



## PLANO DE ENSINO

<b>CURSO</b>	GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELETRÔNICA	<b>MATRIZ</b>	44
--------------	------------------------------------	---------------	----

<b>FUNDAMENTAÇÃO LEGAL</b>	Resolução nº 089/09 – COEPP de 11 de setembro de 2009.
----------------------------	--

DISCIPLINA/UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA (horas)		
			AT	AP	TOTAL
Circuitos Elétricos	LT34C	4	45	30	75

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas

<b>PRÉ-REQUISITO</b>	Princípios de Circuitos Elétricos
<b>EQUIVALÊNCIA</b>	

### OBJETIVOS

Capacitar o aluno a analisar qualitativamente e quantitativamente o comportamento de circuitos lineares aos sinais senoidais e outros sinais de excitação.

### EMENTA

Função de excitação senoidal; Conceito de fasor; Análise de Circuitos em CA; potência em circuitos CA; Circuitos polifásicos; Circuitos magnéticos; Frequência complexa, resposta em frequência; Quadripolos; Análise de Laplace; Análise de Fourier.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	Função de excitação senoidal e conceito de fasor	-Características das senóides, - Fasores - Reatâncias e Susceptâncias - Impedância e admitância - Análise básica usando as leis de Kirchhoff
2	Análise de circuitos	- Análise senoidal em regime permanente - Análise de circuitos por malhas - Análise de circuitos por nós - Teorema da superposição - Transformação de fontes - Teoremas de Thevenin e Norton
3	Potência em circuitos CA	- Potência instantânea - Potência média - Valores médio e eficaz - Fator de forma - Potência complexa e Fator de potência - Correção do fator de potência - Teorema da máxima transferência de potência
4	Circuitos Polifásicos	- Noções sobre transmissão de energia - Conexões trifásicas - Medições trifásicas - Potência e fator de potência
5	Circuitos magnéticos	- Indutância e indutância mútua - Análise da energia em circuitos magnéticos - Transformador linear - Transformador ideal e real - autotransformador ideal e real
6	Frequência complexa	- Significado físico da frequência complexa - Função de transferência, pólos e zeros - Impedâncias e admitâncias no domínio "S" - Resposta natural e forçada em circuitos elétricos

		- Circuitos de segunda ordem em CA
7	Resposta em frequência	- Gráficos de H(s) - Decibel - Circuitos ressonantes - Filtros
8	Quadripolos	- Significado físico dos quadripolos - Parâmetro e circuito equivalente Z - Parâmetro e circuito equivalente Y, g e h - Parâmetro de transmissão - Conversão de parâmetros
9	Análise de Laplace	- Definição da transformada de Laplace - Propriedade da Transformada de Laplace e sua Inversa - Principais Funções para análise e síntese de circuitos - Funções periódicas - A integral de convolução - Modelos de elementos de circuitos - Análise de transitórios e estado estacionário em circuitos CA
10	Análise de Fourier	- Série Trigonométrica e suas propriedades - Série exponencial e suas propriedades - Cálculo de potência média e valor eficaz - Espectro de frequência - Definição da transformada de Fourier - Propriedades da Transformada de Fourier - Teorema de Parseval

#### PROCEDIMENTOS DE ENSINO

##### AULAS TEÓRICAS

Aulas expositivas com uso de recursos didáticos como quadro negro e apresentações multimídia.

##### AULAS PRÁTICAS

As atividades práticas serão desenvolvidas em laboratório, sendo apresentado para os alunos um roteiro para realização dos experimentos de forma detalhada.

##### ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS

O aluno deverá desenvolver um projeto prático que será apresentado no final do semestre.

##### ATIVIDADES A DISTÂNCIA

Não há

##### ATIVIDADES PRÁTICAS COMO COMPONENTE CURRICULAR

Não há

#### PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será feita de forma continuada, através de provas, APS, trabalhos e/ou exercícios realizados em sala de aula e/ou extra-classe.

#### REFERÊNCIAS

##### Referências Básicas:

HAYT JUNIOR, William Hart; KEMMERLY, Jack E.; DURBIN, Steven M. **Análise de circuitos em engenharia**. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. xxii, 858 p. ISBN 9788577260218.

JOHNSON, David E.; HILBURN, John L.; JOHNSON, Johnny R. **Fundamentos de análise de circuitos elétricos**. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1994. 539 p. ISBN 8521612389.

NAHVI, Mahmood. **Teoria e problemas de circuitos elétricos**. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008. 478 p. (Coleção Schaum) ISBN 978-85-363-0551-6.

##### Referências Complementares:

ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N. O. **Fundamentos de circuitos elétricos**. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2009. xxi, 901 p. ISBN 978858580497-7.

BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à análise de circuitos**. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, c2004. xv, 828 p. ISBN 8587918184.

NILSSON, James William; RIEDEL, Susan A. **Circuitos elétricos**. 8. ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2009. 574 p. ISBN 9788576051596.

ORSINI, Luiz de Queiroz. **Exercícios de circuitos elétricos**. São Paulo, SP: E. Blücher, c1976. 158 p.

O'MALLEY, John. **Análise de Circuitos**. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1993, 680 p.

Assinatura do Professor

Assinatura do Coordenador do Curso