

EDITAL Nº 24/2011-Reitoria/IFRN
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE
CONCURSO PÚBLICO – TÉCNICO-ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO

Conteúdos Programáticos

LÍNGUA PORTUGUESA

Interpretação de textos. Ortografia oficial. Divisão silábica. Acentuação gráfica e crase. Flexão do substantivo e adjetivo (gênero e número). Emprego das classes de palavras. Pontuação. Concordância nominal e verbal. Regência nominal e verbal. Significação das palavras: sinônimos, antônimos, homônimos e parônimos. Sintaxe da oração e do período. Redação de correspondências oficiais.

Obs. Não serão cobradas as alterações promovidas pelo novo Acordo Ortográfico, pois, de acordo com a resolução de 29 de setembro de 2008, a reforma entrou em vigor em janeiro de 2009, mas as duas grafias (a antiga e a nova) continuarão valendo até dezembro de 2012.

MATEMÁTICA

Operações com números inteiros, fracionários e decimais. Conjuntos. Sistema legal de unidades de medida no Brasil. Perímetro, área e volume das principais figuras geométricas. Regra de três simples e composta. Razão e Proporção. Porcentagem e juros simples. Sistema de equações. Relações métricas e trigonométricas no triângulo retângulo. Noções de lógica matemática. Análise combinatória e probabilidade. Análise e interpretação de gráficos e tabelas

INFORMÁTICA

Conceitos básicos de operação com arquivos em ambiente Windows (Sistema Operacional Windows 2000/XP/2007). Principais aplicativos comerciais para edição de textos e planilhas, correio eletrônico, apresentações de slides e para geração de material escrito, visual e sonoro, entre outros (pacote Microsoft Office XP, 2003 e 2007 - Word, Excel e PowerPoint). Conceitos de organização de arquivos e métodos de acesso. Conceito de internet e intranet e principais navegadores. Rotinas de proteção e segurança (Antivírus, Firewall e Proxy).

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

TÉCNICO DE LABORATÓRIO / ÁREA: AGRÍCOLA

Conhecimento dos aparelhos e equipamentos de laboratório pertinentes a área de atuação. Noções básicas de microscopia. Vidraçaria. Noções de centrifugação, filtração e destilação. Volumetria. Sistemas de segurança em laboratórios. Prevenção a acidentes. Equipamentos de proteção individual; Descarte de materiais. Noções de produtos transgênicos e orgânicos. Cultura de cereais. Cultura de oleaginosas. Uso adequado de agrotóxicos. Ecotoxicologia. Uso e conservação dos solos. Adubação em geral. Tipos e classificação de fertilizantes e corretivos. Irrigação e drenagem. Grandes culturas anuais. Grandes culturas perenes. Olericultura. Fruticultura. Silvicultura. Pastagens. Mecanização agrícola. Máquinas e implementos agrícolas. Regulagem de equipamentos agrícolas. Noções de fitossanidade. Identificação das principais pragas agrícolas. Manejo de pragas. Noções gerais sobre: Bovinocultura, Ovinocultura, Caprinocultura, Piscicultura, Apicultura, Avicultura, Suinocultura, Equideocultura, Cunicultura. Gerenciamento da Produção. Noções de sanidade animal. Doenças infecto-contagiosas e parasitárias de interesse sanitário. Principais zoonoses de importância em saúde pública. Solos: Características e Fertilidade; Noções de cooperativismo; organização de Produtores. Informática: Sistema Operacional Windows 98, ME, 2000/XP e GNU/LINUX, Conhecimento sobre o pacote Microsoft Office XP, 2003 e 2007 (Word, Excel, PowerPoint), Internet; Anti-vírus. Outros assuntos relacionados diretamente com a área de atuação do cargo.

Conceitos, objetivos, escolas e aplicação dos princípios agroecológicos: agricultura orgânica, as escolas da linha agroecológica; conversão da agricultura convencional à agricultura orgânica agroecológica: princípios orientadores à conversão em fruticultura e olericultura e pecuária; equipamentos de proteção individual; descarte de materiais. Solos: características, fertilidade, uso e conservação dos solos. Adubação orgânica: esterco, compostagem orgânica, biofertilizantes líquidos, adubação verde aplicada à fruticultura e olericultura; rotação, sucessão e consorciação de culturas; cobertura morta; tipos e classificação de fertilizantes orgânicos e corretivos. Irrigação e drenagem. Grandes culturas de base da agricultura familiar (milho, feijão, mandioca). Fruticultura orgânica (mamão, coco, manga, banana, melancia, graviola, pinha, caju, goiaba, spondias). Olericultura orgânica. (alface, tomate cereja, cenoura, batata doce, pimentão, repolho, coentro, beterraba); manejo e controle alternativo de pragas e doenças em fruticultura e hortaliças; bioma caatinga, espécies de importância sócio econômica. Pastagens: manejo agroecológico e reserva estratégica de alimentos para a região do semi-árido (espécies forrageiras). Mecanização agrícola, máquinas e implementos agrícolas, regulagem de equipamentos agrícolas. Noções gerais sobre: bovinocultura, ovinocultura, caprinocultura, piscicultura, apicultura, avicultura, suinocultura. Gerenciamento da produção: noções de cooperativismo; organização de produtores. Noções de sanidade animal, doenças infecto-contagiosas e parasitárias de interesse sanitário, principais zoonoses de importância em saúde pública. Informática: sistema operacional windows 98, me, 2000/xp e gnu/linux, conhecimento sobre o pacote microsoft office xp, 2003 e 2007 (word, excel, powerpoint), internet; anti-vírus. [\(Retificado em 26/08/2011\)](#)

TÉCNICO DE LABORATÓRIO / ÁREA: ALIMENTOS

Conhecimento dos aparelhos e equipamentos de laboratório pertinentes a área de atuação. Noções básicas de microscopia. Vidraçaria. Noções de centrifugação, filtração e destilação. Volumetria. Sistemas de segurança em laboratórios. Prevenção a acidentes. Equipamentos de proteção individual; Descarte de materiais. Microbiologia e Segurança Alimentar Conceitos de Microbiologia: bactérias, bolores e leveduras. Curva de crescimento microbiano. Coloração de Gram. Microrganismos gram-positivos e gram-negativos. Fatores que afetam o desenvolvimento microbiano. Enfermidades Transmitidas por Alimentos: Toxiinfecções Alimentares. Boas Práticas de Fabricação. Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle. Informática: Sistema Operacional Windows 98, ME, 2000/XP e GNU/LINUX, Conhecimento sobre o pacote Microsoft Office XP, 2003 e 2007 (Word, Excel, PowerPoint), Internet; Anti-vírus. Outros assuntos relacionados diretamente com a área de atuação do cargo.

TÉCNICO DE LABORATÓRIO / ÁREA: BIOLOGIA

Conhecimento dos aparelhos e equipamentos de laboratório pertinentes a área de atuação. Sistemas de segurança em laboratórios. Equipamentos de proteção individual. Prevenção a acidentes. Limpeza, desinfecção e esterilização do instrumental. Identificação, conservação e manuseio de materiais biológicos. Descarte de materiais utilizados na coleta e tratamento de amostras contaminadas. Fotometria de chama. Aplicação dos conhecimentos de preparo de soluções. Introdução à hematologia. Técnicas de coleta. Exame de urina. Exame de líquido céfalo-raquidiano. Exame de sêmen humano. Preparação de meios de cultura para crescimento bacteriano. Ética no laboratório de Patologia Clínica. Controle de qualidade no laboratório de patologia Clínica. Identificação, manuseio e preparo dos materiais para as análises laboratoriais. orientações e esclarecimentos ao paciente. Conscientização dos cuidados necessários (pessoal e material) no laboratório de Patologia Clínica. Coleta do material para realização do exame. Noções elementares do funcionamento do laboratório. Informática: Sistema Operacional Windows 98, ME, 2000/XP e GNU/LINUX, Conhecimento sobre o pacote Microsoft Office XP, 2003 e 2007 (Word, Excel, PowerPoint), Internet; Anti-vírus. Outros assuntos relacionados diretamente com a área de atuação do cargo.

TÉCNICO DE LABORATÓRIO / ÁREA: EDIFICAÇÕES

Conhecimento dos aparelhos e equipamentos de laboratório pertinentes a área de atuação. *Noções básicas de microscopia. Vidraçaria. Noções de centrifugação, filtração e destilação. Volumetria.* Sistemas de segurança em laboratórios. Prevenção a acidentes. Equipamentos de proteção individual; *Descarte de materiais.* Projetos: arquitetura, instalações elétricas, instalações hidráulicas, instalações sanitárias, estruturas. Topografia. Especificação técnica de materiais e serviços. Tecnologia da Construção. - Urbanização. Conforto Ambiental: Acústica, Insolação, iluminação e ventilação. Normas de desenho técnico, de arquitetura, de instalações e de estrutura. Escalas. Cotagem. Informática: Sistema Operacional Windows 98, ME, 2000/XP e GNU/LINUX, Conhecimento sobre o pacote Microsoft Office XP, 2003 e 2007 (Word, Excel, PowerPoint), Internet. Anti-vírus, AutoCAD. (Retificado em 26/08/2011)

TÉCNICO DE LABORATÓRIO / ÁREA: ELETRICIDADE E ELETRÔNICA

Conhecimento dos aparelhos e equipamentos de laboratório pertinentes a área de atuação. *Noções básicas de microscopia. Vidraçaria. Noções de centrifugação, filtração e destilação. Volumetria.* Sistemas de segurança em laboratórios. Prevenção a acidentes. Equipamentos de proteção individual; *Descarte de materiais.* Eletricidade: Componentes passivos e ativos. Tensão, corrente, potência e energia. Análise de circuitos. Transformadores. Proteção contra descargas atmosféricas. Aterramento, desacoplamento e blindagem. Eletrônica analógica: Diodos e transistores bipolares e de efeito de campo. Amplificadores de pequenos sinais em média frequência. Amplificadores operacionais. Fontes de alimentação. Circuitos integrados analógicos. Instrumentação e medidas. Eletrônica Digital: Conversão A/D e D/A. Portas e famílias lógicas. Circuitos combinacionais. Microcontroladores. Informática: Sistema Operacional Windows 98, ME, 2000/XP e GNU/LINUX, Conhecimento sobre o pacote Microsoft Office XP, 2003 e 2007 (Word, Excel, PowerPoint), Internet; Anti-vírus. Outros assuntos relacionados diretamente com a área de atuação do cargo. (Retificado em 26/08/2011)

TÉCNICO DE LABORATÓRIO / ÁREA: ELETROTÉCNICA

Conhecimento dos aparelhos e equipamentos de laboratório pertinentes a área de atuação. *Noções básicas de microscopia. Vidraçaria. Noções de centrifugação, filtração e destilação. Volumetria.* Sistemas de segurança em laboratórios. Prevenção a acidentes. Equipamentos de proteção individual; *Descarte de materiais.* Eletricidade: Componentes passivos e ativos. Tensão, corrente, potência e energia. Análise de circuitos. Transformadores. Proteção contra descargas atmosféricas. Aterramento, desacoplamento e blindagem. Produção e interpretação de projetos elétricos de baixa tensão. Diagrama de Potência: Potência Ativa, Reativa e Aparente. Correção de Fator de Potência. Circuitos Monofásicos e Trifásicos. Máquinas Elétricas: Transformadores. Geradores e Motores Síncronos, Geradores e Motores de Corrente Contínua e Motores de Indução. Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica. Dispositivos de Proteção e Controle. Acionamentos e Comandos elétricos: Partida Direta, Soft Starter e Inversor de Frequência. Instalações Elétricas de Alta e Baixa Tensão. Iluminação. Informática: Sistema Operacional Windows 98, ME, 2000/XP e GNU/LINUX, Conhecimento sobre o pacote Microsoft Office XP, 2003 e 2007 (Word, Excel, PowerPoint), Internet; Anti-vírus. Outros assuntos relacionados diretamente com a área de atuação do cargo. (Retificado em 26/08/2011)

TÉCNICO DE LABORATÓRIO / ÁREA: ESTRADAS

Conhecimento dos aparelhos e equipamentos de laboratório pertinentes a área de atuação. *Noções básicas de microscopia. Vidraçaria. Noções de centrifugação, filtração e destilação. Volumetria.* Sistemas de segurança em laboratórios. Prevenção a acidentes. Equipamentos de proteção individual; *Descarte de materiais.* Topografia. Movimento de terras. Sondagens. Tipos de pavimentação, manutenção e maquinário utilizado. Estradas: Projeto geométrico, drenagem, obras especiais, pontes. Princípios básicos de construção. Detalhamento, desenvolvimento e interpretação de projetos de arquitetura. Normas de Desenho Técnico, de Arquitetura, de Instalações e de Estrutura. Escalas. Cotagem. Informática: Sistema Operacional Windows 98, ME, 2000/XP e GNU/LINUX, Conhecimento sobre o pacote Microsoft Office XP, 2003 e 2007 (Word, Excel, PowerPoint), Internet; Anti-vírus. Outros assuntos relacionados diretamente com a área de atuação do cargo. (Retificado em 26/08/2011)

