

## EDITAL Nº 12/GR-IFCE/2016

### ANEXO II – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Retificado em 25 de outubro de 2016

#### LÍNGUA PORTUGUESA

1. Compreensão e interpretação de textos literários e/ou informativos; 2. Recursos estilísticos (ou figuras de linguagem); 3. Coesão e coerência; 4. Ortografia: uso dos acentos gráficos; 5. Grafia de palavras; 6. Uso do sinal indicativo de crase; 7. Morfologia: classes gramaticais e processos de flexão das palavras; 8. Sintaxe de concordância e regência; 9. Uso dos sinais de pontuação; 10. Semântica: sinonímia, antonímia, homonímia, paronímia; 11. Polissemia (denotação e conotação); 12. Redação de correspondências oficiais.

#### RACIOCÍNIO LÓGICO (PARA O CARGO DE ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO):

1. Estruturas lógicas básicas: Proposições e Conectivos; 2. Implicação e equivalência lógicas; 3. Regras de dedução; 4. Aritmética básica e relação de ordem nos inteiros; 5. Noções básicas de conjuntos; 6. Análise combinatória. (Retificado em 14 de outubro de 2016)

#### NOÇÕES DE INFORMÁTICA (PARA O CARGO DE ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO):

1. Conhecimentos básicos de informática (Hardware e software); 2. Sistema operacional de computadores (Windows e Linux); 3. Software livre e proprietários; 4. Organização e gerenciamento de informações, arquivos e pastas; 5. Editores de texto; 6. Planilhas eletrônicas; 7. Editor de apresentação eletrônica de slide; 8. Gerenciados de banco de dados; 9. Internet e intranet; 10. E-mail; 11. Conhecimentos básicos de segurança da informação; 12. Dispositivos de armazenamento. (Retificado em 14 de outubro de 2016)

#### CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS (POR CÓDIGO/CARGO)

**1. ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO: Noções de Administração:** 1. Administração: Conceito, Objetivo, Princípios Básicos e Funções; 2. Tipos de organização; 3. Teoria Geral dos Sistemas; 4. Gestão de Pessoas; 5. Noções de Planejamento estratégico; 6. Administração da Qualidade; 7. Noções de Arquivo; 8. Ética e Responsabilidade Social. **Noções Básicas de Legislação:** 9. Normas Constitucionais sobre Administração Pública e servidores públicos (Constituição Federal/88, com suas alterações); 10. Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação (Lei 11.091 de 12/01/2005 e suas alterações); 11. Licitações e Contratos (Lei 8.666/93 e suas alterações); 12. Regime Jurídico dos Servidores Públicos Civis da União (Lei nº 8.112, de 11/12/1990, com suas alterações); 13. Decreto nº 1.171, de 22/06/1994, que Aprova o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal; **Noções de Direito Administrativo:** 14. Princípios; 15. Atos Administrativos; 16. Servidores públicos; 17. Administração Pública; 18. Ética no serviço público. (Retificado em 14 de outubro de 2016)

**2. TÉCNICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO:** Sistemas Computacionais: Organização e Arquitetura de Computadores. Componentes de um computador: CPU, Memória, Barramento, Dispositivos E/S. Ciclo de execução de instrução, pipeline. Sistemas de numeração e representação de dados. Lógica de programação para a construção de roteiros (Scripts). Compiladores e Interpretadores. Sistemas Operacionais: Fundamentos, Escalonamento de

Processos, Threads, Gerenciamento de Memória (paginação e segmentação). Sistemas de Arquivos. Ambiente Operacional Corporativo: Ambiente Linux. Conceitos de Kernel e Shell. Sistemas de Arquivos: Manipulação de arquivos ou diretórios, permissão e acesso a arquivos, redirecionamento de entrada e saída. Gerenciamento de Processos. Programação em bash shell. LDAP. Tuning e performance. Ambiente Windows Server – Active Directory; Segurança em Redes Windows: Autenticação, Permissões, Atribuições administrativas, Domínios, Unidades Organizacionais, Comunicações Seguras entre clientes e servidores Windows. Conceito de Máquinas Virtuais (VMWare). Comunicação de dados (abrangeência, topologias e principais meios de transmissão: par trançado, fibra ótica e redes sem fio). Cabeamento estruturado. Modelo de referência OSI. Modelo TCP/IP. Protocolos de Transporte TCP e UDP. Endereçamento Ipv4 e Ipv6. Protocolo ICMP. Conceitos de SMTP, IMAP e POP3. Serviços e principais utilitários TCP/IP. Padrão IEEE 802. Protocolos Frame Relay; MPLS, FDDI e PPP. Elementos ativos de rede (HUBS, Switches e Roteadores etc.). Arquiteturas ponto a ponto e clientes/servidor. Conceitos de Intranet e Internet. Conceitos de VOIP. Conceitos de criptografia simétrica e assimétrica. Assinatura digital, certificados digitais (SSL). Firewall, NAT, PROXY e Redes privadas (VPN). Noções de banco de dados relacionais (MySQL e Postgresql). Noções de segurança na informação: fundamentos, vulnerabilidades, ameaças e riscos de ataques a sistemas computacionais. Dispositivos de segurança: Firewall, IDS, IPS, Proxy, NAT. Estratégias para criação de senhas seguras. Conceitos de raid de discos rígidos. Noções de roteamento – protocolos RIP e OSPF. Configuração do sistema operacional para conectividade TCP/IP. Configuração e gerenciamento dos serviços DNS (BIND 9), DHCP, Proxy (SQUID), servidor web, (apache e nginx), openssl, netfilter/iptables (Linux) e servidor de correio eletrônico (Postfix).  
**(Retificado em 25 de outubro de 2016)**

