

ANEXO II

PROGRAMA DAS DISCIPLINAS

As provas serão elaboradas com base nas Regras Ortográficas vigente, considerando que as novas regras do acordo ortográfico, serão obrigatórias no Brasil, em caráter definitivo, a partir de Janeiro de 2013

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA E REDAÇÃO

LITERATURA BRASILEIRA

As questões de Literatura Brasileira versarão sobre as obras selecionadas com o propósito de distinguir manifestações significativas no desenvolvimento de nosso processo literário.

Os textos serão abordados em função de seu momento cultural, sua situação na história da literatura brasileira e sua realização enquanto obra de arte literária.

- *Os Sertões - Euclides da Cunha*
- *Amigo Velho - Guido Wilmar Sassi*
- *Império Caboclo - Donaldo Schüler*
- *Brás, Bexiga e Barra Funda - Antônio de Alcântara Machado*
- *O Fantástico na Ilha de Santa Catarina – 1º volume - Franklin Cascaes*

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

Recomenda-se a leitura integral das obras.

O conhecimento dessas obras supõe capacidade de análise e interpretação de textos, bem como o reconhecimento de aspectos próprios aos diferentes gêneros e modalidades que nelas se manifestam.

Entende-se que é necessário conhecer também o contexto histórico, social, cultural e estético que cerca a composição de cada obra.

LÍNGUA PORTUGUESA E COMPREENSÃO DE TEXTO

Tem por objetivo central avaliar a capacidade de o candidato compreender textos de diferentes gêneros, mostrando o domínio que se espera de quem já concluiu o ensino médio, bem como avaliar a capacidade de perceber

relações estruturais e semânticas entre fenômenos lingüísticos sentenciais e textuais e operar sobre elas, mostrando domínio da língua padrão escrita.

REDAÇÃO - PRODUÇÃO DE TEXTOS

A redação deverá ser elaborada com base nas Regras Ortográficas vigente, considerando que as novas regras do acordo ortográfico, serão obrigatórias no Brasil, em caráter definitivo, a partir de Janeiro de 2013

Tem por objetivo avaliar a capacidade de o candidato produzir textos de diferentes gêneros textuais, atendendo aos seguintes aspectos:

- Fidelidade ao que propõe a questão, o que requer também domínio de leitura de texto(s) que serve(m) de base;
- Uso adequado de recursos coesivos;

- Domínio da língua culta contemporânea: normas de concordância, regência, colocação, além de uso de vocabulário adequado;
- Domínio de estruturas sintáticas próprias da escrita, bem como dos sinais de pontuação, tendo em vista um máximo de clareza e precisão expressivas;
- Legibilidade do texto e respeito às normas ortográficas em vigor.

LÍNGUA ESTRANGEIRA – ESPANHOL OU INGLÊS

A prova de Língua Estrangeira Moderna tem por objetivo avaliar a capacidade do candidato de compreender textos em língua estrangeira, que apresentem nível de complexidade lingüística e cultural compatível com o Ensino Médio.

As questões deverão verificar até que ponto o candidato:

- Identifica idéias principais e idéias específicas do texto;

- Estabelece relações entre diferentes partes do texto;
- Estabelece relações entre texto e contexto;
- Identifica diferentes pontos de vista apresentados no texto.

Os textos utilizados poderão ser jornalísticos, publicitários, de divulgação científica, ou literários. O conhecimento gramatical será avaliado em nível funcional, ou seja, como elemento necessário para a compreensão dos textos.

PALHOÇA/SC

A prova de Palhoça/SC tem por objetivo avaliar o candidato quanto aos seus conhecimentos do Município de Palhoça - Estado de Santa Catarina, sobre:

- **GEOGRAFIA.**
- **HISTÓRIA.**
- **POLÍTICA.**
- **CULTURA.**
- **ECONOMIA.**

BIBLIOGRAFIA:

MUNICÍPIO DE PALHOÇA – CLAUDIR SILVEIRA
MUITOS CONTAM SUA TERRA... – WLADEMAR LUZ

GEOGRAFIA

A Geografia como ciência da organização do espaço, faz parte do dia-a-dia de cada indivíduo. Quando se procura explicar uma paisagem, a sucessão dos dias e das noites, as estações do ano, está-se fazendo Geografia. Para compreender a localização de uma indústria, a dinâmica de uma cidade, de um espaço rural é preciso recorrer à análise geográfica. Portanto, o conhecimento geográfico é um conhecimento necessário para compreender o mundo.

A prova de Geografia tem como objetivo a avaliação dos candidatos quanto aos seus conhecimentos geográficos, valorizando, ao mínimo, a memorização e dando ênfase a sua capacidade de raciocínio, crítica e conexões, considerando a organização do espaço brasileiro e mundial, na relação sociedade-natureza e as transformações e discrepâncias do mundo contemporâneo, frente à globalização.

