



DISCIPLINA: Equipamentos Elétricos e Eletrônicos	
Vigência: a partir de 2018/2	Período letivo: 2º módulo
Carga horária total: 60h	Código:
Ementa: Estudos sobre eletricidade como fonte de energia. Fundamentos teóricos e aplicações na escola. Estudos sobre Iluminação de ambientes externos e internos ao prédio escolar. Estabelecimentos de relações entre equipamentos e gasto de energia: estrutura e funcionamento. Estudos sobre ventilação e condicionamento artificiais do ar. Estudos sobre instalações elétricas. Manutenção e reparo de instalações e equipamentos. Busca de compreensão sobre o progresso científico e impacto ambiental da produção de energia.	

Conteúdos

UNIDADE I – Eletricidade como fonte de energia

- 1.1 Introdução
- 1.2 Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica
 - 1.2.1 Geração de energia elétrica
 - 1.2.2 Transmissão de energia elétrica
 - 1.2.3 Distribuição de energia elétrica

UNIDADE II – Das teorias da física às aplicações no cotidiano da escola

- 2.1 Noções básicas dos fundamentos da eletricidade
- 2.2 Eletricidade
- 2.3 Tensão, corrente e resistência elétrica
- 2.4 Potência Elétrica
- 2.5 Energia Elétrica

UNIDADE III – Iluminação dos ambientes

- 3.1 A importância da boa iluminação
- 3.2 A origem da luz artificial
- 3.3 Conceitos básicos das lâmpadas
- 3.4 Tipos de lâmpadas
 - 3.4.1 Lâmpadas incandescentes
 - 3.4.2 Lâmpadas Fluorescentes
 - 3.4.3 Luz mista
 - 3.4.4 Vapor de mercúrio
 - 3.4.5 Vapor metálico
 - 3.4.6 Vapor de sódio
- 3.5 Acessórios para lâmpadas
- 3.6 Dicas para economizar energia

UNIDADE IV – Equipamentos e gastos de energia

- 4.1 Uso racional de energia
- 4.2 Equipamentos e acessórios elétricos
 - 4.2.1 Interruptores e tomadas
 - 4.2.2 *Dimmers* e sensores de presença



- 4.2.3 Fios e cabos
- 4.2.4 Eletroduto
- 4.2.5 Disjuntor
- 4.2.6 Quadro de energia
- 4.3 Cargas específicas dos aparelhos de utilização
- 4.4 Gastos de energia
 - 4.4.1 A eficiência do projeto no consumo energético
 - 4.4.2 Como estimar o consumo mensal de energia
 - 4.4.3 Como fazer a leitura do medidor

UNIDADE V – Funcionamento das instalações elétricas

- 5.1 O projeto elétrico
 - 5.1.1 Representação gráfica
 - 5.1.2 Previsão de carga
 - 5.1.3 Simbologia
 - 5.1.4 Dimensionamento dos fios e dos eletrodutos
- 5.2 Entendendo o projeto elétrico
 - 5.2.1 A chegada da energia elétrica
 - 5.2.2 Os fios elétricos
 - 5.2.3 Funcionamento das tomadas e das lâmpadas
- 5.3 Projeto elétrico de uma escola
- 5.4 Instalação de um fio terra
- 5.5 Observações gerais

UNIDADE VI – Conservação, uso e manutenção das instalações e dos aparelhos elétricos

- 7.1 Instalações elétricas em geral
 - 7.1.1 Recomendações
- 7.2 Tomadas e interruptores: recomendações
- 7.3 Luminárias e lâmpadas: recomendações
- 7.4 Disjuntores, fusíveis e quadro de energia: recomendações
- 7.5 Ar condicionado: recomendações
- 7.6 Economia de energia
- 7.7 Descarte de equipamentos eletrônicos e lâmpadas
 - 7.7.1 Equipamentos eletrônicos
 - 7.7.2 Lâmpadas

Bibliografia básica

- CREDER, H. **Instalações Elétricas**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda., 1991.
- PIRELLI. **Manual Pirelli de Instalações Elétricas**. São Paulo: Editora Pini, 2001.
- YAZIGI, W. **A técnica de Edificar**. São Paulo: Editora Pini, 1999.

Bibliografia complementar



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

ABNT. NBR 5410 – **Instalações Elétricas de Baixa Tensão**. Rio de Janeiro, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. FIGUEIREDO, Chenia Rocha. **Equipamentos elétricos e eletrônicos**. 4. ed. atualizada e revisada. Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso, Rede e-Tec.Brasil, 2013.

FORÇA DOMADA: Quilowatts de Economia. **Revista Técnica**, n. 53, ago. 2001.

NORMA TÉCNICA DE DISTRIBUIÇÃO. NTD – 6.01. 1. ed. Brasília: CEB, 1997.

SOUZA, A. P. A. **Uso da energia em edifícios**: estudo de caso de escolas municipais e estaduais de Itabira, Minas Gerais. Dissertação (Mestrado)–Centro Federal de Educação Tecnológica, Minas Gerais, 2005.