

**MODELO DE PLANO DE ENSINO  
FICHA Nº 2 (variável)**

Disciplina: <b>Eletricidade Aplicada II</b>		Código: <b>TE 243</b>
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> obrigatória <input type="checkbox"/> optativa	Semestral <input checked="" type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular <input type="checkbox"/>	
Pré-requisito:	Co-requisito:	
Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> EaD <input type="checkbox"/> 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 60 h C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:		
PD:60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04 h		
<b>EMENTA (Unidades Didáticas)</b>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Normas aplicadas a projetos elétricos de baixa tensão</li><li>2. Conceitos básicos necessários aos projetos e à execução das instalações elétricas;</li><li>3. Previsão de cargas em instalações elétricas</li><li>4. Luminotécnica</li><li>5. Dispositivos de proteção e aterramento</li><li>6. Instalação para força motriz e serviço de segurança</li><li>7. Fator de potência</li><li>8. Proteção contra descargas atmosféricas</li><li>9. Projetos de Instalações elétricas em baixa tensão</li></ol>		

## **PROGRAMA (itens de cada unidade didática)**

- 1. Normas aplicadas a projetos elétricos de baixa tensão**
  - 1.1. ABNT NBR 5410**
  - 1.2. ABNT NBR 5361:1998 – Disjuntores de baixa tensão**
  - 1.3. ABNT NBR 5413:1992 – Iluminância de interiores – Procedimento**
  - 1.4. ABNT NBR 7094:2003 – Máquinas elétricas girantes – Motores de indução – Especificação**
  - 1.5. ABNT NBR IEC 60269-1:2003 – Dispositivos fusíveis de baixa tensão – Parte 1: Requisitos gerais**
  
- 2. Conceitos básicos necessários aos projetos e à execução das instalações elétricas**
  - 2.1. Circuitos monofásicos e trifásicos**
  - 2.2. Fator de potência**
  - 2.3. Ligação em triângulo ou estrela**
  
- 3. Previsão de cargas em instalações elétricas**
  - 3.1. Símbolos**
  - 3.2. Previsão de Carga**
  - 3.3. Avaliação de Demanda em BT**
  - 3.4. Divisão das Instalações**
  - 3.5. Dispositivos de Comando**
  - 3.6. Corrente de Projeto**
  - 3.7. Dimensionamento de Condutores**
  
- 4. Luminotécnica**
  - 4.1. Lâmpadas e Luminárias**
  - 4.2. Grandezas e Fundamentos da Luminotécnica**
  - 4.3. Método dos Lumens**
  
- 5. Dispositivos de proteção e aterramento**
  - 5.1. Disjuntores**
  - 5.2. Disjuntor DR**
  - 5.3. Esquemas de Aterramento e Proteção**
  - 5.4. Esquema TN**
  - 5.5. Esquema TT**
  - 5.6. Esquema IT**
  
- 6. Instalação para força motriz e serviço de segurança**
  - 6.1. Instalação de motores**
  - 6.2. Proteção de motores**
  - 6.3. Regras práticas para escolha de motores**
  - 6.4. Instalações elétricas para serviços de segurança**
  
- 7. Fator de potência**
  - 7.1. Fundamentos teóricos**
  - 7.2. Fator de potência de uma instalação**
  - 7.3. Correção do fator de potência**
  - 7.4. Regulamentação**
  - 7.5. Causas do baixo FP**
  - 7.6. Capacitores para correção de FP**
  - 7.7. Harmônicos x capacitores**
  
- 8. Proteção Contra Descargas Atmosféricas**
  - 8.1. Método Franklin**
  - 8.2. Método Faraday**
  - 8.3. Equipotencialização**
  - 8.4. Dispositivo de Proteção contra Surtos – DPS**

- 10. Projetos de Instalações elétricas em baixa tensão**  
**8.5. Planta de Instalações Elétricas**  
**8.6. Quadro de Cargas**  
**8.7. Diagrama Unifilar**  
**8.8. Diagrama Multifilar**  
**8.9. Aprovação de Projeto junto a Concessionária de Energia**

#### **OBJETIVO GERAL**

O aluno, ao final do semestre letivo, deve ser capaz de dimensionar uma instalação elétrica de baixa tensão residencial e comercial, conhecer e aplicar as principais normas voltadas às instalações elétricas de BT, realizar a correção do fator de potência de instalações em BT. Além disso o aluno deverá conhecer ser e utilizar catálogos de equipamentos elétricos de BT como lâmpadas, luminárias, cabos, motores, disjuntores, etc.

#### **OBJETIVO ESPECÍFICO**

Rever conceitos básicos de engenharia elétrica.

Aplicar conceitos normativos da ABNT NBR 5410.

Dimensionar sistemas de iluminação, cabeamento, proteção e comando de instalações prediais.

A partir de uma planta projetar trajetórias de circuitos elétricos.

Correlacionar os conceitos teóricos com a vida prática do aluno de Engenharia de Sistemas Eletrônicos Embarcados.

Desenvolver e aprimorar o raciocínio científico ligado ao tema.

#### **PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS**

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos.

Realização de trabalho prático de dimensionamento de uma pequena instalação elétrica em BT;

Serão utilizados os seguintes recursos: quadro, notebook e projetor multimídia e notas de aula.

#### **FORMAS DE AVALIAÇÃO**

Serão realizadas duas avaliações durante o semestre, com valor de 100 pontos cada uma, e um trabalho prático com o valor de 40 pontos.

**Datas de Avaliação:**

**Nota 1: 1 prova valor 100: 06/06/2013**

**Nota 2: 1 prova valor 100: 30/07/2013**

**Nota 3: 1 trabalho prático valor 40: 30/07/2013**

**Prova Final dia 06/08/2013**

**Critérios para Aprovação**

$$\left(\frac{N_1 + N_2}{2}\right) * 0,6 + N_3 \begin{cases} \text{se MF} \geq 70 \text{ e n}^\circ \text{ faltas} \leq 8 \Rightarrow \text{Aprovado} \\ \text{se } 40 \leq \text{MF} < 70 \text{ e n}^\circ \text{ faltas} \leq 8 \Rightarrow \text{Final} \\ \text{se MF} < 40 \Rightarrow \text{Reprovado} \end{cases}$$

Em qualquer situação o aluno que tiver um n° de faltas > 8 estará reprovado

**O Exame Final versará sobre todo o conteúdo**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 TÍTULOS)**

**CREDER, H. Instalações Elétricas. 15ª Ed., LTC, Rio de Janeiro, RJ, 2007.**

**NISKIER, J. & MACINTYRE, A. J., Instalações Elétricas, 2ª Ed., Guanabara Dois, Rio de Janeiro, RJ, 1992.**

**COTRIN, A. A. M. B., Instalações Elétricas, 3ª Ed., Makron Books, São Paulo, SP, 1992.**

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 TÍTULOS)**

**FILHO, J. Mamede, Instalações Elétricas Industriais, 5ª Ed., LTC, Rio de Janeiro, RJ, 1997.**

**ABNT NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão, 2008.**

**Professor da Disciplina: Mateus Duarte Teixeira**

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

**Chefe de Departamento:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada