

---

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS****Escola de Engenharia****Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação**

---

**PROGRAMA DE DISCIPLINA****DISCIPLINA:**

ELETRICIDADE INDUSTRIAL

**CÓDIGO:**

ELE-025

**DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL:**

Departamento de Engenharia Elétrica

**UNIDADE:**

Escola de Engenharia

**CARGA HORÁRIA:**

Teórica: 30 | Prática:

Total: 30 horas-aula

**CRÉDITOS:**

2

**PERÍODO:**

6°

**CLASSIFICAÇÃO:**

OP

**PRÉ-REQUISITOS:****PRÉ-REQUISITOS DE CONHECIMENTO:**

Descrever: Circuitos elétricos

**CARGA HORÁRIA ESTIMADA EXTRA-CLASSE:**

60

**EMENTA:**

Noções de projeto e de instalações elétricas industriais. Subestações e equipamentos elétricos. Sistemas de proteção e sinalização. Comandos elétricos industriais. Sistemas de geração elétrica e de emergência em instalações industriais. Painéis e equipamentos de instrumentação e controle.

**OBJETIVOS:****METODOLOGIA DE ENSINO:**

( X ) Aulas Expositivas em Quadro-Negro  
( X ) Utilização de Transparências ou Slides  
( ) Aulas Práticas Demonstrativas  
( ) Aulas Práticas de Montagem  
( X ) Trabalho Teórico Extra-Classe

( ) Trabalho Prático Extra-Classe  
( X ) Estudo Dirigido / Listas de Exercícios  
( ) Aulas em Salas de Microcomputadores  
( X ) Outros - Especificar: Trabalho de Pesquisa

**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:**

Prova 1 - 30 pontos

Prova 2 - 30 pontos

Lista de exercícios - 10 pontos

Trabalho de pesquisa de tema atual relacionado à eletricidade industrial - 30 pontos

**PROGRAMA:**

---

**Unidade I - Introdução**

Conceitos de Segurança Elétrica.  
Fundamentos da proteção contra choques elétricos.  
Normas

**Unidade II - Noções de projeto de instalações industriais**

Concepção do projeto.  
Planejamento das instalações.  
Demanda, curva de carga.  
Fatores de projeto.  
Determinação da potência de alimentação e corrente de projeto  
Simbologia, diagrama unifilar

**Unidade III – Sistema de geração Elétrica e Subestações (SE)**

Usinas  
Classificação das subestações  
componentes de uma SE de consumidor  
Tipos de SE de consumidor  
Graus de proteção  
Paralelismo de transformadores  
Estação de geração para emergência  
Equipamentos elétricos  
Sistemas de proteção e sinalização  
Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas  
Aterramento elétrico

**Unidade IV - Comandos elétricos industriais**

Botões de comando e Paneis  
Equipamentos de instrumentação e controle  
Circuito de comando  
Intertravamento de contatores  
Sistema direta de partida de motor trifásico  
Partida direta com reversão de motor trifásico  
Partida estrela-triângulo  
Sistema de partida compensadora

**Unidade V - Instrumentação e controle**

Automação Industrial  
Controle da Iluminação industrial  
Controle do fator de potência  
Fornos elétricos  
Gerenciamento de energia  
Outros temas atuais relacionados com eletricidade industrial.

**BIBLIOGRAFIA:**

- **Instalações Elétricas Industriais**, João Mamede Filho, 7ª Edição, LTC, 2007.
  - **Instalações Elétricas**, Ademaro A.M.B Cotrim, 4ª Edição, Prentice Hall, 2003.
  - **Esquemas Elétricos de Comando e Proteção**, Franz Papenkort, Editora Pedagógica e Universitária, 1989.
  - **Fundamentos de Máquinas e Comandos Elétricos: Dispositivos de Proteção e controle**, Belo Horizonte: SENAI, 1999.
  - **Comandos Elétricos: Circuitos e Diagramas**, Belo Horizonte: SENAI, 2000.
  - **Industrial Power Handbook**, Beeman.
- B. Livros Complementares:**
- **Instalações Elétricas**, Hélio Creder, 14ª Edição, LTC, 2000.

---

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

**Escola de Engenharia**

**Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação**

- 
- **Instalações Elétricas**, Júlio Niskier, 4ª Edição, LTC, 2000.

**C. Catálogos de Fabricantes/Normas**

**PROFESSOR RESPONSÁVEL:**

Carlos Julio Tierra Criollo

**DATA DA APROVAÇÃO:**