Nesse contexto, a prova de Geografia possibilita que o candidato seja avaliado, em relação a:

- Compreensão das múltiplas dimensões entre a sociedade e a natureza;
- Compreensão do espaço geográfico, quanto aos seus aspectos: físico, sócio-econômico, cultural e político como uma totalidade dinâmica;
- Compreensão do papel da Geografia em relação à construção da cidadania e à inserção na sociedade da informação;
- Compreensão do espaço geográfico, considerando as experiências vividas no espaço local e suas relações com o espaço regional e global;
- Compreensão de linguagens geográficas relacionadas a mapas e outras representações cartográficas;
- Compreensão dos fenômenos geográficos em sua grandeza escalar;
- Compreensão da interatividade da geografia com outras áreas do conhecimento científico.

PROGRAMA DE GEOGRAFIA

A TERRA, UM PLANETA EM TRANSFORMAÇÃO, O HOMEM E O MEIO AMBIENTE. ASPECTOS NATURAIS E SUA INTERAÇÃO COM A SOCIEDADE

- **A TERRA NO ESPAÇO:** características determinantes para a manutenção da vida.

A REPRESENTAÇÃO DO ESPAÇO TERRESTRE

- **REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS E CARTOGRÁFICAS:** Identificação, leitura e interpretação de tabelas, gráficos, perfis, plantas, cartas e mapas. Sistema de coordenadas geográficas. Orientação. Fusos horários. Projeções cartográficas.
- **ESCALAS, RECONHECIMENTO E CÁLCULO.**
- **GEOLOGIA:** Tempo Geológico. Estrutura da Terra. Tectônica de placas. Vulcanismo e abalos sísmicos. Minerais e rochas. Bens minerais, matéria-prima e fontes de energia no Brasil e no mundo. Riscos geológicos no Brasil e no mundo.
- **RELEVO:** Formas de relevo, identificação, classificação, localização no Brasil e no mundo. Evolução do relevo: processos erosivos, identificação, classificação e localização no Brasil e no mundo. Áreas de risco de ocupação no Brasil.
- **TEMPO E CLIMA:** Características da atmosfera e implicações para a vida na superfície terrestre. Movimentos atmosféricos e estados de tempo. Elementos e fatores climáticos. Ritmo sazonal. Classificações climáticas e sua aplicação em nível local, regional e global. Alterações climáticas pela ação antrópica em nível local, regional e global.
- **A ÁGUA NA SUPERFÍCIE TERRESTRE:** O ciclo da água. A distribuição da água no planeta, e características de seus diversos reservatórios. Recursos hídricos no Brasil e no mundo.
- **O SOLO:** Processos de formação. Características, classificação e localização. Uso e ocupação dos solos no Brasil e no mundo.
- **A VEGETAÇÃO:** Domínios e diversidade da vegetação. Classificação da vegetação brasileira. Importância da vegetação para a manutenção da vida. Alteração da vegetação natural pela ação antrópica.

- **GERENCIAMENTO DOS RECURSOS NATURAIS:** Recursos naturais e conflitos no Brasil e no mundo. Recursos naturais e planejamento no Brasil. Legislação ambiental brasileira. Unidades de Conservação no Brasil.

A TERRA, UM PLANETA HUMANIZADO

- **A OCUPAÇÃO HUMANA:** Teorias demográficas. Conceitos básicos em demografia. Distribuição da população e fatores determinantes. Características da população mundial e do Brasil. Países jovens, intermediários e velhos. Mobilidade populacional: movimentos transitórios, movimentos pendulares e migrações. Etnias, cultura e religião. Políticas demográficas no Brasil e no mundo.
- **O MUNDO GEOPOLÍTICO E GEOECONÔMICO:** O Estado, características e funções. O Estado-Nação, origem e desenvolvimento. Características e funções das fronteiras no mundo globalizado. A geopolítica mundial: da origem da Guerra Fria à queda do Muro de Berlim. Os conflitos geopolíticos contemporâneos. Os blocos econômicos. A divisão internacional do trabalho. Regionalização do espaço mundial. A globalização e os organismos multilaterais.

ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO GEOGRÁFICO

- **O ESPAÇO URBANO BRASILEIRO E MUNDIAL:** A urbanização em países desenvolvidos e subdesenvolvidos. Rede urbana: hierarquia e funções. Metropolização no Brasil e no mundo. Planejamento e gestão das cidades. Os centros urbanos frente à globalização.
- **O ESPAÇO RURAL:** A organização da produção agropecuária no Brasil e no mundo. A questão fundiária. As novas dimensões do espaço rural: turismo, lazer e conservação ambiental.
- **O ESPAÇO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL:** Os fatores de localização e do desenvolvimento industrial. Tipos de Indústrias. O novo paradigma industrial: a produção flexível. O impacto das novas tecnologias sobre o mercado de trabalho. A divisão territorial do trabalho no Brasil.

