoplado Rápido
7. Controles e Limites
8. Técnicas de Fatoração e Esparsidade
9. Modelagem de redes no nível de subestação
10. Introdução ao Problema de Otimização e Despacho Econômico
11. Introdução à Estimação de Estados

## **Bibliografia**

- [1] Monticelli. “*Fluxo de Carga em Redes de Energia Elétrica*”, Ed. E. Blucher.
- [2] Monticelli, Garcia “Introdução a Sistemas de Energia Elétrica”, Unicamp
- [3] Elgard. “*Introdução à Teoria de Sistemas de Energia Elétrica*”, Mc.Graw-Hill do Brasil.
- [4] Ramos & Dias. “*Sistemas Elétricos de Potência – Regime Permanente*”, Vols 1 e 2, Ed. Guanabara Dois.
- [5] J L Boldrini, S. I. R. Costa, V. L. Figueiredo, H. G. Wetzler. “Álgebra Linear”. Editora Harbra, 3a Edição.
- [6] Clements, K. C. “Computacional Methods for Large Scale Power Systems”, Apostila UFSC, 1998.
- [7] L. C. Barroso et al. “Cálculo Numérico”. Editora Harbra, 2a Edição.
- [8] Hadi Saad “Power System Analysis”, Mc Graw Hill, 2a Edição, 2002.
- [9] Power System Analysis and Design, [J. Duncan Glover](#), [Mulukutla S. Sarma](#)
- [10] [Introdução Ilustrada à Estatística](#), [Sérgio Francisco Costa](#), Editora Harbra, 4a Edição.
- [11] Artigos técnicos de congressos e periódicos científicos

## **Avaliação:**

- 2 provas escrita
- Trabalho computacional