**3. TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA:** 1. Fisiologia dos sistemas digestivos dos animais monogástricos e dos ruminantes. 2. Classificação dos alimentos e funções dos nutrientes e exigências nutricionais das espécies domésticas. 3. Forragicultura: produção, manejo e adubação de pastagens. 4. Conservação de forragens (produção de silagem, pré-secado e feno). 5. Sistemas de pastejo intensivo e extensivo. 6. Melhoramento animal: princípios básicos de genética, métodos de seleção, Avaliação genética de reprodutores, tipos de cruzamentos, interação genótipo/ambiente. 7. Biotecnologia aplicada à reprodução animal: inseminação artificial, transferência de embriões, produção in vitro de embriões. 8. Produção e manejo de monogástricos: suínos, frango de corte, poedeira comercial e peixes de água doce. 9. Produção e manejo de bovinos, caprinos e ovinos. 10. Sanidade Animal: doenças viróticas, bacterianas e parasitárias dos animais domésticos. 11. Higiene das instalações. 12. Manejo de dejetos. 13. Bem estar animal. 14. Noções básicas sobre utilização e manutenção de máquinas agrícolas e implementos agrícolas em geral (seleção, técnicas de operação e manutenção, cálculos operacionais e uso nas principais atividades agrícolas). 15. Manejo e conservação do solo e da água (sistemas de cultivo e preparo do solo, rotação de culturas, cobertura do solo, adubação verde, erosão do solo e seu controle). 16. Produção vegetal: propagação, semeadura, plantio, preparo do solo, tratamentos culturais, colheita, armazenamento, beneficiamento e comercialização de espécies de grãos, frutas, hortaliças, raízes e tubérculos. 17. Principais pragas e doenças das plantas cultivadas e seu controle. 18. Silvicultura: implantação e manejo de espécies nativas e exóticas. 19. Hidrologia: irrigação e drenagem. 20. Topografia e sistemas de informações geográficas (GPS). 21. Noções de agroecologia; agrotóxicos (adequação de uso e aplicação; destino final de embalagens vazias). 22. Manejo de resíduos e dejetos. 23. Gerenciamento rural: tomada de decisões e ações sobre alocação, organização e utilização de recursos na propriedade rural; registro de dados das atividades rurais e de índices zootécnicos e produtivos.

**4. TÉCNICO EM AUDIOVISUAL: Fundamentos de Multimídia:** conceito de multimídia digital; principais tipos de mídia; as novas tecnologias do audiovisual, TV e cinema; Linguagem Audiovisual: classificação dos planos de câmera; movimentos de câmera com tripé, dolly, steadicam, travelling e grua; regras de enquadramentos: angulações, planos e

contraplanos; eixo e linha imaginária; interpretação dos diversos formatos, estruturas, terminologias e siglas de roteiros audiovisuais (cinema, vídeo e TV); **Sistemas de Vídeo:** operação e interconexões (cabeamento e conexões) de equipamentos de vídeo analógico e digital; relação de aspectos de telas, suas proporções e resoluções; sistemas de cor; compressão do sinal de vídeo; conhecimentos básicos do menu de câmera de vídeo com gravação em alta definição; gravação de vídeo digital e mídias utilizadas; fundamentos de imagens: sistemas de cores e realce; tipos de lentes, íris, distância focal, zooms, macro e profundidade de campo; padrões de gravação e reprodução (SD, HD, FULL HD, 2K, 4K...). Vídeo Digital: digitalização de vídeo analógico; formatos e codecs de armazenamento de vídeo digital (AVI, MPEG, H.264 etc.); Iluminação para Produção Audiovisual: tipos de refletores, funções e acessórios; tipos de fontes de luz; temperatura de cor e intensidade; balanço de branco, luz direta ou indireta; contraluz; filtros de correção de cor; atenuação e efeitos de luz, regras de iluminação; **Sistemas de Áudio – Fundamentos de som:** propriedades físicas, equalização, som mono e estéreo; Operação de equipamentos de gravação e reprodução de áudio analógico e digital e seus padrões de interconexão (cabeamento e conexões); digitalização de áudio analógico em diversos formatos de armazenamento (MIDI, WAV, MP3 etc.); captação de áudio: intensidade, tom, timbre e decibel; mídias utilizadas para gravação de áudio; frequência, reverberação e eco; mixagem de áudio; gravação de som direto; som ambiente e ruído; tipos de microfones e suas funções; alto falantes e caixas acústicas: tipos, aplicações, conexões, associação série e paralela, impedância, potência, operação e manutenção básica, divisores passivos, cabos de áudio, plugs e conectores para uso em áudio e vídeo, cabos balanceados e não balanceados, conectores RCA, BNC, P2, P10, XLR, conectores para caixas acústicas; Informática para Audiovisual: Noções de utilização de software de edição para produção audiovisual; gerenciamento de arquivos, backup e gravação nas diversas mídias digitais; **Noções de Eletroeletrônica:** Conceito e medição de tensão, corrente, resistência e potência elétrica; teste de componentes e equipamentos: impedância, circuito aberto e curto-circuito; circuitos série e paralelo; queda de tensão em cabos/condutores de alimentação; funcionamento básico do transformador monofásico; proteção de equipamentos elétricos: isolamento, fusíveis e disjuntores; bitolas de fios elétricos; aterramento elétrico da rede e de equipamentos de áudio, vídeo e dados.

**5. TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA:** Conhecimento dos aparelhos, equipamentos de laboratório pertinentes à área de atuação e grandezas elétricas; Sistemas de segurança em laboratórios. Prevenção a acidentes. Equipamentos de proteção individual. Análises de Circuitos em Corrente Contínua e Corrente Alternada: Circuitos RLC; Impedância; Lei de Ohm; Leis de Kirchhoff; Tensão; Corrente; Potência; Medidas Elétricas; Instrumentos de medição elétrica; Energia. Eletrônica Digital: Funções e Portas Lógicas; Álgebra de Boole; Mapa de Karnaugh; Circuitos Combinacionais; Circuitos Sequenciais. Eletrônica Analógica: Semicondutores; Diodos; Transistores; Amplificadores Operacionais; Fontes de tensão com reguladores de tensão integrados; Dispositivos semicondutores especiais (termistor, fotodiodo, fototransistor, optoisolador); Dispositivos tiristores (SCR, TRIAC e DIAC); Conversores CA-CC e CC-CA. Instalações Elétricas de Baixa Tensão: Disjuntores, Transformadores de Corrente-TC, Transformadores de Potencial-TP; Baterias; Dispositivos de Comando; Proteção de Motores; Chaves de Partida; Ligação de Motores; Dimensionamento de Condutores; Dimensionamento de Eletrodutos. Controladores Lógicos Programáveis: Histórico e definições; Entradas e saídas digitais; Linguagens de programação segundo a IEC 61031-3; Temporização; Contagem. Motores CC e CA: Motores CC e CA - Princípios de funcionamento e aplicações; Controle de máquinas CC e CA; Dispositivos de comando e proteção de motores elétricos; Características construtivas e esquemas de ligação de partida e parada de motores; Circuitos de comando de máquinas elétricas; Chaves automáticas para acionamento de motores elétricos; Servomotores; Inversores de Frequência – Princípios de funcionamento e aplicações; Soft-starter - Princípios de funcionamento e aplicações. Transformadores e Autotransformadores. Eletrônica Industrial. Informática: Sistema Operacional 2000/XP, Windows 7, Windows 8 e

Windows 10, conhecimento sobre o pacote Microsoft Office 2003, 2007, 2010, 2013 e 2016 (Word, Excel, PowerPoint), Internet; Anti-vírus. Assuntos relacionados à sua área de atuação e ética no trabalho.

**6. TÉCNICO EM ENFERMAGEM:** 1. Anatomia e Fisiologia. 2. Técnicas de Enfermagem: higiene e conforto do paciente; cálculo e administração de medicação e soluções; Nutrição enteral e parenteral. 3. Sondagens: gástrica e vesical. 4. Transfusões de sangue e hemoderivados. 5. Lavagem gástrica; enema, balanço hídrico, oxigenoterapia e inaloterapia. 6. Enfermagem Médico-Cirúrgica: definição, etiologia e cuidados de enfermagem das doenças infecciosas, respiratórias, cardiovasculares, neurológicos e crônicas degenerativas. 7. Doenças transmissíveis e sexualmente transmissíveis: formas de prevenção, isolamento e cuidados de enfermagem. 8. Vacinação: normas do Ministério da Saúde. 9. Unidade de Centro Cirúrgico e Central de Material Esterilizado e de Recuperação Pós-anestésica: cuidados de enfermagem no pré, trans e pós-operatório de cirurgias, desinfecção e esterilização de materiais, métodos de controle de infecção hospitalar. 10. Enfermagem Materno-infantil: assistência de enfermagem à mulher durante o período gravídico, puerperal. 11. Enfermagem ginecológica. 12. Enfermagem na Assistência Integral à Saúde do Adulto e do Idoso: Hipertensão arterial sistêmica (HAS) e diabetes melius (DM). 13. Enfermagem nos programas Nacionais de Controle da Tuberculose e Hanseníase. 14. Programa Nacional de Imunização. 15. Enfermagem Pediátrica: atendimento à criança sadia e hospitalizada, doenças comuns na infância, vacinação, cuidados especiais com medicamentos e sua administração. 16. Administração Aplicada à Enfermagem: o hospital, serviços hospitalares, rotinas hospitalares, passagem de plantão, relatório de enfermagem, sistema de comunicação com os serviços, admissão, alta, transferência e óbito de pacientes, recursos humanos, físicos e materiais para a prestação da assistência de enfermagem. 17. Legislação profissional de enfermagem. 18. Resoluções do COFEN - Lei do Exercício Profissional. Lei nº 8.080/90. 19. Lei nº 8.142/90. 20. Enfermagem em UTI e Pronto Socorro: atendimento de enfermagem ao paciente crítico, parada cardiorrespiratória, primeiro atendimento em pronto socorro em pacientes clínicos, cirúrgicos ou politraumatizados. 21. Principais medicações usadas em emergência. 22. Enfermagem em Saúde Mental e Psiquiatria: principais doenças psiquiátricas e tratamento, drogas usadas em psiquiatria. 23. Sistema Único de Saúde. 24. Saúde da família: vigilância epidemiológica, doenças emergentes e reemergentes em saúde pública e controle de zoonoses. 25. Código de Ética Profissional. 26. Processamento de artigos hospitalares: limpeza, desinfecção e esterilização. 27. Assistência de enfermagem nas enfermidades endócrinas e circulatórias: hemorragias, trombose, embolia, choque, isquemia, edema agudo do pulmão e infarto do miocárdio. 28. Técnicas de enfermagem: cálculo, preparo, administração de medicamentos e hemoderivados, higiene, transporte, oxigenoterapia, drenagens, monitorização cardíaca, controle hídrico, aspiração de secreção, alimentação enteral e parenteral, sinais vitais.

