

DIRETORIA DE ENSINO  
DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA

Programa de Unidade Didática – PUD  
CURSO: 01222 - TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA (MATRIZ: 3375)



**DISCIPLINA: CONSERVAÇÃO DE ENERGIA**

**Código:** ELE012

**Carga Horária:** 40h

**Número de Créditos:** 2

**Código pré-requisitos:** CELE.007

**Código pós-requisitos:**

**Semestre:** S3

**Nível:** TÉCNICO

**EMENTA**

Conceitos e fundamentos de energia;

Energia e meio ambiente; Tarifação de energia elétrica; Qualidade da energia elétrica; Conservação de energia nos diversos setores.

**OBJETIVOS**

Apresentar os fundamentos e as tecnologias para o uso racional da energia elétrica, para os setores industriais e de serviços;

Compreender os princípios fundamentais que regem os princípios da conservação de energia elétrica;

Desenvolver estudos aplicados em sistemas energéticos, visando à otimização energética;

Desenvolver trabalhos de campo, em estabelecimentos comerciais e industriais.

**PROGRAMA**

Unidade 1: Energia: Conceitos e Fundamentos:

Definições;

As formas de energia;

As leis das conversões energéticas;

Recursos energéticos;

Terminologia energética.

Unidade 2: Energia e o meio ambiente:

Consumo e reservas de energia no Brasil e no mundo;

Energia e efeito estufa;

Protocolo de Kyoto;

Poluição nas megacidades;

A geração termelétrica e a poluição do ar;

A prevenção da poluição durante a conservação de energia.

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA**

Unidade 3: Tarifação de Energia Elétrica:

- Definições e conceitos;
- Estrutura tarifária;
- Análise do perfil de utilização da energia elétrica;
- Importância dos indicadores de eficiência energética.

Unidade 4: Qualidade da energia elétrica:

- Programas de conservação de energia elétrica e seus impactos sobre a qualidade da energia elétrica;
- Exemplo de medidas de distorções harmônicas causadas por algumas medidas de conservação de energia;
- Quantificação e contabilização das perdas devido aos harmônicos.

Unidade 5: Conservação de energia nos diversos setores:

- Iluminação;
- Refrigeração e ar condicionado;
- Caldeiras e fornos;
- Acionamentos com motores de indução trifásico;
- Inversores de frequência.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas teóricas, trabalhos individuais e em grupo e pesquisa.

### **AVALIAÇÃO**

Avaliação do conteúdo teórico e listas de exercícios a serem resolvidas totalmente ou parcialmente em sala de aula. Avaliação de conhecimento continuada e cumulativa através de avaliação individual e em grupo;

Autoavaliação contínua, através dos exercícios e atividades, permitindo ao aluno saber seu desempenho.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- PROCEL. Conservação de Energia: Ed. Clássica. Rio de Janeiro: EFEI, 2001.
- Garcia Jr. Instalações Elétricas: Luminotécnica. 2ª ed. São Paulo: Érica, 2003.
- Maintyre, A. J. Bombas e Instalações de Bombeamento. 3ª ed. São Paulo: Guanabara, 1988.
- Almeida, M. S. Apostila de Refrigeração. 2ª ed. Itajubá: FUPAI - EFEI, 2000.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- MAMEDE F., J. Instalações Elétricas Industriais. 8ª ed. São Paulo: LTC, 2010.

**DIRETORIA DE ENSINO  
DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA  
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA**



MARTINHO, E. Distúrbios da Energia Elétrica. 2ª ed. São Paulo: Érica, 2009.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE