



PLANO DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Engenharia Elétrica		
DISCIPLINA: Circuitos Elétricos II	CÓDIGO DA DISCIPLINA: TEC.0220	
PRÉ-REQUISITO(S): Sinais e Sistemas; Circuitos Elétricos I		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>	SEMESTRE: 5º	
VÁLIDO PARA O(S) PERÍODO(S) LETIVO(S): 2017.2 em diante		
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 70 horas	PRÁTICA: 13 horas	EaD:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 05 horas-aula	CARGA HORÁRIA TOTAL: 83 horas	
DOCENTE(S) RESPONSÁVEL(IS): Edgard Luiz Lopes Fabrício		

EMENTA

Introdução a números complexos. Análise de circuitos em regime permanente senoidal. Potência e energia em regime permanente senoidal. Circuitos trifásicos equilibrados e desequilibrados em regime permanente senoidal.

OBJETIVOS

Geral: apresentar ao aluno os fundamentos de funcionamento dos circuitos de corrente alternada monofásicos e trifásicos em regime permanente senoidal e a suas aplicações, procurando prover uma visão de como se comporta um sistema elétrico de potência.

Específicos: ao final da disciplina espera-se que os alunos tenham capacidade de analisar e calcular as grandezas elétricas inerentes aos circuitos CA, e compreender as relações existentes entre estas grandezas, assim como entender sua adequada aplicação no estudo de sistemas elétricos de potência em regime permanente.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Circuitos de corrente alternada (CA): introdução a números complexos; princípio de geração de tensões alternadas; valor médio e valor eficaz; representação de senóides por meio de fasores; impedância e admitância complexa.
2. Análise de circuitos (CA): circuitos série e paralelo; fontes independentes e dependentes (controladas); conversão de fontes; análise de malhas; análise nodal; circuitos em ponte (AC); conversão delta-Y e Y-delta.
3. Teoremas de circuitos: teorema da superposição; teorema de Thévenin e de Norton; teorema da transferência máxima de potência.
4. Potência em circuitos de corrente alternada: potência instantânea, potência ativa, potência reativa e potência aparente; correção do fator de potência.
5. Circuitos trifásicos equilibrados: geração de tensões trifásicas; ligações Y e Δ de geradores e de cargas; tensões e correntes de fase e de linha; relações entre tensões e correntes de fase e de linha; sequência de fases; o equivalente monofásico; transformações Y- Δ ; expressões da potência em circuitos trifásicos equilibrados; correção de fator de potência.
6. Circuitos trifásicos desequilibrados: circuitos trifásicos desequilibrados na carga e na fonte; medição de potência em circuitos trifásicos; o método dos dois e dos três wattímetros para medição de potência a ativa e de potência reativa; outros métodos de wattímetros.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas em sala de aula e experiências práticas em laboratório.

RECURSOS DIDÁTICOS

<input checked="" type="checkbox"/> Quadro	<input type="checkbox"/> Equipamento de Som
<input checked="" type="checkbox"/> Projetor	<input checked="" type="checkbox"/> Laboratório de circuitos elétricos
<input type="checkbox"/> Vídeos/DVDs	<input checked="" type="checkbox"/> Softwares: de simulação computacional
<input type="checkbox"/> Periódicos/Livros/Revistas/Links	<input type="checkbox"/> Outros:



CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Provas escritas; apresentações de seminários; trabalhos práticos e teóricos e listas de exercícios. Relatórios dos experimentos práticos. Mínimo de três (3) avaliações.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

- BOYLESTAD, R. L. Introdução à Análise de Circuitos. São Paulo: Pearson, 2012.
DORF, C. R.; SVOBODA, J. A. Introdução aos Circuitos Elétricos. Rio de Janeiro: LTC / Grupo Gen, 2016.
SADIKU, M. N. O.; ALEXANDER, C. K. Fundamentos de Circuitos Elétricos. São Paulo: McGraw-Hill / Grupo A, 2013.

Bibliografia Complementar:

- HAYT, Jr., W. H. *et al.* Análise de Circuitos em Engenharia. São Paulo: McGraw-Hill / Grupo A, 2014.
IRWIN, J. D.; NELMS, R. M. Análise Básica de Circuitos para Engenharia. Rio de Janeiro: LTC / Grupo Gen, 2013.
NAHVI, M.; EDMINISTER, J. A. Circuitos Elétricos. Porto Alegre: Bookman / Grupo A, 2014.
NILSSON, J. W.; REIDEL, S. A. Circuitos Elétricos. São Paulo: Pearson, 2015.
ORSINI, L. Q.; CONSONNI, D. Curso de Circuitos Elétricos. São Paulo: Blucher, 2004.
SADIKU, M. N. O. *et al.* Análise de Circuitos Elétricos com Aplicações. Porto Alegre: McGraw-Hill / Grupo A, 2014.