

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE OLIVEIRA DE FRADES
EXAME – ENSINO PROFISSIONAL

Disciplina: Física e Química

Módulo: E. F4 – Circuitos Elétricos de Corrente Alternada

Tipo de Prova: Escrita

Duração: 90 minutos

Ano letivo: 2012/2013

Conteúdos	Objetivos	Estrutura da prova	Cotações
<p>1. Corrente Alternada Monofásica</p> <p>1.1. Características da intensidade de corrente e da tensão num circuito de corrente alternada;</p> <p>1.2. Elementos de um circuito em corrente alternada;</p> <p>1.3 Representação vetorial da intensidade de corrente e tensão alternadas;</p> <p>1.4 Circuitos em série; ressonância de tensões;</p> <p>1.5 Circuitos em paralelo; ressonância de correntes;</p> <p>1.6 Circuitos mistos;</p> <p>1.7 Potência em corrente alternada; correção do fator de potência.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir corrente e a tensão alternadas de corrente e tensão contínuas; • Enunciar as vantagens da utilização de corrente alternada em relação à corrente contínua nas aplicações práticas dos circuitos elétricos; • Identificar os conceitos de ciclo de um movimento periódico e de amplitude e período de uma corrente ou tensão alternadas; • Relacionar a frequência, com a frequência angular e o período de um movimento periódico; • Identificar o valor da frequência da corrente alternada em Portugal; • Interpretar e aplicar as expressões da intensidade da corrente e da tensão; • Definir diferença de fase entre duas grandezas que variam sinusoidalmente com a mesma frequência; • Definir valor eficaz da intensidade da corrente alternada; • Distinguir os conceitos de valores de pico, eficaz e médio de uma intensidade ou corrente alternada; • Reconhecer que a um circuito com uma fonte de tensão alternada e uma resistência se aplica a lei de Ohm; • Definir potência dissipada num circuito puramente resistivo; • Definir um indutor e indutância de um indutor; • Caracterizar circuitos indutivos; • Definir condensador e capacidade de um condensador; • Caracterizar circuitos capacitivos; • Definir reactância de um elemento de um circuito de corrente alternada; • Calcular reactância indutiva e reactância capacitiva; • Relacionar a potência fornecida ao circuito pela fonte de tensão alternada; • Definir fator de potência do circuito; • Definir e caracterizar circuitos em série; • Caracterizar circuitos RL, circuitos RC, circuitos LC e circuitos RLC em série; • Definir frequência de ressonância; • Definir e caracterizar circuitos em paralelo; • Caracterizar circuitos RL, circuitos RC, circuitos LC e circuitos RLC em paralelo. 	<p align="center">ITENS DE SELEÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escolha múltipla <p align="center">ITENS DE CONSTRUÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resposta curta • Resposta restrita • Cálculo 	<p align="center">10 a 40 pontos</p> <p align="center">160 a 190 pontos</p>

Conteúdos	Objetivos	Estrutura da prova	Cotações
2. Corrente Alternada Trifásica 2.1. Características principais dos sistemas trifásicos; 2.2. Comparação entre as ligações em estrela e em triângulo.	<ul style="list-style-type: none"> Definir um gerador de tensão trifásico; Reconhecer que as montagens usuais dos geradores trifásicos são as montagens em estrela e em triângulo; Reconhecer experimentalmente as vantagens e desvantagens das ligações em estrela e em triângulo. 		
TOTAL			200 pontos

Material a utilizar:

- O aluno deve ser portador de material de escrita (a tinta azul ou preta), não podendo utilizar corretor.
- É permitido o uso de máquina de calcular científica.
- É permitido o uso de régua, esquadro, transferidor e compasso.
- Não é permitido o uso de tabela periódica nem de formulários para além do fornecido na prova.

Critérios gerais de correcção:

- Deverão ser apresentados todos os cálculos necessários à resolução das questões dadas;
- As respostas deverão ser apresentadas de forma concisa e correta, utilizando linguagem técnica própria da disciplina;
- Deverá ser atribuída a mesma cotação, se surgirem respostas com resoluções diferentes mas igualmente corretas;
- Se a resolução de uma alínea apresenta erro exclusivamente imputável à resolução de uma alínea anterior, deverá atribuir-se, à alínea em questão, a cotação integral;
- As cotações parcelares só deverão ser tomadas em consideração quando a resolução não estiver totalmente correta;
- Na resolução de problemas a cotação será atribuída tendo em conta: apresentação da expressão; substituição dos dados; a não existência de erros de cálculo e a indicação correta das unidades.

Oliveira de Frades, 29 de abril de 2013

O professor responsável:

O Coordenador de Departamento: