

**Curso: Engenharia Elétrica – Sistemas Elétricos de Potência****Disciplina: Circuitos Elétricos II****Código: TEE-06002****Carga horária****Teórica: 90 Prática: 0 Total: 90**

**OBJETIVO:** FORNECER AOS ALUNOS UMA BASE SÓLIDA DE CONHECIMENTOS DE CIRCUITOS ELÉTRICOS TRIFÁSICOS VISANDO OS ESTUDOS DE SISTEMAS ELÉTRICOS DE POTÊNCIA.

**EMENTA:** CIRCUITOS TRIFÁSICOS EQUILIBRADOS E DESEQUILIBRADOS; SISTEMA POR UNIDADE (PU); COMPONENTES SIMÉTRICOS.

**PRÉ-REQUISITOS:**

Análise de circuitos elétricos

**HABILIDADES E COMPETÊNCIAS DESENVOLVIDAS:**

Número	Habilidades e Competências	Desenvolvida na Disciplina? Marque X caso seja desenvolvida ou deixe em branco caso contrário
I	Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia	X
II	Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados	
III	Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos	X
IV	Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia	
V	Identificar, formular e resolver problemas de engenharia	X
VI	Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas	X
VII	Supervisionar a operação e a manutenção de sistemas	
VIII	Avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas	
IX	Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica	
X	Atuar em equipes multidisciplinares	
XI	Compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais	
XII	Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental	
XIII	Avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia	
XIV	Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional	X

## **Programa Pleno**

### **1. INTRODUÇÃO**

- 1.1. Visão geral do curso, objetivos e critérios de avaliação;
- 1.2. Representação de funções senoidais. Fasores;
- 1.3. Métodos matriciais;
- 1.4. Potências ativa, reativa e aparente;
- 1.5. Triângulo de potências e fator de potência;
- 1.6. Correção do fator de potência, métodos convencional e gráfico.

### **2. CARGAS TRIFÁSICAS**

- 2.1. Circuitos trifásicos;
- 2.2. Carga trifásica equilibrada em Y;
- 2.3. Carga trifásica equilibrada em delta;
- 2.4. Carga trifásica desequilibrada em Y;
- 2.5. Carga trifásica desequilibrada em delta;
- 2.6. Transformação Y-delta/delta-Y;
- 2.7. Carga trifásica desequilibrada em Y aterrado.

### **3. SISTEMA POR UNIDADE (pu)**

- 3.1. Diagrama unifilar;
- 3.2. Grandeza referência ou base;
- 3.3. Diagrama de impedâncias;
- 3.4. Diagrama de reatâncias;
- 3.5. Transformadores trifásicos;
- 3.6. Mudança de base;
- 3.7. Aplicações.

### **4. COMPONENTES SIMÉTRICOS**

- 4.1. Faltas simétricas e assimétricas;
- 4.2. Operadores;
- 4.3. Fasores de sequências;
- 4.4. Impedâncias e circuitos de sequências;
- 4.5. Análise por componentes simétricos;
- 4.6. Aplicações.

**TOTAL DE MÓDULOS: 60**

## **Bibliografia Básica**

- WILLIAM D. STEVENSON, "Elementos de Análise de Sistemas de Potência", Editora McGraw-Hill;
- ERNESTO J. ROBBA, "Introdução a Sistemas Elétricos de Potência", Edgard Blucher;
- O'MALLEY HILL, "Análise de Circuitos", Editora Makron;
- OLLE I. ELGERD, "Introdução à Teoria de Sistemas de Energia Elétrica", Editora McGraw-Hill;

- CHARLES K. ALEXANDER, MATTHEW O. SADIKU, "Fundamentos de Circuitos Elétricos", Editora Bookman.

### **Bibliografia Complementar**

- JAMES W. NILSSON, SUSAN A. RIEDEL, "Circuitos Elétricos", Editora Pearson;
- RICHARD C. DORF, JAMES A. SYOBODA, "Introdução aos Circuitos Elétricos", Editora LTC;
- DAVID E. JOHNSON, JOHN L. HILBURN, JOHNNY R. JOHNSON, "Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos", Editora LTC.