HISTÓRIA

A prova de História tem por objetivo avaliar a capacidade do candidato de:

- Realizar análises e interpretações sobre os processos históricos, a partir de fontes documentais e textos historiográficos;
- Identificar concepções de tempo e de periodização do tempo, em referência a diversas instâncias das atividades humanas (economia, política, sociedade e cultura) nos respectivos contextos históricos;
- Estabelecer relações entre continuidade/permanência e ruptura/transformação, situando os momentos históricos nos diversos ritmos da duração e nas suas relações de sucessão e/ou de simultaneidade;
- Construir comparações entre problemáticas atuais e de outros momentos históricos, posicionando-se diante de fatos presentes a partir da interpretação de suas relações com o passado.

PROGRAMA DE HISTÓRIA

O MUNDO CLÁSSICO

- **OS GREGOS:** Colonização grega; evolução política e social de Atenas e Esparta; helenismo; cultura helenística.
- **OS ROMANOS:** evolução política e social de Roma; conquistas romanas no Mediterrâneo; expansão territorial e escravidão; instituições romanas; o direito romano; o cristianismo.
- **ARTE E CULTURA NO MUNDO CLÁSSICO.**

O MUNDO MEDIEVAL

- **A ALTA IDADE MÉDIA:** reinos germânicos; evolução política e religiosa.
- **TEOCRACIA PAPAL:** ordens religiosas.
- **O FEUDALISMO:** relações políticas e produtivas.
- **A BAIXA IDADE MÉDIA:** a Europa, o Império bizantino e o mundo islâmico; a igreja medieval; a cultura medieval; urbanização; a formação das monarquias ibéricas.

O MUNDO NA ÉPOCA MODERNA

- **A PREPONDERÂNCIA IBÉRICA:** reconquista cristã e rivalidades entre Portugal e Castela; as grandes navegações; África, Ásia e América; o Antigo Sistema Colonial.
- **CONHECIMENTO, ARTE E MAGIA:** renascimento; humanismo; reforma e contra-reforma.
- **CULTURA BARROCA; REVOLUÇÃO CIENTÍFICA; ILUSTRAÇÃO.**

- **O ESTADO MODERNO E A SOCIEDADE DO ANTIGO REGIME:** guerras senhoriais e de religião; colonização, escravidão e sociedade nas Américas espanhola, inglesa e francesa; os Países Baixos e as Companhias de Comércio; a África e o tráfico de escravos.
- **A AMÉRICA PORTUGUESA:** sociedades indígenas; atividades produtivas; escravidão africana; administração; sociedade e cultura.

O MUNDO OCIDENTAL NA ÉPOCA CONTEMPORÂNEA

- **AS REVOLUÇÕES:** Revolução Inglesa; Revolução Francesa; Revolução americana; crises do antigo regime na Europa e nas Américas; a Revolução Russa e seus desdobramentos; descolonização e revoluções na África, nas Américas e na Ásia; 1968: revolução e cultura; a queda do muro de Berlim e a crise das utopias revolucionárias.
- **ORDENAÇÃO DA VIDA MATERIAL:** o processo de industrialização capitalista; capitalismo e escravidão nas Américas; a formação do trabalhador urbano; movimentos de contestação à ordem burguesa; Imperialismo e globalização; ascensão e crise do Estado de Bem Estar; a sociedade de consumo; Ideologias e práticas políticas: Liberalismo, socialismo, nacionalismo e totalitarismo: Ilustração e liberalismo na Europa; Império e Repúblicas nas Américas; socialismos reformista e revolucionário; do sentimento nacionalista aos extremismos (fascismo, nazismo, stalinismo); do Modernismo ao Multiculturalismo; ditaduras e experiências democráticas na América Latina.

- **ESTADO E GUERRA:** a formação do Estado-nação; guerras de independência e projetos dos Estados e nações pós-coloniais; primeira guerra mundial; segunda guerra mundial; guerra fria e o fim do estado soviético e seus desdobramentos; a hegemonia militar norte-americana.

O BRASIL E O MUNDO MODERNO E CONTEMPORÂNEO.

- **ESTRUTURAS POLÍTICAS E ECONÔMICAS** - Da colonização à construção do estado brasileiro, mercantilismo, escravidão e o sistema econômico

colonial. O Império entre o liberalismo e as políticas conservadoras; a economia dependente do sistema internacional; a república; autoritarismo, e coronelismo; as oligarquias e o modelo agro-exportador, da Revolução de 30 ao golpe de 64; populismo, modernização e industrialização; a política brasileira pós-ditadura, crises e fragilidades econômicas em um capitalismo mundializado.

