

## **ANEXO IX - PROGRAMA CURSOS SUBSEQUENTES**

### **LÍNGUA PORTUGUESA**

- Estudo composicional de gêneros textuais: a crônica, a charge, a tirinha, a reportagem, a propaganda, o artigo de opinião, entre outros.
- Estudo interpretativo de textos de diferentes gêneros.
- Funções da linguagem.
- Figuras de linguagem.
- Denotação e conotação.
- Recursos linguísticos para leitura e elaboração de textos (referenciação, operadores argumentativos, dêiticos, ambiguidade, polissemia, homonímia, campos semânticos, entre outros).
- Relação oralidade x escrita. Variação linguística.
- Emprego das classes gramaticais.
- Estudo da sintaxe.
- Sintaxe dos períodos simples e compostos.
- Regência Verbal.
- Regência Nominal.
- Concordância verbal.
- Concordância nominal.
- Pontuação.

### **LITERATURA BRASILEIRA**

- Identificação dos gêneros literários (épico, lírico e dramático).
- Relação de temas, motivos e estilos da literatura brasileira com outras manifestações artísticas e culturais.
- Estilos de época na literatura brasileira (Barroco, Neoclassicismo, Romantismo, Realismo, Naturalismo, Parnasianismo, Simbolismo, Pré-modernismo, Modernismo e Tendências contemporâneas).
- Diálogo entre as marcas de estilo, tratamento temático e contexto histórico de produção da obra literária.
- Interpretação da obra literária indicada: **DOM CASMURRO, de Machado de Assis.**

### **REDAÇÃO**

- A prova de Redação do vestibular será articulada à leitura motivadora de textos de diferentes gêneros, verbais ou não verbais, como forma de construção de sentidos e de diálogo com a sociedade. O ato da escrita implica, necessariamente, o ato de leitura do mundo e em função disso se procura valorizar o uso dos recursos de intertextualidade e de polifonia presentes linguagem.
- A redação procurará avaliar se o candidato sabe usar a modalidade escrita culta da língua para expressar seu conhecimento e posicionar-se sobre determinado assunto. A avaliação levará em conta:
  - - Se houve execução do gênero solicitado;
  - - Se o candidato discorreu sobre os assuntos propostos, cumprindo adequadamente o que foi solicitado;
  - - Se os textos foram escritos dentro das normas da escrita, revelando domínio, por parte do candidato, das regras gramaticais que organizam a modalidade escrita culta da língua portuguesa;

- - Se os textos foram desenvolvidos corretamente, demonstrando habilidade do candidato em manter sequência lógica das ideias.
- A prova de Redação estará, pois, de acordo com o que se deseja de um aluno ao final do ensino médio: que possa opinar sobre assunto compatível com seu conhecimento de mundo, utilizando para isso o registro de língua adequado a cada situação.

## **GEOGRAFIA**

A ciência geográfica tem sua forma particular de pensar o mundo. No processo Vestibular do IFMG para os cursos superiores e subsequentes serão exigidos dos candidatos o conhecimento articulado de elementos e processos naturais, sociais, econômicos, políticos, e culturais do espaço geográfico sob diferentes escalas geográficas e cartográficas. Estes conteúdos, que estão abaixo organizados em eixos temáticos, compreendem as relações entre a sociedade, os recursos naturais e o meio ambiente com as diversas formas de produção, dinâmica e organização do espaço geográfico.

A partir do conhecimento dos mesmos, espera-se que os candidatos demonstrem habilidade para interpretar, de forma mais ampla, a realidade, tendo consciência de que nela é possível uma interferência de maneira mais consciente e propositiva.

### **NOÇÕES PRELIMINARES DE GEOGRAFIA**

- Discussão teórica – conceitos, correntes, etc.
- Elementos de cartografia – coordenadas geográficas;
- Escalas; fusos horários; fusos horários brasileiros; noções espaciais em geral e posição geográfica do Brasil.

### **A CONSTRUÇÃO DO ESPAÇO GEOGRÁFICO**

- A dinâmica do quadro natural, seus conceitos básicos e diferentes classificações.

