



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

Programa Analítico de Disciplina

ELT220 Circuitos Elétricos I

Departamento de Engenharia Elétrica - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Número de créditos: 4		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	4	0	4
Períodos - oferecimento: II	Carga horária total	60	0	60

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*

ELT210 e MAT340* e ELT226*

Ementa

Grandezas elétricas. Elementos de circuitos. Métodos de análise de circuitos. Teoremas de Circuitos. Circuitos RC e RL. Análise de circuitos em regime permanente em corrente contínua. Análise de circuitos em regime permanente em corrente alternada. Potência em regime permanente.

Oferecimento aos Cursos

Curso	Modalidade	Período
Engenharia Elétrica	Obrigatória	4



ELT220 Circuitos Elétricos I

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Grandezas elétricas 1.1. Definições e unidades 1.2. Carga, corrente e tensão 1.3. Conceito de potência e energia	2
2	Elementos de circuitos 2.1. Elementos ativos e passivos 2.2. Lei de Ohm 2.3. Leis de Kirchhoff 2.4. Circuitos resistivos 2.5. Divisores de tensão e de corrente 2.6. Fontes controladas ou dependentes 2.7. Amplificadores operacionais	6
3	Métodos de análise de circuitos 3.1. Análise Nodal 3.2. Análise Nodal em circuitos contendo fontes de tensão 3.3. Análise de Malhas 3.4. Análise de Malhas em circuitos contendo fontes de corrente 3.5. Circuitos duais 3.6. Teorema da Convolução contínua	8
4	Teoremas de Circuitos 4.1. Teorema da Superposição 4.2. Teorema de Thévenin e de Norton 4.3. Teorema da Máxima Transferência de Potência	6
5	Circuitos RC e RL 5.1. Circuitos RC sem fontes e Constante de tempo 5.2. Circuitos RL sem fontes e Constante de Tempo	6
6	Análise de circuitos em regime permanente em corrente contínua 6.1. Resposta transitória em corrente contínua 6.2. Resposta a função de excitação constante 6.3. Circuitos de primeira ordem 6.4. Aplicação do Teorema da Superposição 6.5. Circuitos de Segunda Ordem 6.6. Circuitos RLC e respostas natural, forçada e completa	12



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

	6.7. Circuitos RLC série e paralelo	
7	Análise de circuitos em regime permanente em corrente alternada 7.1. Excitação senoidal 7.2. Fasores 7.3. Impedância, Reatância e Admitância 7.4. Associações de Impedâncias 7.5. Circuitos Fasoriais 7.6. Análise Nodal e de Malhas aplicadas a circuitos de corrente alternada 7.7. Teorema da Superposição 7.8. Teorema de Thévenin e de Norton 7.9. Teorema da Máxima Transferência de Potência 7.10. Diagramas Fasoriais	12
8	Potência em regime permanente 8.1. Potência média 8.2. Potência em circuitos com mais de uma fonte 8.3. Valores eficazes 8.4. Potência complexa 8.5. Fator de potência 8.6. Correção do Fator de Potência	8



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

ELT220 Circuitos Elétricos I

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

- 1 - ADMINISTER, J. A. Circuitos Elétricos. Coleção Schaum. Editora McGraw-Hill do Brasil. São Paulo. 1980. [Exemplares disponíveis: 8]
- 2 - JOHNSON, D. E., HILBURN, J. L., JOHNSON, J. R., Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos. Quarta Edição. Editora PHB. São Paulo. 1994. [Exemplares disponíveis: 7]
- 3 - NILSSON, J. W., RIEDEL, S. A., Circuitos Elétricos. Sexta Edição. Editora LTC. Rio de Janeiro. 2003. [Exemplares disponíveis: 12]

Bibliografia Complementar:

- 4 - ALEXANDER, C. K. Fundamentos de Circuitos Elétricos. 3a Edição. Editora McGraw-Hill. São Paulo. 2008. [Exemplares disponíveis: 1]
- 5 - BOYLESTAD, R. L. Introdução à Análise de Circuitos. 10a Edição. Prentice Hall. São Paulo. 2004 [Exemplares disponíveis: 5]
- 6 - CLOSE, C. M. Circuitos Lineares. 2a Edição. Editora LTC. São Paulo. 1990. [Exemplares disponíveis: 6]
- 7 - DORF, R. C. Introdução aos Circuitos Elétricos. 7a Edição. Editora LTC. Rio de Janeiro. 2008 [Exemplares disponíveis: 5]
- 8 - HAYT JR., W. Análise de Circuitos em Engenharia. 7a Edição. Editora McGraw-Hill. São Paulo. 2008. [Exemplares disponíveis: 2]
- 9 - PIZZIOLLO T. A. Circuitos Elétricos Lineares em Corrente Alternada. Editora UFV. Viçosa. 2008 [Exemplares disponíveis: 10]
- 10 - PIZZIOLLO, T. A. Circuitos Elétricos Lineares Resistivos. Editora UFV. Viçosa. 2007. [Exemplares disponíveis: 8]
- 11 - PIZZIOLLO, T. A. Circuitos Elétricos Lineares RC, RL e RLC. Editora UFV. Viçosa 2008. [Exemplares disponíveis: 11]