- **SOCIEDADE E CULTURA** - a formação da sociedade brasileira; injustiças sociais e preconceitos; os movimentos de resistência; negros, índios e excluídos da sociedade brasileira.
- **O BRASIL E O SISTEMA MUNDIAL** - da colônia formal à dependência econômica; as relações com a Grã-Bretanha e os EUA; o Brasil e o sistema neoliberal, dificuldades em um mundo globalizado.

MATEMÁTICA

A sociedade informática nos coloca em um ambiente onde um currículo estagnado pode se tornar um sério obstáculo ao desenvolvimento das potencialidades dos alunos para lidar com o acúmulo de informação e com a resolução de problemas do dia-a-dia. A aprendizagem, particularmente em matemática, precisa ir além da memorização de regras e dos cálculos mecânicos com números.

Diferentes facetas de um determinado conceito, apresentadas ao estudante ao longo de sua jornada escolar, por vezes mostram-se desvinculadas entre si. É importante que sejam feitas as devidas conexões entre

elas possibilitando uma visão ampliada do saber matemático envolvido no estudo deste conceito. Desta forma, o enfoque pretendido não estará na avaliação de uma determinada técnica, mas sim na descrição matemática que esta técnica apresenta o conceito.

Diante disso, nossa proposta de avaliação estará fundada na análise de conceitos matemáticos formados pelo estudante, e nas ferramentas necessárias ao seu entendimento, sem que seja dada ênfase a memorização de fórmulas e cálculos mecânicos, priorizando-se a capacidade de raciocínio e a argumentação matemática.

PROGRAMA DE MATEMÁTICA

ESTUDO DE FUNÇÕES

O conceito matemático de função tem papel de grande destaque em várias as áreas do conhecimento, por servir de ferramenta na modelagem de problemas e fornecer formas eficientes de estudá-los. Por exemplo, é importante compreender que alguns fenômenos periódicos podem ser descritos através de funções trigonométricas, que estudos de crescimento ou decréscimo podem ser representados por funções exponenciais e logarítmicas e que distâncias ficam bem caracterizadas pela função módulo.

O caráter de uma função é com frequência mostrado de maneira mais clara por um simples gráfico. Por este motivo, a capacidade de leitura, interpretação e análise dos gráficos são ferramentas fundamentais para tornar mais significativo o estudo de função. A partir daí pode-se extrair novos dados, estimar valores e fazer previsões de problemas relacionados, inclusive questionando-se sobre o que poderia ocorrer em situações em que o parâmetro envolvido cresce arbitrariamente ou tende a um valor pré-determinado.

TÓPICOS:

- A noção de função como instrumento para trabalhar com a variação de grandezas. Caracterizações e representações gráficas das funções módulo, polinomiais de 1º e 2º graus, raiz quadrada, x^n (com n inteiro), exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Determinação algébrica da inversa de uma função. Aplicações.
- Reconhecimento e interpretação de gráficos de funções. Valores destacados no gráfico (máximos, mínimos e zeros). Função inversa. Periodicidade. Intervalos de crescimento e decréscimo. Análise da variação da função. Aplicações em situação problema de contexto variado, incluindo estimativas ou previsão de valores.
- Cálculo de valores aproximados de funções. A idéia intuitiva de limite em problemas envolvendo seqüências e funções.

GEOMETRIA

Uma boa visão espacial, o domínio das idéias de proporcionalidade, semelhança e congruência e a compreensão dos conceitos de comprimento, área e volume, bem como saber calculá-los são pré-requisitos na compreensão de situações-problema e na decisão da estratégia adotada na resolução dos mesmos.

TÓPICOS:

- Características, elementos e propriedades geométricas de figuras planas e espaciais: polígonos e círculo, prismas, pirâmides, esfera, cilindros, cones e troncos. Poliedros e fórmula de Euler.
- Congruência e semelhança de figuras planas e espaciais. Razões entre comprimentos, áreas e volumes de figuras semelhantes. Princípio de Cavalieri para cálculo de volume de sólidos. Teorema de Tales e aplicações. Semelhança e congruência de triângulos. Trigonometria no triângulo retângulo. Aplicações
- Relações métricas. Teorema de Pitágoras. Lei dos senos e cossenos. Aplicações em problemas para o cálculo de diagonais, alturas, raios, apótemas etc. Comprimentos, perímetros, áreas, superfícies de sólidos e volumes.
- Reconhecimento de seções planas de cones e sólidos geométricos.

ÁLGEBRA

O estudo de procedimentos para se resolver certos tipos de problemas, nos quais se faz necessário à manipulação de incógnitas e constantes e o estudo das propriedades das operações com números reais e polinômios tem sua importância. Entretanto, este aspecto da álgebra não pode se reduzir à memorização e manipulação de expressões. Deve-se enfatizar o significado destes procedimentos e propriedades, dando lugar também ao estudo de relações entre grandezas, onde se contemple a idéia de variação (de uma grandeza em relação à outra).

TÓPICOS:

- Sistema de numeração decimal, números naturais, números primos e divisibilidade.
- Números racionais e irracionais e sua representação decimal. Aproximações de irracionais por meio de racionais.
- Propriedades dos números reais e das operações fundamentais com números reais.
- Significado algébrico e geométrico das raízes de polinômios e implicações na fatoração, incluindo o completamento de quadrados.
- Representações algébrica e geométrica dos números complexos. Fórmulas de De Moivre.
- Sistemas lineares e matrizes. Discussão e resolução de sistemas lineares (até 4 equações e 4 incógnitas) por escalonamento e substituição de variáveis.

GEOMETRIA ANALÍTICA

A idéia fundamental da geometria analítica é a introdução de "coordenadas", isto é, de números vinculados a um objeto geométrico de modo a caracterizar a forma e a posição deste objeto no plano e no espaço. Saber utilizar o sistema de coordenadas cartesianas permite-nos a utilização das ferramentas algébricas para a resolução de problemas geométricos.

TÓPICOS:

- Coordenadas cartesianas de pontos no plano. Distância entre pontos. Equações da reta e posições relativas entre duas retas. Distância de ponto a reta. Aplicações.
- Equações da circunferência. Tangência. Aplicações.

TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO

Estatísticas e probabilidades, na forma de pesquisas de opinião ou coletas de dados a respeito de assuntos relevantes em nosso dia-a-dia, estão cada vez mais presentes nos meios de comunicações como forma de apresentação de informações. A capacidade de interpretar esta linguagem apresentada por gráficos e tabelas com o objetivo de extrair as informações desejadas e inferir prováveis conseqüências é fundamental para um bom desempenho em diversas profissões. Ressaltamos que, na resolução de problemas de contagem, o importante é a habilidade de raciocínio combinatório. É fundamental valorizar o desenvolvimento da capacidade de formular estratégias para a organização dos dados em agrupamentos que possam ser corretamente contados. A mera aplicação de fórmulas não nos permite resolver a maior parte dos problemas.

TÓPICOS:

- População e amostra. Estatística descritiva. Tratamento da informação obtida com a organização e interpretação de dados em tabelas e gráficos. Significado de medidas de tendência central (média, mediana e moda) e de dispersão (desvio-médio, desvio-padrão e variância).
- Probabilidade de um evento. Amostras. Representação através de freqüências relativas. Aplicação de probabilidade em situações-problema. Problemas de probabilidade em estatística descritiva.
- Problemas de contagem: o princípio fundamental de contagem, o princípio aditivo, a divisão como processo de redução de agrupamentos repetidos. Princípio da casa dos pombos. Resolução de problemas envolvendo a contagem de diferentes tipos de agrupamento. Binômio de Newton.

FÍSICA

A prova de Física tem por objetivo avaliar se o estudante compreende as diversas leis fundamentais da Física e sabe como aplicar essas leis a problemas relacionados a diversas situações, que vão desde o seu próprio cotidiano até a aplicações tecnológicas contemporâneas.

Deseja-se também avaliar se ele domina a linguagem utilizada em Física, de modo a poder se expressar e interpretar os resultados obtidos. Quando se cita o fato do envolvimento do estudante com situações do cotidiano,

quer se saber se ele está familiarizado com as grandezas físicas e suas unidades, se sabe fazer a leitura de instrumentos de medida, independente da escala utilizada, e até de aparelhos domésticos que funcionam a uma determinada tensão elétrica ou freqüência, por exemplo.

Desta forma, vê-se que os conhecimentos do estudante nessa área são relevantes para a compreensão e interpretação do mundo que o rodeia.

PROGRAMA DE FÍSICA

GRANDEZAS FÍSICAS

Conceito fundamentais. Medidas. Operações com potências de dez. Ordens de grandeza. Algarismos significativos. Sistemas correntes de unidades. Sistema Internacional. Inter-relações entre grandezas e as leis físicas. Análise dimensional.

MECÂNICA

- **MECÂNICA DA PARTÍCULA:** Conceito de partícula. Cinemática escalar e vetorial. Movimento Retilíneo Uniforme e Movimento Retilíneo Uniformemente variado. Queda livre e movimento de projéteis. Movimento circular uniforme. Conceitos de massa e de força. Referenciais inerciais. Forças atuantes numa partícula. Resultante de um Sistema de Forças.