TÉCNICO DE LABORATÓRIO / ÁREA: MANUTENÇÃO E SUPORTE DE COMPUTADORES

Organização de computadores: Componentes de microcomputadores, dispositivos de armazenamento de dados, gerenciamento de memória, memória principal e cache, tipos de memórias, dispositivos de entrada e saída, placa mãe, interfaces, portas, cabos, configuração de microcomputadores, microprocessadores, barramentos, Plug-and-play, montagem /desmontagem; Proteção: princípios básicos, alimentação AC / DC, aterramento, proteção de equipamentos e de sistemas de informática, estabilizadores, nobreak, VA, Watts, Amperes. Sistemas operacionais: Instalação, configuração e operação de Linux Ubuntu, Windows 9x/ME, Windows XP, vista, administração de usuários e permissões via Microsoft Active Directory, impressão em rede local, gerenciamento de serviços e ativos de rede local.

Software: Solução de anti-virus, anti-spam e prevenção de intrusões (IDS); automação de escritório: instalação, configuração e operação de BrOffice 3.1 e Ms Office 2003, uso de software de acesso e navegação na Internet (browsers): Internet Explorer, Mozilla Firefox. Modalidades e técnicas de acesso: FTP, Telnet, Download, Navegação e Pesquisa, WEB, noções sobre correio Eletrônico horde; Redes de computador: Arquiteturas e topologias, conceitos, redes: LAN, MAN e WAN, Modelo OSI, Protocolos: TCP/IP, Ipv4, Ipv6, IPSec,

ARP, SNMP, DNS, DHCP, SMTP, HTTP, FTP. Tecnologias Ethernet, Fast Ethernet, FDDI, Gigabit Ethernet, ATM e Wireless, Equipamentos (switches, roteadores), cabeamento estruturado de acordo com NBR 14.565. Segurança Computacional: criptografia simétrica e assimétrica; assinatura digital, certificado digital, características do DES, AES e RSA; funções hash (MD5 e SHA-1). Direitos de Propriedades de Software - Lei de Software. Assuntos relacionados à sua área de atuação e ética no trabalho.

Informática: Sistema Operacional Windows 98, ME, 2000/XP e GNU/LINUX, Conhecimento sobre o pacote Microsoft Office XP, 2003 e 2007 (Word, Excel, PowerPoint), Internet; Anti-vírus. Outros assuntos relacionados diretamente com a área de atuação do cargo.

TÉCNICO DE LABORATÓRIO / ÁREA: MECÂNICA

Conhecimento dos aparelhos e equipamentos de laboratório pertinentes a área de atuação. *Noções básicas de microscopia. Vidraçaria. Noções de centrifugação, filtração e destilação. Volumetria.* Sistemas de segurança em laboratórios. Prevenção a acidentes. Equipamentos de proteção individual; *Descarte de materiais.* Funcionamento e peças: motores a combustão, sistemas hidráulicos e sistemas de refrigeração de motor. Elementos de máquinas. Seleção de materiais e controle de qualidade. Máquinas hidráulicas e térmicas. Leitura e interpretação de desenho e fundamentos de projetos. Metrologia dimensional (instrumentos de medição, ajustes e tolerâncias, erros de forma, etc.). Ensaio tecnológicos de materiais metálicos. Manutenção preventiva de equipamento. Informática: Sistema Operacional Windows 98, ME, 2000/XP e GNU/LINUX, Conhecimento sobre o pacote Microsoft Office XP, 2003 e 2007 (Word, Excel, PowerPoint), Internet; Anti-vírus. Assuntos relacionados à sua área de atuação e ética no trabalho. (Retificado em 26/08/2011)

TÉCNICO DE LABORATÓRIO / ÁREA: PESCA

Conhecimento dos aparelhos e equipamentos de laboratório pertinentes a área de atuação. *Noções básicas de microscopia. Vidraçaria. Noções de centrifugação, filtração e destilação. Volumetria.* Sistemas de segurança em laboratórios. Prevenção a acidentes. Equipamentos de proteção individual; *Descarte de materiais.* Botânica Aquática. Zoologia Aquática. Biologia dos Animais Aquáticos. Geologia de Ambientes Aquáticos. Ecologia. Termodinâmica Técnica. Microbiologia Geral e do Pescado. Aspectos da Pesca Brasileira. Oceanografia. Economia Pesqueira. Engenharia para a Aquicultura. Mecânica Aplicada à Pesca. Dinâmica de Populações e Avaliação de Recursos Pesqueiros. Fisiologia de Animais Aquáticos. Tecnologia do Pescado. Utilizados na Pesca. Administração e Legislação Pesqueira. Informática: Sistema Operacional Windows 98, ME, 2000/XP e GNU/LINUX, Conhecimento sobre o pacote Microsoft Office XP, 2003 e 2007 (Word, Excel, PowerPoint), Internet; Anti-vírus. Assuntos relacionados à sua área de atuação e ética no trabalho. (Retificado em 26/08/2011)

TÉCNICO DE LABORATÓRIO / ÁREA: QUÍMICA

Conhecimento dos aparelhos e equipamentos de laboratório pertinentes a área de atuação. Noções básicas de microscopia. Vidraçaria. Noções de centrifugação, filtração e destilação. Volumetria. Sistemas de segurança em laboratórios. Prevenção a acidentes. Equipamentos de proteção individual; Descarte de materiais. Química geral: Matéria, Classificação periódica dos elementos. Átomo: modelos; estrutura. Ligações químicas. Funções químicas. Massa atômica massa molecular. Estequiometria. Físico-química: dissolução, soluções, termoquímica, pH e POH. Química orgânica: o carbono, funções orgânicas, isomeria. Reagentes químicos. Informática: Sistema Operacional Windows 98, ME, 2000/XP e GNU/LINUX, Conhecimento sobre o pacote Microsoft Office XP, 2003 e 2007 (Word, Excel, PowerPoint), Internet; Anti-vírus. Assuntos relacionados à sua área de atuação e ética no trabalho.

TÉCNICO DE LABORATÓRIO / ÁREA: SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO

Algoritmos e estruturas de Dados: Fundamentos de lógica de programação: tipos de dados; operadores; expressões; estruturas de controle e repetição; fluxogramas e diagramas de bloco; Estruturas de dados homogêneas e heterogêneas: vetores e matrizes, registros, listas, filas, pilhas e árvores; métodos de busca e ordenação; recursividade; funções e procedimentos: variáveis locais e globais; utilização de parâmetros. Programação Orientada e Objetos: fundamentos; classes concretas e abstratas; interfaces; objetos; atributos; métodos; herança; polimorfismo; encapsulamento; construtores e destrutores. Linguagens de programação: Java; Object Pascal, C, C++. Programação Java em arquitetura J2EE. Desenvolvimento para web: Linguagem PHP, HTML, XHTML, XML, CSS, JAVASCRIPT. Redes de computadores: família de protocolos TCP/IP: camada de aplicação, camada de transporte, camada de rede, camada de enlace. Desenvolvimento de Sistemas. Gerência de projetos. Processo de Software. Linguagem de Modelagem Unificada (UML); Padrões de Projeto de Software (Design Patterns). Garantia de Qualidade de Software. Técnicas de Teste de Software. Banco de Dados: Conceitos e arquitetura de um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD); Modelagem de dados e projeto lógico de banco de dados relacional; a linguagem SQL; Controle de transações; Indexação e hashing; Processamento da consulta; Controle de concorrência. Segurança Computacional: criptografia simétrica e assimétrica; assinatura digital, certificado digital, características do DES, AES e RSA; funções hash (MD5 e SHA-1). Direitos de Propriedades de Software - Lei de Software. Assuntos relacionados à sua área de atuação e ética no trabalho.

Informática: Sistema Operacional Windows 98, ME, 2000/XP e GNU/LINUX, Conhecimento sobre o pacote Microsoft Office XP, 2003 e 2007 (Word, Excel, PowerPoint), Internet; Anti-vírus. Outros assuntos relacionados diretamente com a área de atuação do cargo.

