



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: <u>FEELT31701</u>	COMPONENTE CURRICULAR: <u>INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS</u>	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: <u>FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA</u>		SIGLA: <u>FEELT</u>
CH TOTAL TEÓRICA: <u>45</u>	CH TOTAL PRÁTICA: <u>15</u>	CH TOTAL: <u>60</u>

OBJETIVOS

Ao final do curso o estudante deverá ser capaz de analisar, calcular e decidir sobre os seguintes aspectos associados com os sistemas elétricos industriais:

1. Eficientização industrial;
2. Tarifação convencional, azul e verde;
3. Correção do fator de potência;
4. Especificação dos principais equipamentos de manobra e proteção;
5. Seletividade entre os elementos de proteção;
6. Manutenção preventiva, corretiva e preditiva.

EMENTA

Aspectos técnicos inerentes às instalações elétricas de complexos industriais, visando a operação e a otimização destes sistemas de uma forma segura, contínua e confiável.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Eficientização industrial (conservação de energia)

- 1.1. Características nominais dos motores elétricos da linha padrão
- 1.2. Características nominais dos motores elétricos da linha alto rendimento
- 1.3. Comportamento térmico, elétrico e mecânico do motor em função da carga mecânica (bombas, ventiladores, compressores, etc.)
- 1.4. O uso eficiente do motor elétrico na indústria

- 1.5. Cálculo da economia de energia com as medidas de eficiência energética
- 1.6. Exemplos de aplicação envolvendo motores superdimensionados
- 1.7. Exemplos de aplicação envolvendo inversores no controle de velocidade de sistemas de bombeamento
- 1.8. Estudo de casos

2. Tarifas horo-sazonais

- 2.1. Conceitos e objetivos
- 2.2. Definições de período de ponta e fora de ponta
- 2.3. Definições de período seco e úmido, seguimentos horo-sazonais
- 2.4. Definições sobre consumidores do grupo A e B
- 2.5. Estruturas tarifárias: tarifa convencional, azul e verde
- 2.6. Cálculo do faturamento da demanda e do consumo para as tarifas citadas a cima
- 2.7. Condições de aplicação das tarifas
- 2.8. Contratação e medição
- 2.9. Demais condições de fornecimento
- 2.10. Diagnóstico de instalações elétricas industriais: cálculo dos fatores de carga, de demanda, simultaneidade e de segurança
- 2.11. Exemplos de cálculos

3. Correção do fator de potência

- 3.1. Conceitos básicos
- 3.2. Legislação
- 3.3. Causas de um baixo fator de potência
- 3.4. Conseqüências de um baixo fator de potência
- 3.5. Cálculo do banco de capacitores para cargas constantes ao longo do tempo
- 3.6. Cálculo do banco de capacitores para cargas variáveis ao longo do tempo
- 3.7. Localização dos bancos de capacitores
- 3.8. Recomendações técnicas para instalação
- 3.9. Utilização de capacitores em circuitos com harmônicos
- 3.10. Exemplos de aplicação

4. Especificação de dispositivos de seccionamento e proteção

- 4.1. Especificação de disjuntores e chaves seccionadoras
- 4.2. Especificação de contadores
- 4.3. Especificação de fusíveis
- 4.4. Especificação de relés térmicos e eletromagnéticos
- 4.5. Especificação de disjuntor motor
- 4.6. Especificação integrada entre disjuntores e contadores
- 4.7. Especificação integrada entre fusíveis, contadores e relés térmicos
- 4.8. Vários exemplos de aplicação

5. Seletividade entre elementos de proteção

- 5.1. Seletividade entre fusíveis
- 5.2. Seletividade entre disjuntores
- 5.3. Seletividade entre relés térmicos e fusíveis
- 5.4. Seletividade entre fusíveis e disjuntores

6. Manutenção industrial

- 6.1. Importância da manutenção
- 6.2. Manutenção preventiva: motores, capacitores, transformadores, etc
- 6.3. Manutenção corretiva: motores, capacitores, transformadores, etc
- 6.4. Manutenção preditiva: motores, capacitores, transformadores, etc.

7. Desenvolvimento de um projeto de instalações elétricas de uma indústria

8. Visita técnica orientada

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. FILHO, J. M. Instalações Elétricas Industriais. LTC, Rio de Janeiro, RJ, 1997
2. DELAIBA, A. C. Dispositivos de seccionamento e proteção em baixa tensão. Apostila, 2000
3. COTRIM, A. A. M. B. Instalações Elétricas. MacGraw Hill do Brasil, São Paulo, SP, 1993

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. FERREIRA, V. L. Segurança em Eletricidade. LTR, 2005.
2. ISKANDAR, J. I. Normas da ABNT: Comentadas para Trabalhos Científicos. Jurua Editora. ISBN 9788536225098, 2009.
3. ALVES DE SOUZA, J.R. Guia da NBR 5410 – Instalações Elétricas. Editora ARTLIBER. ISBN: 2000006799616.
4. MACINTYRE, A. J. Instalações Elétricas Industriais. Edidora LTC, ISBN/EAN: 9788521615897, 2008.
5. BLAUTH, H. L. A Prática na Instalação de Pára-Raios. Editora: ALL PRINT EDITORA ISBN 8598310875, 2010.
6. **Catálogo técnico dos fabricantes de equipamentos:** Schneider, Siemens, Weg, Alstom, etc.
7. **Normas brasileiras vigentes relativas ao assunto de subestações.**

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do
Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do
Diretor da Unidade Acadêmica