

Disciplina de ELECTRICIDADE

COMPONENTE TÉCNICA DO CURSO DE ELETRÓNICA, AUTOMAÇÃO E COMPUTADORES

TURMA: EAC 19 PROF: ANA MARIA PEREIRA ANO LECTIVO : 2019 / 2020

APRESENTAÇÃO DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS DA DISCIPLINA

UFCD 6007 – CORRENTE CONTÍNUA

As grandezas mais importantes do circuito eléctrico
A lei de Ohm
A lei de Joule
Os aparelhos e técnicas de medida
Associação de resistências
Energia e potência eléctrica. Rendimento
Geradores e receptores

UFCD 6008 – ANÁLISE DE CIRCUITOS EM CORRENTE CONTÍNUA

Lei de Ohm generalizada
Leis de Kirchoff para análise de circuitos com resistência
Métodos de simplificação de circuitos
Divisor de tensão e divisor de corrente
Teorema de Thevenin e teorema da sobreposição
O condensador em corrente contínua (c.c.)

UFCD 6009 – MAGNETISMO E ELECTROMAGNETISMO – N3

O campo magnético
Campos magnéticos produzidos pela corrente eléctrica
Forças electromagnéticas
Magnetização dos materiais ferrosos
Circuito magnético
Indução electromagnética
Associação de bobines
Energia na bobine

UFCD 6010 – CORRENTE ALTERNADA

Corrente alternada sinusoidal
Período, frequência e fase
Comportamento do condensador e da bobina em corrente alternada
Lei de Ohm para corrente alternada
Diagramas vectoriais
Circuito RLC série e paralelo; impedância em circuitos RLC série e paralelo
Potência em a.c.

Compensação do fator de potência
Cálculo do somatório das potências em corrente alternada
Introdução à corrente alternada trifásica
Tensões simples e compostas

UFCD 6031 – SISTEMAS TRIFÁSICOS

Produção de tensões alternadas trifásicas
Representação matemática/vetorial de sistemas trifásicos
Alimentação de cargas por sistemas trifásicos de tensões
 Sistemas em estrela
 Sistemas em triângulo
Tensões simples e compostas
Ligação de recetores trifásicos
 Ligações em estrela
 - Estrela equilibrada
 - Estrela desequilibrada (com e sem neutro)
 Conclusões sobre sistemas de ligações em estrela
Ligações em triângulo
 Triângulo equilibrado
 Triângulo desequilibrado
 Conclusões sobre sistemas de ligações em triângulo
Cálculo vetorial da corrente no neutro de sistemas em estrela
 Sistemas equilibrados
 Sistemas desequilibrados
Cálculo vetorial das correntes de linha e de fase nos sistemas em triângulo
 Sistemas equilibrados
 Sistemas desequilibrados
Potência em sistemas trifásicos
 Potência por carga de sistemas em estrela
 Potência por carga de sistemas em triângulo
 Potência trifásica
 Expressões gerais para as potências ativa reativa e aparente
Expressões particulares para potência trifásica em sistemas equilibrados
 - Estrela
 - Triângulo
Medida de potências trifásicas
 Método de um wattímetro
 Método do wattímetro trifásico
 Método dos três wattímetros
 Método de Aron
Cálculo de correntes pelo método de Boucherot
Fator de potência das instalações trifásicas
 Análise do problema
 Compensação do fator de potência
Vantagens no uso de sistemas trifásicos

UFCD 6011 – SEMICONDUTORES

Materiais semicondutores
Condução no silício e germânico
Semicondutores do tipo P e do tipo N
Díodos semicondutores
Junção PN
Polarização direta e inversa
Circuito equivalente de um díodo
Rectificação de meia onda e onda completa
Filtragem
Dimensionamento e montagem de uma fonte de alimentação c.c. com filtragem por condensador
Circuitos multiplicadores e limitadores de tensão
Díodos de Zéner
Díodos para aplicações especiais

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

UFCD	Domínio Cognitivo	Atitudes e Valores		
6007	Fichas de avaliação escritas. Realização de trabalhos práticos.	Responsabilidade	Comportamento	Participação na Aula
6008				
6009				
6010				
6031				
6011				
	75%	25 %		

AULAS PREVISTAS

Todas as unidades de formação de curta duração (UFCD) têm uma duração de 25 horas correspondendo a 30 tempos letivos de 50 min.