Organização de Computadores: Tecnologias de interconexão, memória, microprocessadores e entrada e saída, Visão geral dos componentes físicos dos microcomputadores, Montagem, instalação e configuração de microcomputadores, Especificação e instalação de softwares e equipamentos de informática; Manutenção de equipamentos de informática: manutenção preventiva e corretiva; Sistemas operacionais: Conceitos, Estrutura de sistema operacional; Processos; Gerenciamento de memória; Entrada e saída, Instalação e configuração de sistemas operacionais baseados em plataforma Windows e Linux, Instalação e Configuração de Servidores em Linux; Redes de Computadores: Arquitetura TCP/IP, Topologias de redes locais e padrões de comunicação de redes ethernet, Especificação de equipamentos de redes, Projetos de cabeamento estruturado para redes, Configuração de ativos de redes, Segurança em redes de computadores, Gerência e administração de redes de computadores, Padrões para redes sem fio; Informática: Sistema Operacional Windows 98, ME, 2000/XP e GNU/LINUX, Conhecimento sobre o pacote Microsoft Office XP, 2003 e 2007 (Word, Excel, PowerPoint), Internet; Anti-vírus. Outros assuntos relacionados diretamente com a área de atuação do cargo. (Retificado em 25/08/2011)

TÉCNICO DE LABORATÓRIO / ÁREA: TÊXTIL

Conhecimento dos aparelhos e equipamentos de laboratório pertinentes a área de atuação. *Noções básicas de microscopia. Vidraçaria. Noções de centrifugação, filtração e destilação. Volumetria.* Sistemas de segurança em laboratórios. Prevenção a acidentes. Equipamentos de proteção individual; *Descarte de materiais.* composição de fios e tecidos, os processos e as máquinas empregadas em fiação, tecelagem, malharia e confecção. Fibras têxteis, texturização, tecelagem, malharia, beneficiamento. Manutenção preventiva, preditiva e corretiva. Lubrificantes. Máquinas reta, overlock e cobertura; agulhas: partes e tipos para cada máquina. Ferramental de oficina e do mecânico. Desmontagem, montagem e regulagem das máquinas (reta, overlock e cobertura) para seu perfeito uso. Técnica de modelagem plana, tridimensional, e CAD, técnicas de risco e corte. Informática: Sistema Operacional Windows 98, ME, 2000/XP e GNU/LINUX, Conhecimento sobre o

pacote Microsoft Office XP, 2003 e 2007 (Word, Excel, PowerPoint), Internet; Anti-vírus. Assuntos relacionados à sua área de atuação e ética no trabalho. (Retificado em 26/08/2011)

TÉCNICO DE LABORATÓRIO / ÁREA: ZOOTECNIA

Conhecimento dos aparelhos e equipamentos de laboratório pertinentes a área de atuação. *Noções básicas de microscopia. Vidraçaria. Noções de centrifugação, filtração e destilação. Volumetria.* Sistemas de segurança em laboratórios. Prevenção a acidentes. Equipamentos de proteção individual; *Descarte de materiais.* Anatomia descritiva dos animais domésticos. Ecologia. Embriologia e citologia. Histologia. Bioquímica geral. Estatística e técnicas experimentais. Fisiologia animal. Fisiologia vegetal. Imunologia. Higiene e profilaxia animal. Microbiologia. Zoologia. Apicultura. Construções zootécnicas. Genética básica. Nutrição animal. Parasitologia animal. Reprodução animal. Aquicultura. Avicultura. Bovinocultura de corte e Bubalinocultura. Bovinocultura de leite. Melhoramento genético animal. Suinocultura. análise econômica na agropecuária. extensão rural. cooperativismo. Informática: Sistema Operacional Windows 98, ME, 2000/XP e GNU/LINUX, Conhecimento sobre o pacote Microsoft Office XP, 2003 e 2007 (Word, Excel, PowerPoint), Internet; Anti-vírus. Assuntos relacionados à sua área de atuação e ética no trabalho. (Retificado em 26/08/2011)