Leis de Newton e aplicações. Impulso e momento linear. Conservação de momento linear. Colisões unidimensionais e bidimensionais. Lei da Gravitação Universal. Conceito de peso. Leis de Kepler. Movimento de planetas e satélites em órbitas circulares. Trabalho e potência. Energia cinética e potencial. Lei de Conservação da Energia. Movimento oscilatório. Oscilador harmônico simples.

- **SISTEMAS DE MUITAS PARTÍCULAS:** Centro de massa; Estática de sólidos: momento de uma força, momento resultante, condições de equilíbrio de um corpo rígido; massa específica e densidade; conceito de pressão hidrostática; pressão atmosférica; Princípios de Pascal e de Arquimedes, teorema fundamental da hidrostática; condições de flutuação dos corpos.

TERMODINÂMICA

Equilíbrio térmico. Conceito de temperatura. Escalas termométricas. Dilatação térmica de líquidos e sólidos. Transmissão do calor. Calor específico e capacidade calorífica. Calorimetria. Mudança de estado. Transformação de energia mecânica em térmica. Conceito de gás ideal. Lei dos gases ideais. Leis da Termodinâmica.

FENÔMENOS ONDULATÓRIOS E ACÚSTICA

Tipos de onda. Propagação de um pulso numa corda. Princípio da superposição. Reflexão. Refração e

interferência. Comprimento de onda, frequência, amplitude e velocidade de onda. Ondas senoidais. Ondas estacionárias. Harmônicos. Propagação do som. Fontes sonoras. Efeito Doppler

ELETRICIDADE E MAGNETISMO

Carga elétrica. Constituição atômica. Condutores e isolantes. Lei de Coulomb. Campo elétrico. Linhas de força. Potencial elétrico. Superfícies equipotenciais. Campo elétrico uniforme: superfícies equipotenciais associadas; diferença de potencial entre dois pontos do campo; movimento de uma carga puntiforme em um campo elétrico. Corrente elétrica. Geradores. Resistores. Lei de Ohm. Associação de resistores. Força eletromotriz e equação do circuito. Energia e potência elétrica. Efeito Joule. Circuitos elementares. Capacitores. Associações de capacitores. O Campo magnético: linhas de força do campo magnético. Ação do campo magnético sobre cargas elétricas. Campos magnéticos gerados por correntes elétricas. Magnetização. Força eletromagnética. Indução eletromagnética: Lei de Lenz e Lei de Faraday. Noções de corrente alternada.

ÓPTICA

Modelo ondulatório da luz. Dispersão da luz. Velocidade de propagação. Índice de refração. Óptica geométrica: leis da reflexão e da refração; reflexão total; espelhos planos e esféricos; lentes delgadas. Óptica física: dispersão, interferência, difração e polarização da luz.

QUÍMICA

A prova de Química tem por objetivo avaliar a capacidade do candidato de:

- Compreender as transformações químicas que ocorrem no mundo físico, de maneira a poder avaliar criticamente fatos do cotidiano e informações recebidas por diversas fontes de divulgação do conhecimento, tornando-se capaz de tomar decisões enquanto indivíduo e cidadão;
- Reconhecer o papel da Química no sistema produtivo, industrial e rural, destacando-se a aplicação de princípios básicos e restritos a casos simples, sem necessidade de aprofundamento de caráter científico ou tecnológico;
- Interpretar e elaborar textos e expressões com simbologia química, bem como tabelas e gráficos fazendo relações e extraindo conclusões;
- Resolver problemas numéricos sobre os aspectos quantitativos das transformações da matéria envolvendo as variáveis: pressão, volume, temperatura, massa, quantidade de matéria e concentração;
- Reconhecer a finalidade de materiais de laboratório em montagens experimentais e propor materiais adequados para a realização de experimentos;
- As questões formuladas conterão todos os dados necessários e avaliarão, principalmente, habilidades de compreensão, interpretação e análise das informações recebidas.

PROGRAMA DE QUÍMICA

ASPECTOS MACROSCÓPICOS DA QUÍMICA

Evidências das reações químicas (experimentais ou naturais). Compostos químicos, suas misturas e a presença em materiais mais complexos. Alguns métodos de separação (filtração, decantação, destilação, cristalização, cromatografia em papel). Reação química e sua representação simbólica, equação química, reagentes, e produtos. Leis Ponderais de Lavoisier e Proust. Equação geral dos gases ideais.