### **O ESPAÇO DAS RELAÇÕES SOCIAIS E ECONÔMICAS**

- População brasileira – estrutura etária; crescimento; distribuição espacial; mobilidade, e seus respectivos conceitos básicos;
- Processo de Urbanização no Brasil – redes urbanas; metropolização; problemas urbanos; interação cidade-campo e seus respectivos conceitos básicos;
- As atividades industriais e os recursos naturais – tipos de indústria; fatores de localização e desenvolvimento industrial; diferentes formas de industrialização; o processo histórico da revolução científica; tecnologia e suas implicações; os recursos naturais, seu aproveitamento econômico e distribuição espacial;
- O Meio Rural – sua produção, transformações e implicações sócio-político-econômicas; estrutura fundiária; conflitos no campo; produção agrária; relações de trabalho.

### **AS REGIÕES GEOECONÔMICAS BRASILEIRAS**

- As divisões regionais existentes.

## **GEPOLÍTICA BRASILEIRA**

- Mercosul: sua estrutura, o contexto de seus países participantes, seus problemas internos e sua inserção na economia globalizada;
- Estatização X Privatização: a transição de uma economia estatizada para a privatização dos setores estratégicos no interior do programa neoliberal;
- O Brasil e a Globalização: a inserção do país no contexto de um mundo globalizado.

## **A CONSTRUÇÃO DO ESPAÇO GEOGRÁFICO MUNDIAL**

- A dinâmica do quadro natural mundial e seus conceitos básicos.

## **GEPOLÍTICA**

- O contraste Norte-Sul: países ricos X países pobres;
- Formação dos blocos econômicos: o processo histórico em que se deu a constituição dos mesmos;
- A questão das nacionalidades: o ressurgimento das “questões nacionalistas” face à nova ordem econômica;
- Transformações na ordem política mundial.

## **A SETORIZAÇÃO DA ECONOMIA**

- A dinâmica das relações entre os espaços urbano e rural;
- As inter-relações entre a atividade industrial e a evolução tecnológica.

## **A QUESTÃO AMBIENTAL**

- O meio-ambiente e suas relações com o quadro natural;
- Os ecossistemas e a biodiversidade.

## **POPULAÇÃO MUNDIAL**

- Os contrastes populacionais existentes no espaço mundial, na distribuição espacial, no crescimento demográfico e na distribuição de renda;
- O contraste Norte-Sul: o subdesenvolvimento X o desenvolvimento;
- A estrutura da população nos países ricos e nos países pobres: suas respectivas características próprias;
- Principais fluxos migratórios da atualidade.

## **HISTÓRIA**

No Vestibular do IFMG para os cursos superiores e subsequentes será exigido dos candidatos conhecimento mais genérico dos conteúdos do programa, apontando, contudo, para uma visão da História na perspectiva processual. A partir do conhecimento dos conteúdos, espera-se que os candidatos demonstrem habilidade para interpretar fontes históricas textuais e iconográficas. Por fim, enfatiza-se que os processos históricos serão abordados em suas dimensões social, política, econômica e cultural.

## **FUNDAMENTOS TEÓRICOS DA HISTÓRIA**

- Importância e significado da História.
- O homem e o processo histórico.
- História e periodização.

## **A TRANSIÇÃO DO FEUDALISMO PARA O CAPITALISMO E A CONSTRUÇÃO DA SOCIEDADE MODERNA**

- A crise do feudalismo e a desagregação do Sistema Feudal.
- A emergência da burguesia e a formação dos Estados Nacionais - Absolutismo.
- A expansão marítima europeia.
- A reforma Protestante e a contra- reforma Católica.
- O pensamento social do mundo moderno e o renascimento.

## **A CONSOLIDAÇÃO DA ORDEM BURGUESA**

- O Iluminismo e Liberalismo econômico.
- As revoluções burguesas.
- A independência dos Estados Unidos.
- A revolução francesa.
- A revolução industrial e a sociedade do trabalho.
- A crise do sistema colonial e a emancipação política latino-americana.

## **A INCORPORAÇÃO DO BRASIL AO SISTEMA COLONIAL**

- O período pré-colonial.
- O sistema colonial brasileiro: o processo de ocupação, economia colonial, a sociedade e a cultura colonial, a ação da Igreja na colônia.
- A crise do sistema colonial brasileiro – os movimentos nativistas, o rompimento do pacto colonial.

## **A CONSTRUÇÃO POLÍTICA DO ESTADO NACIONAL DO BRASIL**

- O processo de independência;
- O Primeiro Reinado;
- O Segundo Reinado em sua fase inicial;
- As crises do período regencial;
- A consolidação do Segundo Reinado.

## **A ESTRUTURA SÓCIOECONÔMICA BRASILEIRA**

- O processo de imigração e as transformações do mundo do trabalho;
- A dinâmica sócio-cultural do 2o Reinado;
- A guerra do Paraguai;
- A abolição da escravidão;
- A política interna e a desagregação do regime europeu;
- Os ciclos de crescimento econômico: o café e o início da industrialização.

## **A INDUSTRIALIZAÇÃO E O IMPERIALISMO NO SÉCULO XIX**

- O domínio inglês;
- A consolidação do capitalismo industrial no século XIX: a formação do capitalismo norte-americano, os encaminhamentos do capitalismo europeu.

## **A EMERGÊNCIA DO SÉCULO XX A PARTIR DOS MOVIMENTOS SOCIAIS**

- A sociedade, os movimentos e as ideias sociais do final do século XIX;
- A primeira grande guerra;
- A revolução russa.

## O PROCESSO POLÍTICO DO BRASIL REPUBLICANO

- A organização da República (1889-1894);
- A República Velha: a “República do café com leite” (1894-1919), a crise do Estado Oligárquico e a Revolução (1919-1930).

## O PERÍODO ENTRE GUERRAS E A SEGUNDA GUERRA MUNDIAL

- A Crise de 1929 e o New Deal;
- O Fascismo Italiano e as ditaduras do pós-guerra (1ª Guerra Mundial);
- As democracias liberais: a Grã-Bretanha, a França e os Estados Unidos;
- O Nazismo Alemão: da República de Weimar ao Terceiro Reich;
- A Segunda Guerra Mundial: o contexto histórico que lhe antecedeu, seus momentos iniciais (a Blitzkrieg alemã), o movimento aliado, o “horror nazista”, a participação brasileira na guerra e o final do conflito.

## A ERA VARGAS

- O Governo Revolucionário Provisório (1930-1934);
- O Estado Novo (1937-1945): suas características e movimentos internos;
- A Redemocratização (1946-1954): o fim da Era Vargas;
- O Declínio e Crise do Populismo (1954-1964): a estratégia desenvolvimentista e as “Reformas de Base”.

## A RECOMPOSIÇÃO DA ORDEM MUNDIAL

- A Guerra Fria: suas características internas;
- A Reconstrução da Europa e a Organização da ONU;
- A descolonização da África: seu movimento histórico;
- A expansão do socialismo na Europa, Ásia e América;
- A hegemonia americana e o Japão.

## OS GOVERNOS MILITARES BRASILEIROS

- Os governos militares pós-1964 (1964-1985): os momentos históricos que antecederam ao Golpe Militar de 1964 e todos os governos militares do período;
- Os diferentes momentos internos dos governos militares: a fase inicial, a “linha dura” e o momento da “abertura política”;
- A situação econômica e as crises do petróleo.

## A NOVA ORDEM HISTÓRICA MUNDIAL

- A “Derrocada do Comunismo”: a situação do socialismo europeu após a “Queda do Muro de Berlim” e o “novo mapa da Europa”;
- O “mundo globalizado”: a nova organização mundial com o advento da internet e suas implicações históricas nas relações sociais.

## O BRASIL ATUAL

- Os momentos políticos do pós-1985: A transição “Tancredo Neves” e o Governo Sarney;
- A Estabilização democrática: o Governo Collor, o “impeachment”, os Governos Itamar Franco e Fernando Henrique Cardoso, Luiz Inácio Lula da Silva, Dilma Rousseff: suas características internas e o contexto histórico e atualidades.

## A NOVA ORDEM DA AMÉRICA LATINA

- A virada do milênio e as novas ordens: políticas, sociais, ecológicas e econômicas.

## LÍNGUA ESTRANGEIRA – INGLÊS

### TEXTO

Serão avaliados os seguintes aspectos:

- Lingüístico - domínio de estruturas gramaticais básicas e vocabulário fundamental como meio de construção do sentido;
- Sociolingüístico - compreensão de enunciados no que concerne à expressão de relações socioculturais;
- Discursivo - reconhecimento dos mecanismos de coerência e coesão textual (referentes nominais e pronominais, marcadores do discurso).
- Esses aspectos serão observados em textos contemporâneos autênticos de fontes diversas (jornais, revistas, folhetos, páginas da Internet e outras), escritos em diferentes registros da língua padrão.

### GRAMÁTICA

- As questões de gramática serão contextualizadas, de forma a avaliar, além do conhecimento lingüístico do candidato, suas habilidades de leitura e interpretação. Desta forma, as questões poderão abranger os seguintes tópicos:
  - Present tense (affirmative, negative, question forms);
  - Past tense (affirmative, negative, question forms);
  - Present Continuous (affirmative, negative, question forms);
  - Past continuous (affirmative, negative, question forms);
  - Simple future: (going to; will);
  - Present perfect tense;
  - Past perfect tense;
  - Modal verbs (can, could, may, might, shall, should, ought to, must);
  - Definite and indefinite articles;
  - Personal pronouns (subjective and objective cases);
  - Possessive pronouns and possessive adjectives
  - Emphasizing and reflexive pronouns;
  - Much, many; a lot of, few, little for countable and uncountable nouns;
  - Genitive case;
  - Imperative;
  - Question words (who, what, where, when, why, how e seus compostos);
  - Some, any e compostos;
  - No, none e compostos;
  - Relative pronouns;
  - If clauses – conditional tense
  - Tag questions;
  - Very, too, enough;
  - So; too, much;
  - Voz passiva;
  - Phrasal Verbs;
  - Degrees of adjective – comparative and superlative forms;
  - Adverbs of frequency and the suffix “ly”;

- Infinitives and gerunds – idiomatic uses;
- Prepositions (place and time);
- Conectors – linking words (but, and, so, however, although...);
- Nouns – gender, number;
- Word order.

## QUÍMICA

A prova de Química tem por objetivo avaliar o candidato quanto à compreensão da Química como ciência e a relação dela com as outras ciências e com a natureza. Para tanto é importante que o candidato desenvolva, além do conhecimento da ciência em si, habilidades como: aplicação dos princípios gerais na resolução ou explicação de fenômenos, interpretação de dados em tabelas e gráficos e interpretação e generalização de resultados.

- **PROPRIEDADES DOS MATERIAIS**
  - Estados físicos e mudanças de estado. Variações de energia e do estado de agregação das partículas;
  - Propriedades físicas, químicas e organolépticas dos materiais como: cor, aspecto, cheiro e sabor, temperatura de fusão, temperatura de ebulição, densidade e solubilidade. Substâncias puras e critérios de pureza. Misturas homogêneas e heterogêneas. Métodos de fracionamento de misturas.
- **ESTRUTURA ATÔMICA DA MATÉRIA**
  - Evolução dos modelos atômicos. Modelos atômicos de Dalton: descrição, aplicações e limitações;
  - Modelo atômico de Thomson, Rutherford e Bohr: descrição, descobertas relacionadas ao modelo, aplicações e limitações. Prótons, nêutrons e elétrons, número atômico e de massa. Configurações eletrônicas por níveis de energia e aplicação em outros temas.
- **TABELA PERIÓDICA E PERIODICIDADE QUÍMICA**
  - Critério básico da classificação periódica moderna. Grupos e períodos. Símbolos de elementos mais comuns. Configurações eletrônicas de átomos e de íons. Elétrons de valência. Número de oxidação e a localização dos elementos. Periodicidade das propriedades macroscópicas (temperaturas de fusão e ebulição, caráter metálico de substâncias simples, etc) e atômicas (raio atômico, energia de ionização etc).
- **LIGAÇÕES QUÍMICAS E INTERAÇÕES INTERMOLECULARES**
  - Regra do octeto: utilização e limitações. Substâncias iônicas, moleculares, covalentes e metálicas. Modelos de ligações químicas e interações intermoleculares e as propriedades macroscópicas dos materiais decorrentes da presença dessas ligações químicas e/ou interações intermoleculares. Energia em processos de formação ou rompimento de ligações químicas e interações intermoleculares. Efeitos da polaridade de ligação e da geometria molecular na polaridade das moléculas e a influência desta nas propriedades das substâncias como solubilidade, temperaturas de fusão e de ebulição.
- **REAÇÕES QUÍMICAS E ESTEQUIOMETRIA**
  - Conceito e evidências experimentais das reações químicas. Representação de reações comuns por meio de equações químicas. Balanceamento químico. Oxidação e redução: conceito, balanceamento, identificação e representação de semi-reações. Massa atômica,

mol e massa molar: conceitos e cálculos. Aplicações das leis de conservação da massa, das proporções definidas, do princípio de Avogadro e do conceito de volume molar de um gás. Cálculos estequiométricos.

- **SOLUÇÕES LÍQUIDAS**

- O processo de dissolução: interações soluto/solvente. Solubilidade e os efeitos térmicos sobre ela. Soluções saturadas. Eletrólitos e soluções eletrolíticas. Concentração de soluções: em g/L, em mol/L e em percentuais. Cálculos relacionados. Propriedades coligativas: aspectos qualitativos.

- **TERMOQUÍMICA**

- Calor e temperatura: conceito e diferenciação. Efeitos energéticos em reações químicas. Calor de reação e variação de entalpia. Reações exotérmicas e endotérmicas: conceito e representação. A lei de Hess. Cálculos termoquímicos. Produção de energia pela queima dos principais combustíveis: aspectos químicos e efeitos sobre o meio ambiente.

- **CINÉTICA E EQUILÍBRIO QUÍMICO**

- Variação de propriedades em função do tempo como evidências de ocorrência de reações químicas.
- Conceito de velocidade de uma reação química. Reações muito rápidas e muito lentas. Aspectos que podem alterar a rapidez das reações: contato entre os reagentes, concentração, temperatura e pressão.
- Catalisadores e inibidores. Colisões moleculares efetivas. Conceitos, construção e interpretação de diagramas de energia de ativação e estado de transição. Reações químicas reversíveis: evidências experimentais para o fenômeno da reversibilidade. Equilíbrio químico: caracterização experimental e natureza dinâmica. Fatores que podem modificar o estado de equilíbrio e os efeitos provocados por eles. O princípio de Le Chatelier: aplicações.

- **ÁCIDOS E BASES**

- Distinção entre ácidos e bases. Ácidos e bases (fortes e fracos) de Arrhenius e reações de neutralização. Produto iônico da água. Conceito e usos da escala de pH. Conceito e utilização dos indicadores ácido-base.

- **ELETROQUÍMICA**

- As reações de oxidação e redução aplicadas à eletroquímica. Identificação de catodo e anodo em pilhas e em eletrólise. Principais aplicações.

- **QUÍMICA ORGÂNICA**

- Conceituação de grupo funcional e reconhecimento por grupos funcionais de: alquenos, alquinos, arenas, álcoois, fenóis, éteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres aminas e amidas.
- Representação de moléculas orgânicas. Carbono tetraédrico, trigonal e digonal e ligações simples e múltiplas. Fórmulas estruturais. Fatores que afetam a solubilidade e as temperaturas de fusão e de ebulição de substâncias orgânicas como: aumento da cadeia carbônica, presença de ramificações, introdução de substituintes polares etc. Polímeros: identificação de monômeros, unidades de repetição.
- Principais polímeros. polietileno, PVC, teflon, poliésteres e poliamidas.