ENGENHEIRO / ÁREA: QUÍMICO

Resistência dos Materiais: tensões normais e tangenciais; deformações; teoria da elasticidade; análise de tensões; tensões principais; equilíbrio de tensões; compatibilidade de deformações; relações tensão x deformação - Lei de Hooke; Círculo de Mohr; tração e compressão; flexão simples; flexão composta; torção; cisalhamento e flambagem. Análise Estrutural: esforços seccionais - esforço normal, esforço cortante e momento fletor; relação entre esforços; apoios e vínculos; diagramas de esforços; estudo das estruturas isostáticas (vigas simples, vigas gerber, quadros). Mecânica dos Fluidos: Propriedades dos fluídos. Estática dos fluídos. Superfícies submersas planas e curvas. Tipos e regimes de escoamento dos fluídos. Equações básicas para um volume de controle. Escoamento de fluídos não viscosos. QUÍMICA GERAL - Matéria e energia; Matéria; Corpos e Objetos; Os Elementos Químicos; Substâncias Químicas; Misturas; Transformações da Matéria; Matéria e Energia; Separação de misturas; Estrutura Atômica; Modelos Atômicos; Modelo Atômico de Rutherford-Born; Conceitos fundamentais relativos aos átomos; Modelo Atômico de Orbitais; Formas Geométricas dos orbitais; Estados Energéticos dos elétrons; Distribuição eletrônica; Classificação Periódica; Configurações Eletrônicas dos elementos ao longo da Classificação periódica; Propriedades Periódicas; Ligações Químicas; Ligação Iônica, Covalente, Molecular; Geometria molecular; Eletronegatividade e Polaridade das Ligações e das moléculas; Oxi-redução; Ligação Metálica; Forças e Ligações Intermoleculares; Funções Químicas; Ácidos, Bases ou Hidróxidos, Sais, Óxidos; Funções Químicas e a Classificação Periódica; Reações Químicas; Classificação das Reações Químicas; Equações; Balanceamento das Equações; Principais reações envolvendo reações químicas; Leis Ponderais das Reações; Lei de Lavoisier, Lei de Prost e Lei de Dalton; Estudo Físico dos Gases; Leis físicas dos gases; Transformação; Leis volumétricas das reações; Lei de Gay-Lussac, Lei de Avogadro; Conceitos e cálculos decorrentes das leis e das teorias atômico-molecular; Unidade de Massa Atômica; Peso Atômico, Peso Molecular; Átomo-grama, Molécula-grama; Número de Avogadro; Mol, Volume Molar; Equação de Clapeyron; Misturas Gasosas; Cálculos Químicos; Cálculo de Fórmulas; e Estequiométrico. FÍSICO-QUÍMICA - Soluções; Coeficiente de Solubilidade; Dispersões; Soluções; Concentração; Equivalente-grama; Normalidade; Molaridade, Fração Molar; Título; Molalidade; Densidade; Diluição das Soluções e Volumetria; Misturas com e sem reação química; Preparação de Soluções, pH, pOH, soluções tampões e efeito do íon comum; Produto de Solubilidade e Deslocamento de Equilíbrio; Termodinâmica e Termoquímica; Calor, Temperatura; Trabalho; Relações matemáticas básicas; Energia Interna; Entalpia; Reações Exotérmicas, Reações Endotérmicas, Calores de Reação; Energia Livre de Gibbs e espontaneidade de reações; Propriedades Coligativas; e Tonoscopia, Ebulioscopia, Crioscopia, Osmocopia. QUÍMICA ORGÂNICA - Cadeias de Carbono; Característica dos átomos de carbono; Tipos de cadeias orgânicas; Fórmula estrutural; Classificação dos átomos de carbono de uma cadeia; Funções Orgânicas e Nomenclatura; Hidrocarbonetos, Haletos, Álcoois, Fenóis, Éteres, Ésteres, Aldeídos, Cetonas, Ácidos Carboxílicos; Funções derivadas dos ácidos orgânicos; Aminas, Amidas; Compostos com múltiplas funções; Estrutura e Propriedades dos Compostos Orgânicos; Ligações entre os compostos, reações, propriedades físicas e químicas; Isomeria: Plana e Espacial; Reações Orgânicas; Reações de Substituição, Reações de Adição, reações de eliminação, reações de óxido-redução, polimerização. QUÍMICA INORGÂNICA - Água; Água destilada, de-ionizada, desmineralizada, água dura, água pesada; Aparelhagem Usual de Laboratório; Balança analítica, Pipeta, bureta, erlenmeyer, bécker, balões volumétricos, proveta, pipeta graduada e volumétrica; Compostos Inorgânicos; Identificação, Solubilidade, Reações, Identificação, Titulação; e Precipitação e Determinação dos principais por gravimetria ou potenciometria. QUÍMICA NUCLEAR - Radioatividade; Radiações Naturais, Radiação Alfa, Beta e Gama, Leis da radioatividade; Noções de decaimento e cinética, fissão nuclear e fusão nuclear, energia nuclear proveniente da fissão nuclear. Assuntos relacionados à sua área de atuação e ética no trabalho.