



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	CIRCUITOS ELÉTRICOS POLIFÁSICOS						
Unidade Ofertante:	FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA						
Código:	FEELT36503	Período/Série:	5º PERIODO		Turma:	U	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	30	Prática:	00	Total:	30	Obrigatória: ()	Optativa: ()
Professor(A):	ELISE SARAIVA				Ano/Semestre:	2026/2	
Observações:							

2. EMENTA

Circuitos de duas portas (Quadripolos), Circuitos polifásicos equilibrados, Circuitos polifásicos desequilibrados e Transformadores.

3. JUSTIFICATIVA

Esta componente curricular propicia aos alunos continuar o contato iniciado na disciplina de Circuitos Elétricos 1, para analisar circuitos elétricos, só que agora dando ênfase ao circuito trifásico, na condição de carga equilibrada e desequilibrada e suas consequências para o circuito e para o sistema que o alimenta. Além disso a discente terá contato com um equipamento amplamente utilizado em sistemas de energia, o transformador. Tal disciplina é a base para outras disciplinas que se seguem, como por exemplo, instalações elétricas e conversão de energia e introdução as máquinas elétricas.

4. OBJETIVO

Ao final da disciplina o estudante será capaz de:

- 1) Entender os principais fenômenos e leis que regem o comportamento dos circuitos elétricos;
- 2) Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos e instrumentais na formulação, solução e análise de circuitos elétricos;
- 3) Entender o funcionamento de componentes passivos e seu comportamento em circuitos elétricos;
- 4) Avaliar criticamente ordens de grandeza e significância de tensões, correntes e potências em circuitos elétricos.

Entre as competências a serem desenvolvidas no estudante destacam-se:

- 1) Ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre

outras;

- 2) Prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;
- 3) Conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo;
- 4) Verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas;
- 5) Ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis;
- 6) Aprender a aprender.

5. PROGRAMA

1. Circuitos de duas portas (Quadripolos).

- 1.1. Parâmetros de impedância.
- 1.2. Parâmetros de admitância.
- 1.3. Parâmetros híbridos.
- 1.4. Parâmetros T.
- 1.5. Relações entre parâmetros.
- 1.6. Associações de redes (série, paralelo e cascata).

2. Circuitos polifásicos equilibrados

- 2.1. Circuitos trifásicos
- 2.2. Sequência de fase
- 2.3. Conexão Y - Y em equilíbrio
- 2.4. Conexão estrela-delta em equilíbrio
- 2.5. Fonte conectada em delta
- 2.6. Transformações Delta - Y
- 2.7. Relações de potência trifásicas (ativa, reativa e aparente)

3. Circuitos polifásicos desequilibrados

- 3.1. Cargas trifásicas desequilibradas em Y, em delta e suas combinações
- 3.2. Conexão Y - Y com ou sem neutro
- 3.3. Conexão estrela-delta
- 3.4. Fonte conectada em delta
- 3.5. Transformações Delta - Y
- 3.6. Relações de potência trifásicas (ativa, reativa e aparente)

4. Transformadores

- 4.1. Acoplamento magnético.
- 4.2. Indutância mútua.
- 4.3 Modelo linear do transformador.
- 4.4. Impedância refletida.
- 4.5. Transformadores ideais

4.6. Transformadores reais

4.7. Regulação de tensão

4.8. Eficiência

4.9. Circuito equivalente de transformadores no sistema pu

6. METODOLOGIA

• Conteúdo Programático para Atividades Teóricas Presenciais

As aulas teóricas serão realizadas às quintas-feiras das 08h50min às 10h30min, no Bloco G da UNIPAM, sala 205.

Aula	Data	Conteúdo Teórico
1-2	03/09/2026	Apresentação do Plano de Ensino Revisão de conteúdos para a disciplina 1. Circuitos de duas portas (Quadripólos)
3-4	10/09/2026	2. Circuitos polifásicos equilibrados 2.1. Circuitos trifásicos 2.2. Sequência de fase 2.3. Conexão Y - Y em equilíbrio
5-6	17/09/2026	2.4. Conexão estrela-delta em equilíbrio 2.5. Fonte conectada em delta 2.6. Transformações Delta - Y 2.7. Relações de potência trifásicas (ativa, reativa e aparente)
7-8	24/09/2026	Resolução de Exercícios
9-10	01/10/2026	1ª Prova
11-12	08/10/2026	3. Circuitos polifásicos desequilibrados 3.1. Cargas trifásicas desequilibradas em Y, em delta e suas combinações 3.2. Conexão Y - Y com ou sem neutro 3.3. Conexão estrela-delta
----	15/10/2026	Reposição de Segunda-feira
13-14	22/10/2026	3.4. Fonte conectada em delta 3.5. Transformações Delta - Y 3.6. Relações de potência trifásicas (ativa, reativa e aparente)
15-16	29/10/2026	Resolução de Exercícios
17-18	05/11/2026	2ª Prova
19-20	12/11/2026	4. Transformadores 4.1. Acoplamento magnético. 4.2. Indutância mútua. 4.3 Modelo linear do transformador. 4.4. Impedância refletida.
21-22	19/11/2026	4.5. Transformadores ideais 4.6. Transformadores reais 4.7. Regulação de tensão 4.8. Eficiência
23-24	26/11/2026	4.9. Circuito equivalente de transformadores no sistema pu
25-26	03/12/2026	Resolução de Exercícios
27-28	10/12/2026	3ª Prova
29-30	17/12/2026	Prova de recuperação