## MATEMÁTICA

### CONJUNTOS

- Conjunto e elemento: relação de pertinência;
- Subconjuntos relação de inclusão;
- Operações: união, interseção, diferença e complementação;
- Diagrama de Venn.
- 

### CONJUNTOS NUMÉRICOS

- Números naturais e inteiros, números primos e compostos, divisibilidade, máximo divisor comum, mínimo múltiplo comum e decomposição em fatores primos;
- Números racionais e irracionais: operações e propriedades, representação decimal de frações ordinárias, dízimas periódicas e conversão em frações ordinárias, ordem e valor absoluto.

### RAZÕES E PROPORÇÕES

- Grandezas proporcionais;
- Regra de três simples e composta;
- Porcentagem e juros simples.

### GEOMETRIA PLANA

- Paralelismo e perpendicularismo;
- Congruência de figuras planas;
- Semelhança de triângulos;
- Teorema de Tales e Pitágoras;
- Relações métricas nos triângulos, polígonos regulares e círculos;
- Áreas de triângulos e quadriláteros, áreas de polígonos regulares, área de círculo e do setor circular;
- Ângulos.

### FUNÇÕES

- Noções fundamentais;
- Tipos de funções;
- Função par e ímpar;
- Crescimento e decréscimo;
- Composição de funções;
- Funções inversas;
- Gráficos de funções.

### FUNÇÃO DO 1º GRAU

- Definição. Gráficos;
- Estudo do sinal;
- Equações e Inequações do 1º grau.

## **FUNÇÃO DO 2º GRAU**

- Definição. Zeros da função do 2o grau;
- Vértice;
- Gráfico. Estudo do sinal. Equações e Inequações do 2o grau.

## **FUNÇÃO MODULAR**

- Definição;
- Equações e Inequações.

## **FUNÇÃO EXPONENCIAL**

- Potenciação;
- Funções exponenciais;
- Equações e Inequações exponenciais;
- Gráfico.

## **FUNÇÃO LOGARÍTMICA**

- Definição;
- Propriedades;
- Equações e Inequações logarítmicas;
- Funções logarítmicas;
- Logaritmos decimais.

## **TRIGONOMETRIA**

- Triângulo retângulo: razões trigonométricas;
- Relações trigonométricas em triângulos;
- Relações trigonométricas no círculo para ângulos de  $0^\circ$  a  $360^\circ$ ;
- Seno, cosseno, tangente.

## **PROGRESSÕES**

- Sucessão;
- Progressão aritmética;
- Progressão geométrica.

## **MATRIZES**

- Conceito;
- Operações com matrizes (soma, subtração, multiplicação de matrizes e multiplicação por número real);
- Determinantes: propriedades fundamentais, regra de Sarrus.

## **SISTEMA DE EQUAÇÕES LINEARES**

- Equações lineares;
- Sistemas lineares homogêneos e não homogêneos;
- Resolução de sistemas lineares, regra de Cramer e escalonamento;
- Sistemas determinados, indeterminados e impossíveis.

## **ANÁLISE COMBINATÓRIA**

- Fatorial;
- Arranjos simples, combinações simples, permutações simples e com repetição.

## **PROBABILIDADE**

- Espaço amostral e eventos;
- Probabilidade de um evento.

## **GEOMETRIA ESPACIAL**

- Retas e planos no espaço;
- Medidas de superfície;
- Conceitos, classificação, áreas e volumes, de: prismas, pirâmides, cilindros, cones e esferas.

## **POLINÔMIOS**

- Adição e multiplicação;
- Identidade entre polinômios;
- Divisão por  $(x-a)$ ;
- Raízes.

## **MATEMÁTICA FINANCEIRA**

- Juros simples, juros compostos.

## **GEOMETRIA ANALÍTICA**

- Coordenadas cartesianas;
- Distância entre dois pontos;
- Estudo analítico da reta;
- Coeficiente angular;
- Condições de paralelismo e perpendicularismo;
- Estudo Analítico da circunferência centrada na origem;
- Reta tangente a uma circunferência.