**7. TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA ALIMENTOS:** Função dos aditivos utilizados nos alimentos. Uso do frio na conservação de alimentos. Boas Práticas de Fabricação em indústrias de processamentos de alimentos. Tratamento térmico: tipos e funções. Embalagens usadas para acondicionamento de alimentos. Análises físico-químicas de alimentos. Análises microbiológicas de alimentos. Processamento de embutidos cárneos crus: linguiça, hambúrguer, kafta, almôndegas. Processamento de embutidos cárneos cozidos: mortadela, apresuntada, presunto. Leite: Definição, composição, componentes principais, causas das variações da quantidade e qualidade. Produção higiênica do leite: cuidados na ordenha, higiene e tratamentos. Tratamento do leite: filtração, resfriamento e pasteurização. Tecnologia de fabricação de leites fermentados: iogurte e bebida láctea - Matéria-prima, ingredientes, equipamentos e utensílios, etapas de fabricação. Tecnologia de fabricação de queijos: matéria-prima, ingredientes, equipamentos e utensílios, etapas de fabricação. Processamento de Pescado e derivados. Processamento de polpas congeladas. Processamento de doces: em calda, tipo corte, tipo cremoso e geléias. Tecnologia de fabricação de sucos: matéria-prima,

ingredientes, equipamentos e utensílios, etapas de fabricação. Tecnologia de Cereais, panificação e confeitaria. Análise sensorial de Alimentos

**8. TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA AQUICULTURA:** 1. Cultivo de peixes, camarões, ostras, mexilhões, rãs e algas. 2. Manejo dos ambientes de cultivo, reprodução, larvicultura e engorda de espécies aquáticas. 3. Preparo dos tanques e viveiros para o cultivo. 4. Sistemas aquícolas. 5. Controle da qualidade de água e do solo e suas análises. 6. Noções básicas de microscopia. 7. Preparação da alimentação das espécies cultivadas. 8. Sanidade na Aquicultura. 9. Beneficiamento do pescado (produtos e subprodutos). 10. Noções básicas de ecologia e sustentabilidade. 11. Segurança no laboratório; técnicas de manuseio de materiais e equipamentos utilizados no laboratório.

**9. TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA BIOLOGIA:** 1) Biologia celular: Estrutura fundamental da célula; Membrana das células, sua composição e formas de sinalização; Transporte pela membrana celular; Metabolismo celular; 2) Histologia animal e vegetal: Características gerais dos tecidos; 3) Conceitos básicos de microscopia óptica; Técnicas de coloração para análises microscópicas; cuidados com os aparelhos: limpeza e conservação; preparo de material biológico: substâncias fixadoras, desidratação, inclusão e coloração; 4) Normas de segurança laboratorial: boas práticas laboratoriais; equipamentos de proteção de segurança individual (EPI's) e coletiva (EPC's); armazenamento e descarte de materiais biológicos e químicos; 5) Vidrarias e equipamentos usados em laboratório; 6) Noções básicas de química para o laboratório de biologia: Solução tampão e princípios de tamponamento; Reações de neutralização; Cálculo estequiométrico; 7) Técnicas de coleta e preservação e análise de amostras biológicas; 8. Noções de biossegurança

**10. TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA CIÊNCIA DA NATUREZA:** 1. Conhecimentos básicos de utilização, funcionamento, limpeza e calibração de equipamentos, instrumentos e vidrarias de uso rotineiro em laboratórios. Grandezas físicas e unidades de medidas; 2. Uso de instrumentos (régua, cronômetro, paquímetro, micrômetro, balança, multímetro, termômetro, microscópio, pHmetro, centrífuga); 3. Movimento retilíneo uniforme e uniformemente variado; Leis de Newton e suas aplicações; Conservação da energia mecânica; Estática do ponto material e do corpo extenso, centro de massa, torque e momento de uma força; 4. - Temperatura e escalas termométricas, capacidade térmica, calor específico, quantidade de calor e princípio da troca de calor, meios de transmissão de calor, gases ideais e Leis da termodinâmica; 5. Propriedades da matéria e da energia, estados físicos da matéria, transformações físicas e químicas. Estrutura da matéria: teoria atômica molecular clássica e moderna, estrutura eletrônica dos átomos e moléculas, tabela periódica, ligações químicas, geometria molecular, interações intermoleculares. 6. Leis ponderais e volumétricas, estequiometria, fórmulas e princípios de reatividade e equações químicas. 7. Soluções: Classificação das soluções, unidades de concentração, o processo de dissolução, diluição e mistura (titulação), noções de ácidos e bases, pH, e Soluções tampões. 8 Diferenças entre células procariontes e eucariontes; caracterização geral de células vegetais e animais; organelas celulares, funções e estrutura; 9 OS SERES VIVOS - Classificação biológica, Noções de taxonomia, regras e o sistema de nomenclatura binominal; Os grandes grupos de organismos (Vírus, Monera, Protoctista (Protista), Fungi, Plantae, Animalia; Características gerais dos reinos de seres vivos; 10 BOTÂNICA - Características gerais das principais divisões de vegetais (Bryophyta, Pteridophyta, Gimnospermae e Angiospermae); estrutura, tipos e funções básicas de raízes, caules, folhas, flores, frutos e sementes de angiospermas.