- **Conteúdo Programático para Atividades Acadêmicas Extras (AAE)**

Aula	Data	Conteúdo - Atividades Acadêmicas Extras (AAE)
31-32-33	10/09/2026	Exercícios
34	01/10/2026	Lista de exercícios referente a 1ª Prova
35	05/11/2026	Lista de exercícios referente a 2ª Prova
36	10/12/2026	Lista de exercícios referente a 3ª Prova

	Teórica
C.H Presencial Total	30
C.H. Atividades Acadêmicas Extras Total	6
C.H. Total da disciplina	36

- **Atendimento**

O atendimento aos alunos da disciplina será realizado de forma presencial no Prédio Alfa, sala 324, de acordo com o seguinte planejamento: quartas-feiras entre 14h50min e 16h30min, ou outro dia desde que agendado com a professora previamente.

7. AVALIAÇÃO

- **Aproveitamento**

A avaliação de desempenho dos discentes será feita por entrega de trabalhos vinculados ao AAE e três provas. O cronograma de atividades avaliativas e a distribuição da pontuação é apresentada a seguir.

Os resultados das avaliações serão divulgados no mural do curso, sendo que as notas serão apresentadas pelos números de matrícula dos alunos. A divulgação das notas deve acontecer em até 15 dias úteis após a sua realização e a vista de prova será marcada com os alunos, a partir da data de divulgação das notas, respeitando-se o prazo de no máximo 5 dias úteis, como previsto na Resolução do CONGRAD (Nº46/2022).

DATA	ATIVIDADE AVALIATIVA	PONTUAÇÃO
10/09/2026	Exercícios	10
01/10/2026	1ª Prova	25
01/10/2026	Lista de exercícios referente a 1ª Prova	5
05/11/2026	2ª Prova	25
05/11/2026	Lista de exercícios referente a 2ª Prova	5
10/12/2026	3ª Prova	25

10/12/2026	Lista de exercícios referente a 3ª Prova	5
TOTAL		100 pontos
17/12/2026	Prova de Recuperação*	25

• Frequência

A frequência para aulas presenciais será aferida por chamada oral durante as aulas, já para a horas vinculadas a parte AAE estas serão aferidas com a entrega do trabalho avaliativo.

• Recuperação*

A prova de recuperação somente será aplicada àquele estudante que não obtiver o rendimento mínimo para aprovação e com frequência mínima de 75% no componente curricular, conforme Resolução do CONGRAD (Nº46/2022). Esta prova substituirá a menor nota obtida entre as provas 1, 2 ou 3, com o respectivo conteúdo e valor.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

- 1 - ALEXANDER, C.; SADIKU, M. **Fundamentos de circuitos elétricos**. São Paulo: AMGH, 2013.
- 2 - FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JR., C.; UMANS, S. D. **Máquinas elétricas**: com introdução à eletrônica de potência. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- 3 - IRWIN, J. D. **Análise de circuitos em engenharia**. São Paulo: Makron Books, 2000

Complementar

- 1 - EDMINISTER, J. A.; NAHVI, M. **Teoria e problemas de circuitos elétricos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- 2 - GUSSOW, M. **Eletricidade básica**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.
- 3 - KEMMERLY, J. E.; HAYT JR., W.; DURBIN, S. M. **Análise de circuitos em engenharia**. 8. ed. São Paulo: AMGH, 2014.
- 4 - NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. **Circuitos elétricos**. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- 5 - CHAPMAN, Stephen J. **Fundamentos de máquinas elétricas**. Porto Alegre: AMGH Ed., 2013.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado conforme Decisão Administrativa do Colegiado anexada ao processo referenciado.

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Elise Saraiva, Professor(a) do Magistério Superior**, em 01/10/2026, às 14:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Costa Ramos, Coordenador(a)**, em 07/10/2026, às 07:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **7550414** e o código CRC **D97C5625**.

Referência: Processo nº 23117.052463/2026-92

SEI nº 7550414