## **BIOLOGIA**

### **ORIGEM DA VIDA.**

### **NÍVEIS DE ORGANIZAÇÃO DOS SERES VIVOS.**

### **CITOLOGIA**

- Histórico;
- Características gerais das células – procariontes e eucariontes; principais moléculas constituintes das células; envoltórios – membrana plasmática, transporte e parede celular; características e função dos componentes do citoplasma – hialoplasma, ribossomos, centríolos, retículo endoplasmático, complexo de Golgi, lisossomos, peroxissomos, vacúolo, mitocôndrias e a respiração celular, cloroplastídeos e a fotossíntese; núcleo e material genético; divisão celular – mitose e meiose.

## **HISTOLOGIA ANIMAL**

- Caracterização;
- Classificação;
- Função e especialização dos tecidos epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso.

## **HISTOLOGIA VEGETAL**

- Caracterização;
- Classificação;
- Função e especialização dos tecidos meristemáticos, revestimento e proteção, parenquimáticos, sustentação, transporte e estruturas de secreção/excreção.

## **SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DOS SERES VIVOS.**

### **CARACTERÍSTICAS GERAIS, DIVERSIDADE E REPRODUÇÃO DE VIRUS.**

### **CARACTERÍSTICAS GERAIS, DIVERSIDADE E REPRODUÇÃO NOS REINOS MONERA, PROTISTA E FUNGI.**

#### **REINO PLANTAE**

- Características gerais, origem e reprodução das Criptógamas e Fanerógamas (gimnospermas e angiospermas).

#### **REINO ANIMALIA**

- Filos Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes, Nematoda, Mollusca, Annelida, Arthropoda, Equinodermata, Chordata;
- Anatomia e fisiologia animal: sistema digestivo, sistema respiratório, sistema circulatório, sistema excretor, sistema endócrino; sistema nervoso.

#### **MORFOLOGIA E FISIOLOGIA VEGETAL**

- Morfologia externa das angiospermas: raiz, caule, folha, flor, semente e fruto;
- Absorção de água e nutrientes;
- Fotossíntese e respiração;
- Hormônios, movimentos e fotoperíodismo.

#### **GENÉTICA:**

- Primeira lei de Mendel: definição de monohibridismo; as experiências de Mendel e sua interpretação; cruzamentos–teste; ausência de dominância; genes letais;
- Segunda lei de Mendel: definição de hibridismo; as experiências de Mendel e sua interpretação;
- Polialelia e grupos sanguíneos: sistemas sanguíneos; fator Rh; sistema MN; poliploidias;
- Interação gênica: complementaridade gênica; epistasia; poligenia;
- Herança ligada ao sexo e anomalias cromossômicas: a determinação do sexo; herança ligada ao sexo; anomalias cromossômicas e suas implicações;

#### **EVOLUÇÃO:**

- Teorias evolutivas: lamarckismo; darwinismo; neodarwinismo e a teoria sintética da evolução;
- Processo de evolução orgânica: geração da variabilidade e a mutação; recombinação de alelos;
- Seleção natural; isolamento reprodutivo e especiação;

- Noções de paleontologia: os ambientes passados; formação de fósseis e sua ajuda no estudo de evolução; filogenia e evolução dos grupos biológicos;

#### **ECOLOGIA:**

- Populações biológicas: definição de populações; crescimento das populações; potencial biótico; regulação do crescimento das populações; fatores ecológicos que afetam as populações; descontrole populacional em ambientes alterados pelo homem;
- Comunidades bióticas e relações entre espécies: diversidade de espécies ou biodiversidade; nichos ecológicos; competição entre espécies; relações presa-predador; relações parasita-hospedeiro;
- Mutualismo entre espécies. A perda da biodiversidade;
- Ecossistemas: fluxo de matéria nos ecossistemas, ciclos biogeoquímicos (carbono; nitrogênio; fósforo, água); fluxo de energia; principais ecossistemas brasileiros (Cerrado; Caatinga; Mata Atlântica; Floresta Amazônica; Pantanal);
- A mudança nos ecossistemas (sucessão ecológica): sucessão primária e secundária; espécies pioneiras e tardias; sucessão e sua relação com a agricultura;
- Distribuição dos organismos na biosfera: grandes biomas da Terra; fatores que determinam a distribuição das espécies (latitude, altitude, clima, solos);
- Proteção do ambiente (problemas e soluções): agentes poluidores, desmatamento, destruição de ecossistemas, caça predatória, lixo urbano, erosão e assoreamento, metais pesados e pesticidas.