**11. TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA EDIFICAÇÕES:** 1. Tecnologia das Construções. 2. Desenho Arquitetônico. 3. História da Construção Civil. 4. Resistência dos Materiais e Estabilidade das Construções. 5. Sistemas Estruturais. 6. Mecânica dos Solos e Fundações. 7. Instalações Prediais, Hidrossanitárias e Elétricas. 8. Materiais de Construção. 9. Topografia. 10. Higiene e Segurança do Trabalho. 11. Orçamento, Composição de Preços, BDI e Contratos. 12.

Gráficos de Planejamento e Controle: Gant, Pert-CPM, Físico - Financeiro, Curva "S", Curva "ABC", Histograma de Materiais, Histograma de Pessoal. 13. Planejamento Estratégico (na construção civil). 14. Administração Estratégica (na construção civil). 15. Administração da Produção (na construção civil). 16. Comportamento da Organização (na construção civil). 17. Gestão de Recursos (na construção civil). 18. Meio Ambiente (Impactos e Gestão Ambiental).

**12. TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA EDUCAÇÃO FÍSICA:** 1. Histórico, fundamentos e regras básicas do Voleibol; 2. Histórico, fundamentos e regras básicas do basquetebol; 3. Histórico, fundamentos e regras básicas do handebol; 4. Histórico, fundamentos e regras básicas do futebol; 5. Histórico, fundamentos e regras básicas do futsal; 6. Histórico, fundamentos e regras básicas do atletismo; 7. Histórico, fundamentos e regras básicas da natação; 8. Princípios básicos do treinamento desportivo; 9. Conceitos básicos da atividade física; 10. Conceitos básicos do exercício físico; 11. Conceitos básicos da aptidão física (relacionada à saúde e desempenho); 12. Organização de eventos esportivos e de lazer; 13. Noções básicas de medidas e avaliação física.

**13. TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA ELETROTÉCNICA:** Conhecimento dos aparelhos, equipamentos de laboratório pertinentes à área de atuação e grandezas elétricas. Sistemas de segurança em laboratórios. Prevenção a acidentes. Equipamentos de proteção individual. Análises de Circuitos em Corrente Contínua e Corrente Alternada: Circuitos RLC; Impedância; Lei de Ohm; Leis de Kirchhoff; Tensão; Corrente; Potência; Medidas Elétricas; Instrumentos de medição elétrica; Energia. Eletrônica Digital: Funções e Portas Lógicas; Álgebra de Boole; Mapa de Karnaugh; Circuitos Combinacionais; Circuitos Sequenciais. Eletrônica Analógica: Semicondutores; Diodos; Transistores; Amplificadores Operacionais; Fontes de tensão com reguladores de tensão integrados; Dispositivos semicondutores especiais (termistor, fotodiodo, fototransistor, optoisolador); Dispositivos tiristores (SCR, TRIAC e DIAC); Conversores CA-CC e CC-CA. Instalações Elétricas de Baixa Tensão: Disjuntores, Transformadores de Corrente-TC, Transformadores de Potencial-TP; Baterias; Dispositivos de Comando; Proteção de Motores; Chaves de Partida; Ligação de Motores; Dimensionamento de Condutores; Dimensionamento de Eletrodutos. Controladores Lógicos Programáveis: Histórico e definições; Entradas e saídas digitais; Linguagens de programação segundo a IEC 61031-3; Temporização; Contagem. Motores CC e CA: Motores CC e CA - Princípios de funcionamento e aplicações; Controle de máquinas CC e CA; Dispositivos de comando e proteção de motores elétricos; Características construtivas e esquemas de ligação de partida e parada de motores; Circuitos de comando de máquinas elétricas; Chaves automáticas para acionamento de motores elétricos; Servomotores; Inversores de Frequência – Princípios de funcionamento e aplicações; Soft-starter - Princípios de funcionamento e aplicações. Transformadores e Autotransformadores. Eletrônica Industrial. Informática: Sistema Operacional 2000/XP, Windows 7, Windows 8 e Windows 10, conhecimento sobre o pacote Microsoft Office 2003, 2007, 2010, 2013 e 2016 (Word, Excel, PowerPoint), Internet; Anti-vírus. Assuntos relacionados à sua área de atuação e ética no trabalho. Segurança no laboratório; técnicas de manuseio de materiais e equipamentos utilizados no laboratório.

**14. TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA ENSAIO DE EQUIPAMENTOS DE IRRIGAÇÃO:** 1. Hidráulica: propriedades e natureza dos fluidos; 2. Hidrostática e hidrodinâmica: conceitos, características diferenciais e noções de pressão; 3. Classificação do Movimento dos fluidos; 4. Classificação de bombas e filtros utilizados na irrigação; 5. Instrumentação e procedimentos utilizados na medição de variáveis hidráulicas de vazão e velocidade de fluxo em laboratório; 6. Medidas hidráulicas de vazão, velocidade de fluxo e classificação de perda de carga; 7. Métodos de irrigação por aspersão: características, componentes e aplicabilidade; 8. Métodos de irrigação localizada: características, componentes e aplicabilidade; 9. Noções básicas de ensaios em equipamentos de irrigação e organização de laboratórios; 10. Noções de fontes alternativas de fornecimento (bombeamento) de água, sem uso de energia elétrica: Carneiro hidráulico, roda d'água e bomba rosário.

