

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. Vidraria. 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.

TÉCNICO DE LABORATÓRIO / ÁREA: ALIMENTOS

Conhecimento dos aparelhos e equipamentos de laboratório pertinentes a área de atuação. Noções básicas de microscopia. Vidraria. 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. Cotação. 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.

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.

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.

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. Cotação. 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: 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-vírus, 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.

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. Fisiocologia 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.

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.

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.

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 fluidos. Estática dos fluidos. Superfícies submersas planas e curvas. Tipos e regimes de escoamento dos fluidos. Equações básicas para um volume de controle. Escoamento de fluidos 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.