

Programa Analítico de Disciplina

ELT 220 - Circuitos Elétricos I

Departamento de Engenharia Elétrica - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2022

Número de créditos: 4
Carga horária semestral: 60h
Carga horária semanal teórica: 4h
Carga horária semanal prática: 0h
Semestres: II

Objetivos

Introduzir aos estudantes as grandezas elétricas e elementos de um circuito linear. Apresentar conceitos e ferramentas para análise de circuitos elétricos. Desenvolver nos estudantes habilidades necessárias para a análise de circuitos elétricos em corrente contínua e corrente alternada. Fornecer ao aluno a base conceitual de potência elétrica em circuitos elétricos em corrente alternada e regime permanente.

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.

Pré e correquisitos

ELT 210 e ELT 215* e MAT 340*

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Elétrica	4

Oferecimentos optativos

Não definidos

ELT 220 - Circuitos Elétricos I

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Grandezas elétricas 1. Definições e unidades 2. Carga, corrente e tensão 3. Conceito de potência e energia	2h	0h	0h	0h	2h
2. Elementos de circuitos 1. Elementos ativos e passivos 2. Lei de Ohm 3. Leis de Kirchhoff 4. Circuitos resistivos 5. Divisores de tensão e de corrente 6. Fontes controladas ou dependentes 7. Amplificadores operacionais	6h	0h	0h	0h	6h
3. Métodos de análise de circuitos 1. Análise Nodal 2. Análise Nodal em circuitos contendo fontes de tensão 3. Análise de Malhas 4. Análise de Malhas em circuitos contendo fontes de corrente 5. Circuitos duais 6. Teorema da Convolução contínua	8h	0h	0h	0h	8h
4. Teoremas de Circuitos 1. Teorema da Superposição 2. Teorema de Thévenin e de Norton 3. Teorema da Máxima Transferência de Potência	6h	0h	0h	0h	6h
5. Circuitos RC e RL 1. Circuitos RC sem fontes e Constante de tempo 2. Circuitos RL sem fontes e Constante de Tempo	6h	0h	0h	0h	6h
6. Análise de circuitos em regime permanente em corrente contínua 1. Resposta transitória em corrente contínua 2. Resposta a função de excitação constante 3. Circuitos de primeira ordem 4. Aplicação do Teorema da Superposição 5. Circuitos de Segunda Ordem 6. Circuitos RLC e respostas natural, forçada e completa 7. Circuitos RLC série e paralelo	12h	0h	0h	0h	12h
7. Análise de circuitos em regime permanente em corrente alternada 1. Excitação senoidal 2. Fasores 3. Impedância, Reatância e Admitância 4. Associações de Impedâncias 5. Circuitos Fasoriais 6. Análise Nodal e de Malhas aplicadas a circuitos de corrente alternada 7. Teorema da Superposição	12h	0h	0h	0h	12h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: I2L1.MTZS.VKPH

8. Teorema de Thévenin e de Norton 9. Teorema da Máxima Transferência de Potência 10. Diagramas Fasoriais					
8. Potência em regime permanente 1. Potência média 2. Potência em circuitos com mais de uma fonte 3. Valores eficazes 4. Potência complexa 5. Fator de potência 6. Correção do Fator de Potência	8h	0h	0h	0h	8h
Total	60h	0h	0h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	<i>Não definidos</i>
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

ELT 220 - Circuitos Elétricos I

Bibliografias básicas

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

Bibliografias complementares

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