ESTRUTURA DA MATÉRIA E TEORIA ATÔMICA

Teoria atômica de Dalton e modelos atômicos de Rutherford e de Bohr. Partículas elementares: próton, nêutron e elétron. Número atômico, número de massa, elemento químico, isótopos, massa atômica e massa molecular. Configuração eletrônica dos elementos. Níveis de energia e transições eletrônicas (segundo o modelo atômico de Bohr). Principais transformações nucleares artificiais e naturais.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA E PROPRIEDADES DOS ELEMENTOS E SEUS COMPOSTOS

Princípios de ordenação e localização dos elementos. Períodos, grupos e subgrupos. Metais alcalinos, alcalinos terrosos, halogênios, calcogênios e gases nobres. Configuração eletrônica do átomo e posição na classificação periódica. Características de metais, ametais, semimetais, gases nobres, elementos representativos e elementos de transição. Propriedades periódicas e suas variações (raio atômico, raio iônico, energia de ionização e eletronegatividade). Estados de oxidação. Cátions, ânions e radicais. Carga formal e carga real.

LIGAÇÃO QUÍMICA

Ligação iônica. Ligação covalente. Estruturas e fórmulas de Lewis para a ligação covalente em compostos orgânicos e inorgânicos. Eletronegatividade; caráter iônico, caráter covalente e polaridade das ligações químicas.

ESTEQUIOMETRIA QUÍMICA

Mol e constante de Avogadro. Massa Molar. Balanceamento de reações químicas: por tentativa e íon elétron. Cálculos Estequiométricos. Fórmula mínima e fórmula molecular.

ÁCIDOS E BASES

Teorias ácido-base de Arrhenius, Bronsted-Lowry e de Lewis. Reações de neutralização. Caráter ácido e básico de compostos inorgânicos e orgânicos (acidez relativa de álcoois, ácidos carboxílicos, ácido carbônico, fenóis e basicidade de aminas). Nomenclatura IUPAC e vulgar de ácidos, bases, sais e óxidos mais comuns.

UNIDADES E GRANDEZAS EM QUÍMICA

Principais unidades e grandezas. Sistema Internacional (SI) e conversão de unidades. Algarismos significativos e aproximações. Unidades de concentração.

SOLUÇÕES, PROPRIEDADES COLIGATIVAS E FORÇAS INTERMOLECULARES

Solução, solvente, soluto, fase, solução saturada e insaturada. Forças intermoleculares: interações dipolo-dipolo permanente, dipolo-dipolo induzido e ligação de hidrogênio. Colóides. Efeito das forças intermoleculares nas constantes físicas dos compostos orgânicos e inorgânicos (ponto de fusão e ebulição). O processo de dissolução e a solubilidade dos compostos orgânicos e inorgânicos. Curvas de solubilidade. Influência da cadeia carbônica na solubilidade dos compostos orgânicos e no ponto de fusão e ponto de ebulição dos compostos orgânicos. Efeito da concentração de soluto sobre o ponto de fusão, ebulição, pressão de vapor e osmótica dos solventes. Misturas refrigerantes.

ENERGIA E REAÇÕES QUÍMICAS

Energia interna. Entalpia. Entropia. Energia livre de Gibbs. Ligações químicas e energia.

EQUILÍBRIO QUÍMICO

Equilíbrio químico e constante de equilíbrio. Fatores que influenciam o equilíbrio de uma reação e princípio de Le Chatelier. Constante de auto-ionização da água, pH e pOH. Equilíbrios ácido-base e de precipitação. Constantes de dissociação de ácidos e bases. Hidrólise. Produto de solubilidade. Soluções tampão.

ELETROQUÍMICA

Cela galvânica e cela eletrolítica. Reações de oxidação e redução em eletrodos. Potencial de redução de meia pilha na previsão da espontaneidade de reações. Cálculo da força eletromotriz padrão em células eletroquímicas.

CINÉTICA QUÍMICA

Velocidade de reação, lei de velocidade, ordem de reação e molecularidade. Fatores que alteram a velocidade das reações químicas (concentração das substâncias, pressão, temperatura, estado de agregação, catalisadores). Teoria das colisões. Teoria do estado de transição e energia de ativação. Relação entre lei de velocidade e mecanismo de reação (conceito de etapa lenta). Velocidade inicial e a determinação da ordem dos reagentes.

ISOMERIA EM COMPOSTOS ORGÂNICOS

Caracterização e representação de isômeros constitucionais e estereoisômeros. Diastereoisômeros (isômeros geométricos) e enantiômeros. Conceito de quiralidade. Relação entre quiralidade e plano de simetria. Quiralidade de compostos orgânicos e atividade óptica. Compostos orgânicos com 1 (um) elemento quiral.

ESTRUTURA DOS COMPOSTOS DE CARBONO

Cadeias de carbono: Caracterização e representação da estrutura através de notação em bastão. Reconhecimento, caracterização, estrutura eletrônica (estrutura de Lewis) e representação espacial (notação em bastão) de estruturas saturadas e insaturadas, lineares, ramificadas e cíclicas (incluindo aromáticos). Conceituação de grupamento funcional. Reconhecimento, representação (notação em bastão) e nomenclatura (IUPAC) dos grupos monovalentes alifáticos saturados, aromáticos (fenila e benzila) e das seguintes funções: hidrocarbonetos, derivados halogenados, álcoois, éteres, aldeídos, cetonas, fenóis, ácidos carboxílicos, ésteres, amidas e aminas. Nomenclatura vulgar de compostos de uso corrente.

