

PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA SUGERIDA PARA A PROVA ESCRITA DE CONHECIMENTOS
PROFISSIONAIS DO PROCESSO SELETIVO PARA O MAGISTÉRIO MILITAR NAVAL (PRAÇA)

ELETRICIDADE

FUNDAMENTOS DE ELETRICIDADE – Princípios de produção de eletricidade; e Simbologia usada em eletricidade.

CIRCUITOS ELÉTRICOS DE CORRENTE CONTÍNUA – Conceitos de Tensão (V), Corrente (I), Resistência (R) e Potência (P) elétricas; Lei de OHM; Características físicas e elétricas dos circuitos resistivos em série e paralelo; Código de cores para resistores; Divisores de tensão e corrente; Leis de KIRCHOFF; Condições de curto-circuito; e Causas prováveis de circuito aberto.

PILHAS E BATERIAS – Pilhas primárias e secundárias; Ligações série e paralelo com pilhas elétricas; Características físicas e elétricas de uma bateria; Densímetro; e Procedimentos para carga de baterias.

CAPACITORES – Partes componentes do capacitor; Capacitância; Capacitância equivalente; Constante de tempo; Código de cores; e Tipos de capacitores.

MAGNETISMO – Substâncias magnéticas; Imãs; Campo magnético; Grandezas magnéticas fundamentais; e Cálculo de grandezas fundamentais.

ELETROMAGNETISMO – Conceito de eletromagnetismo; Efeito da força resultante entre condutores paralelos energizados (leis de MAXWELL); Funcionamento e aplicação de solenóides e eletroímãs; Curvas de magnetização; e Histerese.

INDUÇÃO ELETROMAGNÉTICA – Lei de FARADAY; Lei de LENZ; Indutância; Auto-indução; Indução mútua; e Bobina de indução.

INTRODUÇÃO A CORRENTE ALTERNADA – Gerador básico de CA; Período e frequência de uma onda senoidal; e Valores de tensão e corrente em uma onda senoidal.

CIRCUITOS SÉRIE DE CA – Relações entre tensão, corrente, potência e impedância nos circuitos resistivos, indutivos e capacitivos puros; Relações entre tensão, corrente, potência e impedância nos circuitos RL e RC; Frequência de corte nos circuitos RL e RC; Relações entre tensão, corrente, potência e impedância nos circuitos RLC; Relações entre tensão, corrente, potência e impedância nos circuitos ressonantes; e Frequência de ressonância.

CIRCUITOS PARALELOS DE CA – Relações entre tensão, corrente, potência e impedância nos circuitos RL; Relações entre tensão, corrente, potência e impedância nos circuitos RC; Relações entre tensão, corrente, potência e impedância nos circuitos RLC; Relações entre tensão, corrente, potência e impedância nos circuitos ressonantes; e Frequência de ressonância.

GERADORES DE CC – Princípio de funcionamento; Partes componentes; Tipos quanto à excitação; Potência e rendimento; Reação da armadura; Métodos empregados para atenuar a reação da armadura; Tipos de enrolamentos; e Características físicas e elétricas do gerador a três fios.

MOTORES DE CC – Princípio de funcionamento; Força contra-eletromotriz; Reação da armadura; Atenuação da reação da armadura; Tipos quanto à excitação; e Inversão de rotação.

ALTERNADORES MONOFÁSICOS – Características físicas e elétricas; e Princípio de geração de uma onda CA.

ALTERNADORES POLIFÁSICOS – Características elétricas; Tipos de ligações e respectivas características elétricas; Reação do induzido resultante do tipo de carga; e Rendimento.

MOTORES SÍNCRONOS TRIFÁSICOS – Princípio de funcionamento; Partida; Efeitos da excitação; e Aplicação industrial.

MOTORES DE INDUÇÃO TRIFÁSICOS – Princípio de funcionamento; Campo girante; Conjugado; Velocidade do rotor; Deslizamento; Frequência induzida; Rendimento; e Ligação de motores trifásicos para várias tensões.

MOTORES MONOFÁSICOS – Fase desdobrada; Pólos sombreados; Síncronos; Repulsão; Repulsão indução; Série universal; e Ligação de motores monofásicos para várias tensões.

TRANSFORMADORES – Princípio de funcionamento dos transformadores monofásicos; Relação entre primário e secundário; Perdas; Potência e rendimento dos transformadores monofásicos; Tipos de fechamento dos transformadores trifásicos e suas respectivas características elétricas; Cuidados na condução; Métodos de refrigeração; Autotransformador; Vantagens e desvantagens do autotransformador; Princípio de funcionamento do transformador de corrente; Emprego; e Cuidados na manutenção.

DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E CONTROLE – Tipos de controladores; Dispositivos de proteção; Dispositivos de controle; Relés de sobrecarga; Circuitos encontrados em um controlador; e Princípios básicos de uma árvore de operações.

CONTROLADORES – Funcionamento de um controlador de CC com aceleração por estágios; Funcionamento de um controlador de CC com inversão no sentido de rotação; Funcionamento de um controlador de CA com inversão no sentido de rotação; Funcionamento de um controlador de CA com autotransformador; Funcionamento de um controlador de CA estrela/triângulo; e Controladores eletro-eletrônicos.

BIBLIOGRAFIA SUGERIDA

EUA. US NAVY. Curso Completo de Eletricidade Básica/Basic Electricity. São Paulo: HEMUS, 1980.

GUSSOW, Milton. Eletricidade Básica. 2ª ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1996.

MUNHOES, Nardo Toledo. Cálculo de Enrolamento de Maquinas Elétricas e Sistemas de Alarme. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1980.

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de Circuito de Corrente Contínua. São Paulo: ÉRICA 1989.

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de Circuito de Corrente Alternada. São Paulo: ÉRICA 1989.

ROLDAN, José. Manual de Automação por Contatores. São Paulo: HEMUS 1995.

OBSERVAÇÃO: A bibliografia sugerida não limita nem esgota o programa. Serve apenas como orientação para as bancas elaboradoras de provas e para os candidatos.