UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENGENHARIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA

Disciplina: QUALIDADE DA ENERGIA ELÉTRICA	**Código:**
Departamento de Engenharia Elétrica	**Unidade:** Escola de Engenharia
Carga Horária: Teoria: 45 horas-aulas **Classificação:** OP	**Créditos:** 03

Objetivo:

O aluno, ao final do semestre letivo, deve ser capaz de coordenar ações para a determinação, aprimoramento, monitoramento e manutenção da qualidade da energia em sistemas elétricos industriais, residenciais e de potência e projetar soluções para garantir a qualidade de energia elétrica em instalações fornecedoras e usuárias.

Critérios de Avaliação:

Provas (3x20pts)	60 pts.
Listas de Exercícios (20pts)	20 pts.
Trabalho Final	20 pts.
Total	100 pts

Programa:

Unidade I: Introdução
- O quê é qualidade da energia elétrica.
- Definições e termos usuais.
- Distúrbios em sistemas elétricos.

Unidade II: Interrupções, Variações e Flutuações de Tensão
- Causas das interrupções e variações de tensão
- Impacto em equipamentos e processos.
- Soluções do ponto de vista do usuário e do fornecedor.
- Filosofia de proteção em sistemas de distribuição.
- Partida de motores e cálculo de faltas.
- Avaliação do "afundamento de tensão" e de interrupções.
- Caracterização do "Flicker"

Unidade III: Sobretensões Transitórias
- Fontes das sobretensões
- Princípios da proteção contra sobretensões
- Sobretensões de curta e longa duração

Unidade IV: Harmônicos em Sistemas Elétricos
- Fontes de harmônicos e efeitos em sistemas elétricos
- Eliminação de harmônicos e projeto de filtros.
- Impactos no projeto de sistemas.

Unidade V: Filosofia de Aterramentos
- Filosofia de aterramento em sistemas elétricos.
- Problemas típicos de aterramento e conexões
- Soluções para os problemas de aterramento e conexões

Unidade VI: Medição e Monitoramento da Qualidade da Energia
- Medidas de tensões e correntes harmônicas
- Índices de avaliação de distúrbios.
- Normalização Técnica.
- Técnicas e equipamentos.

Unidade VII: Compensação de Problemas de Qualidade de Energia
- Um novo cenário para a distribuição de energia elétrica
- Compensadores estáticos

Bibliografia:

1 - Electrical Power Systems Quality
R.C. Dugan, M.F. McGranaghan, H.W. Beaty, McGraw-Hill, 1996

2 - Transitórios Elétricos e Coordenação de Isolamento
Furnas, 1987

3 - Reactive Power Control in Electric Systems
T.J.E. Miller, John Wiley & Sons, 1982.

4 - Surges in High Voltage Networks
K. Ragaller, Plenum Press, 1980

5 - Power Systems Harmonics
J. Arrillaga, D.A. Bradley & P.S. Bodger, Wiley, 1985

Semestre de Validade: 2°/1999

Professores Responsáveis: Selênio Rocha Silva & Glássio Costa Miranda