

Jos



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

pt. n. 353  
Secretaria  
Geral

## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: _____		COMPONENTE CURRICULAR: <b><u>QUALIDADE DA ENERGIA ELÉTRICA</u></b>	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: <b><u>FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA</u></b>		SIGLA: <b><u>FEELT</u></b>	
CH TOTAL TEÓRICA: <b><u>60</u></b>	CH TOTAL PRÁTICA: <b><u>00</u></b>	CH TOTAL: <b><u>60</u></b>	

## OBJETIVOS

Ao final do curso o estudante deverá ser capaz de analisar o relacionamento entre supridores e consumidores de energia, com enfoque aos indicadores da qualidade da energia, importância de sua consideração e a relevância do assunto no cenário da engenharia elétrica.

## EMENTA

Visão sistêmica da área da qualidade da energia, com destaque aos fenômenos de definição da qualidade dos suprimentos, causas de deteriorização, métodos para avaliação, impactos sobre a rede elétrica, medição, normatização e procedimentos para adequação do fornecimento de energia às exigências do mercado.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. **Considerações gerais**
  - 1.1. Conceituação
  - 1.2. Qualidade da tensão versus qualidade da energia
  - 1.3. Indicadores de qualidade

- 1.4. Áreas de motivação
- 1.5. Metodologia para os estudos de qualidade
- 1.6. Origens dos fenômenos
- 2. Terminologia e definições**
  - 2.1. Organizações instituições relacionadas com o tema
  - 2.2. Categorias e características dos fenômenos
  - 2.3. Síntese dos distúrbios de qualidade
- 3. Distorções da forma de onda**
  - 3.1. Conceitos e definições
  - 3.2. Exemplos de fontes
  - 3.3. Adequação de expressões clássicas
  - 3.4. Efeitos
  - 3.5. Casos práticos, medições, normas e soluções
- 4. Variações de tensão de curta duração**
  - 4.1. Conceitos e definições
  - 4.2. Exemplos de fontes
  - 4.3. Efeitos
  - 4.4. Áreas de vulnerabilidade
  - 4.5. Incidências típicas
  - 4.6. Casos práticos, medições, normas e soluções
- 5. Variações de tensão de longa duração**
  - 5.1. Conceitos e definições
  - 5.2. Exemplos de fontes
  - 5.3. Efeitos
  - 5.4. Casos práticos, medições, normas e soluções
- 6. Transitórios**
  - 6.1. Conceitos e definições
  - 6.2. Origens
  - 6.3. Exemplos de fenômenos tipo impulso
  - 6.4. Exemplos de fenômenos tipo chaveamento
  - 6.5. Casos práticos, medições, normas e soluções
- 7. Flutuações da tensão**
  - 7.1. Conceitos e definições

- 7.2. Exemplos de fontes
- 7.3. Efeitos
- 7.4. Técnicas para medição
- 7.5. Casos práticos, medições, normas e soluções

#### 8. Desequilíbrios de tensões

- 8.1. Conceitos e definições
- 8.2. Exemplos de fontes
- 8.3. Efeitos
- 8.4. Propagação
- 8.5. Casos práticos, medições, normas e soluções

## BIBLIOGRAFIA

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. DUGHAN, R. C.; MCGRANAGHAN, M. F.; BEATY, H. W. **Electrical Power Systems Quality**, The McGraw-Hill Companies, New York, NY, USA, 1996.
2. BOLLEN, M. H. J. **Understanding Power Quality Problems; Voltages Sags and Interruptions**, IEE Press Series on Power Engineering, Piscataway, NJ, USA, 2000.
3. SCHLABBACH, Jürgen, et al. **Voltage Quality in Electrical Power Systems**. London, IEEE, 2001.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. ARRILLAGA J., WATSON N. R., CHEN S. **Power System Quality Assessment**, John Wiley & Sons, Hoboken, NJ, USA, 2000
2. ALDABO, R. **Qualidade na Energia Elétrica**, Artliber, São Paulo, SP, 2001
3. SANTOSO, Surya. **Fundamentals of Eletrical Power Quality**. ISBN 978.1440491023.
4. BAGGINI, Angelo B. **Handbook on Power Quality**. J. Wiley. 2008.
5. Kennedy B. W. **Power Quality Primer**, McGraw-Hill, New York, NY, USA, 2000

FL. 357

*[Handwritten signature]*

### APROVAÇÃO

Fl. Nº 356  
*[Handwritten signature]*  
Secretaria  
Geral

21 / 11 / 12

*[Handwritten signature]*

Carimbo e assinatura do  
Coordenador do curso  
Prof. Fábio Vincenzi Romualdo da Silva  
Coord. Curso Graduação Engenharia Elétrica

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

*[Handwritten signature]*

Carimbo e assinatura do  
Diretor da Unidade Acadêmica

Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Dr. Marcelo Lynce Ribeiro Chaves  
Diretor da Faculdade de Engenharia Elétrica