#### **FÍSICA**

##### **MECÂNICA**

- Sistemas de referência: posição, deslocamento e velocidade.
- Grandezas vetoriais e escalares; operações com vetores.
- Movimento retilíneo uniforme.
- Movimento retilíneo uniformemente variado.
- Composição de movimentos
- Movimento circular uniforme.
- Movimento de projétil.
- Primeira Lei de Newton; equilíbrio de uma partícula.
- Segunda Lei de Newton; relação entre força, aceleração e massa.
- Força de atrito.
- Torque, condições de equilíbrio para translação e rotação.
- Terceira Lei de Newton; forças de ação e reação.
- Lei de Newton para a Gravitação Universal e suas consequências
- Leis de Kepler
- Trabalho realizado por força constante
- Potência.
- Conceito de Energia
- Energia cinética.
- Energia potencial gravitacional.
- Conservação da energia.
- Pressão e medida de pressão.
- Pressão hidrostática.
- Pressão atmosférica.

- Empuxo.
- Princípio de Pascal.

## TERMODINÂMICA

- Temperatura, escalas Celsius e Kelvin.
- Dilatação térmica de sólidos e líquidos.
- Equação de um gás ideal.
- Transformações de um gás ideal.
- O conceito de calor.
- Capacidade térmica e calor específico.
- Noções de transmissão de calor: condução, radiação e convecção.
- Mudanças de fase.
- Primeira Lei da Termodinâmica.
- Segunda Lei da Termodinâmica
- Transformações de energia em máquinas térmicas
- Rendimento de máquinas térmicas
- Ciclo de Carnot.

## OSCILAÇÕES E ONDAS

- Amplitude, período e frequência de oscilação.
- O pêndulo simples.
- Velocidade de propagação de ondas
- Amplitude, frequência, período e comprimento de onda.
- Propagação, superposição, reflexão e refração de ondas.
- Ondas longitudinais e ondas transversais.
- Som: altura, intensidade, timbre.
- Propagação da luz.
- Reflexão e refração da luz
- Espelhos planos e esféricos: formação de imagens e características principais.
- Lentes Esféricas: formação de imagens e características principais.
- O olho humano
- Problemas associados à visão

## ELETROMAGNETISMO

- A Lei de Coulomb.
- Eletrização por atrito, por contato e por indução.
- O campo criado por cargas pontuais.
- O campo no interior e no exterior de esferas condutoras.
- Linhas de Campo.
- O movimento de uma carga em um campo uniforme.
- O potencial elétrico.
- Diferença de potencial.
- Relação entre potencial e campo elétrico.
- Energia potencial elétrica.
- O conceito de corrente elétrica.
- Resistência e resistividade elétricas.

- A lei de Ohm.
- O efeito Joule.
- Associação de resistores.
- Força eletromotriz e resistência interna.
- Circuitos elétricos simples.
- Medidas elétricas: voltímetros e amperímetro.
- O conceito de campo magnético e de linhas de indução.
- O campo magnético gerado por uma corrente elétrica.
- A interação entre campos magnéticos e cargas elétricas.
- Movimento de cargas elétricas em campo magnético uniforme.
- O fluxo magnético.
- As Leis de Faraday e Lenz.
- O gerador de tensão alternada.
- Ondas Eletromagnéticas

### **FÍSICA MODERNA**

- Postulados da teoria da relatividade restrita.
- Equivalência massa/energia.
- Conceito de fótons
- Caráter dual onda/partícula da luz.
- Energia do fóton.
- Efeito fotoelétrico.
- Modelo atômico de Bohr.
- Absorção e emissão de radiação no modelo de Bohr.
- Espectros de absorção.