**15. TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA EVENTOS:** 1. Setor de eventos: Evolução histórica de eventos; eventos no contexto atual; 2. Conceitos, classificação e tipologia de eventos; 3. Captação, planejamento, organização e execução de eventos; 4. Comissões e secretarias de eventos; 5. Alimentos e Bebidas; 6. Cerimonial e Protocolo; 7. Etiqueta formal; 8. Coordenação e contratação de pessoal; 9. Ética e Responsabilidade Social.

**16. TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA FÍSICA:** 1. Grandezas físicas e unidades de medidas. 2. Uso de instrumentos (régua, cronômetro, paquímetro, micrômetro, balança, multímetro e termômetro) para aquisição de medidas. 3. Valor médio de uma medida e desvio padrão. 4. Movimento uniforme e uniformemente variado. 5. Movimento circular uniforme. 6. Leitura e interpretação de gráficos. 7. Leis de Newton e suas aplicações. 8. Trabalho e energia. 9. Conservação da energia mecânica. 10. Estática do ponto material e do corpo extenso. 11. Densidades, pressão hidrostática, Teorema de Steven, Teorema de Arquimedes, Princípio de Pascal. 12. Noções de hidrodinâmica. 13. Temperatura e escalas termométricas. 14. Gases ideais. 15. Leis da termodinâmica. 16. Movimento harmônico simples, ondas mecânica e eletromagnéticas. 17. Ótica geométrica. 18. Carga elétrica, força elétrica, campo elétrico, potencial elétrico, capacitores, tensão elétrica, corrente elétrica, isolantes, condutores, semicondutores, resistência, Lei de Ohm, efeito joule, circuitos elétricos. 19. Campo magnético, Lei de Faraday, indutores, geradores elétricos e transformadores. 20. Manuseio de equipamentos elétricos básicos (fonte de tensão, fonte de corrente e transformadores). 21. Segurança no laboratório; técnicas de manuseio de materiais e equipamentos utilizados no laboratório.

**17. TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA GASTRONOMIA:** Ciência dos Alimentos e Nutrição; Microbiologia, Higiene Alimentar; Habilidades Básicas de Cozinha; Cozinha de Carnes, Peixes e Frutos do Mar; Habilidades de Confeitaria; Desenvolvimento de Conceito Gastronômico; Empreendedorismo, Inovação e Economia Criativa; Os Serviços de Alimentação e as Possibilidades de Atuação; Gastronomia e Saudabilidade; Planejamento Operacional Sustentável em Serviços de Alimentos e Bebidas; Gestão Operacional em Serviços de Alimentos e Bebidas; Legislação específica: Lei nº 9.782/1999 (Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e dá outras providências; Segurança no laboratório; técnicas de manuseio de materiais e equipamentos utilizados no laboratório de gastronomia.

**18. TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA INDÚSTRIA ELÉTRICA:** Conhecimento dos aparelhos, equipamentos de laboratório pertinentes à área de atuação e grandezas elétricas. Sistemas de segurança em laboratórios. Prevenção a acidentes. Equipamentos de proteção individual. Análises de Circuitos em Corrente Contínua e Corrente Alternada: Circuitos RLC; Impedância; Lei de Ohm; Leis de Kirchhoff; Tensão; Corrente; Potência; Medidas Elétricas; Instrumentos de medição elétrica; Energia. Eletrônica Digital: Funções e Portas Lógicas; Álgebra de Boole; Mapa de Karnaugh; Circuitos Combinacionais; Circuitos Sequenciais. Eletrônica Analógica: Semicondutores; Diodos; Transistores; Amplificadores Operacionais; Fontes de tensão com reguladores de tensão integrados; Dispositivos semicondutores especiais (termistor, fotodiodo, fototransistor, optoisolador); Dispositivos tiristores (SCR, TRIAC e DIAC); Conversores CA-CC e CC-CA. Instalações Elétricas de Baixa Tensão: Disjuntores, Transformadores de Corrente-TC, Transformadores de Potencial-TP; Baterias; Dispositivos de Comando; Proteção de Motores; Chaves de Partida; Ligação de Motores; Dimensionamento de Condutores; Dimensionamento de Eletrodutos. Controladores Lógicos Programáveis: Histórico e definições; Entradas e saídas digitais; Linguagens de programação segundo a IEC 61031-3; Temporização; Contagem. Motores CC e CA: Motores CC e CA - Princípios de funcionamento e aplicações; Controle de máquinas CC e CA; Dispositivos de comando e proteção de motores elétricos; Características construtivas e esquemas de ligação de partida e parada de motores; Circuitos de comando de máquinas elétricas; Chaves automáticas para acionamento de motores elétricos;

Servomotores; Inversores de Frequência – Princípios de funcionamento e aplicações; Soft-starter - Princípios de funcionamento e aplicações. Transformadores e Autotransformadores. Eletrônica Industrial. Informática: Sistema Operacional 2000/XP, Windows 7, Windows 8 e Windows 10, conhecimento sobre o pacote Microsoft Office 2003, 2007, 2010, 2013 e 2016 (Word, Excel, PowerPoint), Internet; Anti-vírus. Assuntos relacionados à sua área de atuação e ética no trabalho. Segurança no laboratório; técnicas de manuseio de materiais e equipamentos utilizados no laboratório.