OCORRÊNCIA E OBTENÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS MONOFUNCIONAIS E SUAS PROPRIEDADES PRINCIPAIS

Ocorrência natural e sintética, estrutura e relações entre propriedades físicas e químicas (reações) das seguintes funções: alcanos (combustão), alquenos (polimerização e hidrogenação de óleos vegetais), aromáticos (nitração, sulfonação e substituição de Friedel-Crafts), álcoois(oxidação, esterificação e obtenção de poliésteres), aldeídos e cetonas (redução, formação de acetais e cetais em monossacarídeos), ácidos carboxílicos (neutralização e esterificação), ésteres (hidrólise e saponificação), aminas (obtenção de sais quaternários de amônio e formação da ligação peptídica).

QUÍMICA E MEIO AMBIENTE

Ciclo da água. Poluição e tratamento da água. Ciclos do dióxido de carbono, do enxofre e do nitrogênio na natureza e suas implicações ambientais. Poluição atmosférica. A química e os seres vivos.

QUÍMICA E TECNOLOGIA

Aspectos gerais da indústria química e seu impacto na economia. Utilização e obtenção de hidrogênio, oxigênio, nitrogênio, cloro, hidróxido de sódio, cloreto de sódio, amônia, óxido de cálcio, ácido clorídrico, ácido sulfúrico e ácido nítrico. Obtenção e utilização dos metais mais comuns e suas ligas. Reações químicas e nucleares como fonte de energia. Indústria petroquímica e carboquímica. Química na agricultura e na saúde.

QUÍMICA E SOCIEDADE

A química como criação humana e sua inserção histórica e social. O desenvolvimento científico e tecnológico. O conhecimento químico e suas tecnologias na interação do ser humano com o meio ambiente. Aspectos éticos envolvendo o desenvolvimento e a utilização do conhecimento químico.

BIOLOGIA

A prova de Biologia tem por objetivo avaliar a capacidade do candidato de:

- Conhecer os fundamentos em Biologia, compreendendo a vida como manifestação de sistemas organizados e integrados, em constante interação com o meio ambiente;
- Reconhecer que esses sistemas se reproduzem e se modificam em função de fatores evolutivos;
- Reconhecer a Ciência como uma atividade em constante transformação;
- Interpretar impactos do desenvolvimento científico e tecnológico na sociedade e no meio ambiente.

PROGRAMA DE BIOLOGIA

BIOLOGIA CELULAR

Espera-se que o candidato reconheça a inter-relação das funções celulares, relacionando-as às estruturas celulares e identifique a importância funcional das substâncias químicas para a manutenção da homeostase celular.

TÓPICOS:

- Estrutura e função dos componentes das células.
- Organização de células procariontes e eucariontes.
- Organização molecular da célula.
- Fisiologia celular.
- Ciclo de vida celular.

SERES VIVOS

Espera-se que o candidato tenha uma visão geral das principais características e da organização dos reinos da natureza, identificando as diversas funções vitais que viabilizam sua existência.

TÓPICOS:

- Variedade dos seres vivos – sistemas de classificação.
- Caracterização dos principais grupos vegetais e animais.
- Tipos de reprodução.
- Desenvolvimento embrionário.
- Estrutura e função dos tecidos: características principais dos tecidos vegetais e animais.
- Fisiologia animal e vegetal.
- Reprodução humana.

ESTUDO DAS POPULAÇÕES

Espera-se que o candidato identifique os principais mecanismos de herança genética e os mecanismos evolutivos.

TÓPICOS:

- Conceito geral de herança.
- Citogenética: cromossomas, genes, mutações gênicas e anomalias cromossômicas.
- Evolução, principais teorias do processo evolutivo.
- Origem da vida.
- Mecanismos evolutivos.
- Evolução do homem.

ECOLOGIA

Espera-se que o candidato identifique o papel de cada ser vivo na manutenção do equilíbrio do ecossistema.

TÓPICOS:

- Relações tróficas entre os seres vivos.
- Ecossistema e seus componentes.
- Ciclos biogeoquímicos.
- Os principais biomas.
- Desequilíbrio ecológico e suas causas.

SAÚDE, HIGIENE E SANEAMENTO BÁSICO

Espera-se que o candidato tenha um conhecimento atualizado da saúde pública brasileira.

TÓPICOS:

- Principais endemias encontradas no Brasil e meio de combatê-las.
- Doenças de carência.
- Higiene pessoal e social.
- Noções elementares de imunidade.