**19. TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA INDÚSTRIA-MECÂNICA:** 1. Processos de Soldagem; 2. Manutenção Mecânica: métodos e práticas; 3. Processos de Conformação; 4. Fundição; 5. Processos de Usinagem; 6. Metrologia; 7. Elementos de máquinas; 8. Materiais para Construção Mecânica; 9. Resistência dos Materiais; 10. Inspeção e Análise de Falhas; 11. Montagem de Equipamentos Industriais; 12. Norma e Controle da Qualidade; 13. Eletrotécnica; 14. Segurança e Higiene no Trabalho; 15. Desenho Mecânico.

**20. TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA INFORMÁTICA:** Fundamentos de Informática; Sistema de Informação; Sistemas Operacionais (WINDOWS e LINUX); Sistemas de arquivos; Dispositivos de armazenamento; Periféricos de computadores; Linguagem de Programação; Técnicas de Programação; Programação Orientada a Objeto; Análise de Sistemas; Fundamentos e implementação de Banco de Dados; Informática para a Internet; Linguagem de programação para WEB; Web design; Fundamentos e implementação de Rede de Computadores; Rede Estrutural Cabeada e Wireless; Desenho Assistido por Computador (CAD); Teleprocessamento; Manutenção de Computadores; Manutenção de redes de computadores; Internet, intranet e Extranet; Armazenamento de dados na nuvem (cloud storage); Segurança da informação.

**21. TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA MATERIAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL:** 1. Normas técnicas da ABNT: princípios; classificação. 2. Materiais de construção: amostragem; classificação; propriedades; aquisição, transporte e armazenamento; dosagem e controle tecnológico do concreto; ensaios de laboratório para determinação de propriedades físicas, químicas e mecânicas de materiais. 3. Construção civil: fases da construção; gestão de obras; orçamento; gestão de resíduos; gestão da qualidade. 4. Mecânica dos solos: classificação; propriedades; ensaios de caracterização. 5. Segurança do trabalho: noções básicas. 6. Segurança no laboratório; técnicas de manuseio de materiais e equipamentos utilizados no laboratório.

**22. TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA MECÂNICA AUTOMOTIVA:** **Fundamentos:** motores 4 tempos ciclo Otto à gasolina/álcool ou flex., metrologia, medição e calibragem; **Mecânica:** componentes dos motores a combustão interna, cabeçote, válvulas, bloco, pistões, bielas etc.; Caixas de câmbio manuais, diferencial, eixo cardã e sistemas de embreagem (em bancada); Sistemas de suspensão, sistemas de freios e direção (em bancada); **Sistemas de ignição:** ignição convencional, Ignição eletrônica sistema Hall, tipos de bobinas, cabos, velas etc.; **Sistemas de alimentação:** carburação e injeção eletrônica automotiva, leitura diagnóstico, interpretação e solução de defeitos; **Tipos de motores:** com 8 e 16 válvulas, correia dentada, corrente de comando, Varetas e/ou engrenagens, (exemplos: VwAP, GM, Fiat, e Ford) (em bancada); **Meio ambiente:** Legislação, cuidados, manuseio, descarte ecologicamente correto.

**23. TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA MEIO AMBIENTE:** 1- Água na transmissão de doenças; 2- Concentração e preparo de soluções; 3- Normas de segurança do trabalho; 4- Características físico-químicas das águas naturais e efluentes; 5- Características microbiológicas das águas naturais e efluentes; 6- Técnicas de coleta e amostragem de água e efluentes; 7- Técnicas e métodos utilizados para análise de parâmetros físico-químicos e microbiológicos de água e efluentes e suas limitações (parâmetros: cor, turbidez, pH, CE, alcalinidade, cloretos, dureza, salinidade, OD, DBO, DQO, ferro, sulfatos, cloro residual, amônia, nitrato, fósforo total,



ortofosfato, sólidos, e coliformes totais e termotolerantes, bactérias heterotróficas totais); 8- Legislação estadual e federal para qualidade de água e efluentes; 9- Procedimentos e técnicas de preservação, armazenamento e transporte de amostras de águas e efluentes; 10- Interpretação e elaboração de laudos técnicos de qualidade de águas.

**24. TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA PETROQUÍMICA:** Soluções: Classificação das soluções, unidades de concentração, o processo de dissolução, diluição e mistura, propriedades coligativas, colóides. Gases, termodinâmica, termoquímica, cinética química, equilíbrio químico molecular. Equilíbrio químico iônico: acidobase, pH e pOH, hidrólise, soluções tampão, curvas de titulação. Eletroquímica: reações de oxidação e redução, células galvânicas, eletrólise, corrosão. Química Orgânica: funções orgânicas, origem, propriedades, aplicações e nomenclatura dos compostos orgânicos. Química Ambiental: atmosfera, hidrosfera e litosfera, ciclos biogeoquímicos, principais problemas ambientais modernos (camada de ozônio, aquecimento global, poluição). Química Verde: Os princípios da Química Verde, tecnologias verdes para degradação de poluentes, ecologia industrial, Análise do Ciclo de Vida. O método científico. Segurança em laboratórios de química, Biossegurança, tratamento de resíduos químicos. Aparelhagem essencial do laboratório de química: equipamentos, vidraria, acessórios, reagentes, purificadores de água, manutenção. Esquema de refino do petróleo: Noções dos Processos de separação, conversão, tratamento e auxiliares. Detalhamento do processo de refino: Pré-Aquecimento e Dessalinização, Destilação Atmosférica, Destilação a Vácuo. Craqueamento Catalítico: Seção de Reação ou Conversão, Seção de Fracionamento, Seção de Recuperação de Gases, Produtos de Craqueamento Catalítico, Reações de Craqueamento, Atividade de um Catalisador e Regeneração do Catalisador. Hidrocraqueamento: Processo de Craqueamento catalítico na presença de hidrogênio, Catalisadores Empregados, Reações do Processo. Processos de Tratamento de Derivados: Tratamento Bender, Lavagem Cáustica, Tratamento Merox, Tratamento com Dea. Noções de Balanço Material e Energético. Noções de Mecânica dos Fluidos: Vazão Mássica e Volumétrica, Equação da Continuidade e Equação de Bernoulli. Noções Sobre o Processo de extração Líquido-Líquido, Líquido-Gás.

**25. TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA NAVEGAÇÃO/CONSTRUÇÃO NAVAL:** **Navegação:** 1. Legislação marítima; 2. Navegação costeira, estimada e eletrônica; 3. Oceanografia e teorologia; 4. Segurança e salvatagem; 5. Comunicação marítima; **Construção Naval:** 1. Metrologia; 2. Desenho técnico mecânico; 3. Topologia de estruturas de embarcações; 4. Soldagem; 5. Ensaio mecânicos.

**26. TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA QUÍMICA:** 1. Histórico da química, a química no contexto científico, tecnológico e social. 2. Propriedades da matéria e da energia, estados físicos da matéria, transformações físicas e químicas. 3. Leis ponderais e volumétricas, estequiometria, fórmulas e equações químicas. 4. Estrutura da matéria: teoria atômica-molecular clássica e moderna, estrutura eletrônica dos átomos e moléculas, tabela periódica, ligações químicas, geometria molecular, interações intermoleculares, compostos de coordenação. 5. Misturas e substâncias puras, funções inorgânicas, nomenclatura dos compostos inorgânicos. 6. Soluções: Classificação das soluções, unidades de concentração, o processo de dissolução, diluição e mistura, propriedades coligativas, colóides. 7. Gases, termodinâmica, termoquímica, cinética química, equilíbrio químico molecular. 8. Equilíbrio químico iônico: ácido-base, pH e pOH, hidrólise, soluções tampão, curvas de titulação. 9. Eletroquímica: reações de oxidação e redução, células galvânicas, eletrólise, corrosão. 10. Química Orgânica: funções orgânicas, origem, propriedades, aplicações e nomenclatura dos compostos orgânicos. 11. Química Ambiental: atmosfera, hidrosfera e litosfera, ciclos biogeoquímicos, principais problemas ambientais modernos (camada de ozônio, aquecimento global, poluição). 12. Química Verde: Os princípios da Química Verde, tecnologias verdes para degradação de poluentes, ecologia industrial, Análise do Ciclo de Vida. O método científico. 13. Segurança em laboratórios de química, Biossegurança, tratamento de resíduos químicos. 14.

Aparelhagem essencial do laboratório de química: equipamentos, vidraria, acessórios, reagentes, purificadores de água, manutenção e calibração de equipamentos de medição. 15. Operações fundamentais: aquecimento, medição de volumes, pesagem, técnicas de separação. 16. Preparação e padronização de soluções. 17. Métodos clássicos de análise: gravimetria, titulometria (ácido-base, precipitação, complexação, oxidação/redução). 18. Métodos Modernos (instrumentais) de análise: Espectrofotometria de Absorção Molecular (UV-visível), Espectrofotometria de Absorção Atômica, Fotometria de Chama, Condutimetria, Potenciometria, Cromatografia líquida e gasosa. 19. Garantia da Qualidade em Laboratórios: Amostragem, Tratamento dos dados, ferramentas estatísticas, metrologia química, erros, métodos de calibração, validação de métodos, certificação de qualidade (normas ISO 9001:2008 e ISO 17.025:2005).

**27. TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA AGROECOLOGIA:** 1. Modelos de produção agrícola e suas implicações na qualidade dos alimentos. 2. Agroecologia e produção orgânica. 3. Agricultura urbana, implantação e manejo de hortas em pequenos espaços. 4. Compostagem e produção de adubo orgânico em pequena escala. 5. Manejo do solo e adubação em sistemas orgânicos. 6. Estratégias alternativas para controle de pragas em sistemas orgânicos. 7. Cultivo orgânico de hortaliças. 8. Cultivo orgânico de frutíferas. 9. Cultivo de plantas medicinais. 10. Coleta e herborização de material botânico. 11. Noções gerais sobre bovinocultura, ovinocultura, caprinocultura, piscicultura, apicultura, avicultura e suinocultura. 12. Gerenciamento da produção: noções de cooperativismo e organização de produtores. 13. Noções de sanidade animal: doenças infectocontagiosas e parasitárias de interesse sanitário e principais zoonoses de importância em saúde pública. 14. Segurança no laboratório; técnicas de manuseio de materiais e equipamentos utilizados no laboratório.