

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO E PESQUISA

RESOLUÇÃO Nº 1.211 - DE 1º DE MARÇO DE 1985

EMENTA:- Aprova os Programas das Disciplinas do Concurso Vestibular de 1986.

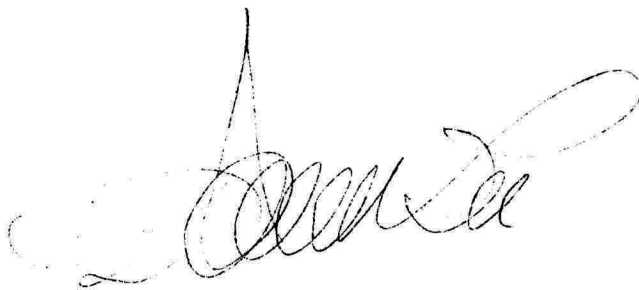
O REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, no uso das atribuições que lhe confere o Estatuto e o Regimento Geral, e em cumprimento à decisão do Egrégio Conselho Superior de Ensino e Pesquisa, em sessão realizada no dia 1º de março de 1985, promulga a seguinte

R E S O L U Ç Ã O:

Art. 1º Ficam aprovados os Programas das Disciplinas do Concurso Vestibular de 1986, parte integrante e inseparável desta Resolução, tudo de conformidade com o que consta dos autos do Processo nº 119/85.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor a partir da presente data, ficando revogadas quaisquer disposições em contrário.

Reitoria da Universidade Federal do Pará, em 1º de março de 1985.



Prof. Dr. DANIEL QUEIMA COELHO DE SOUZA
Reitor
Presidente
do
Conselho Superior de Ensino e Pesquisa

COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO

LÍNGUA PORTUGUESA

PROGRAMA

OBJETIVOS

- Análise e interpretação de textos de autores contemporâneos da Literatura Brasileira.

- Correlacionar palavras, expressões ou estruturas verbais encontradas no texto a outras de sentido oposto, análogo ou equivalente.
- Compreender o sentido oposto, análogo ou equivalente.
- Apreender em qualquer nível de generalidade, ponto de vista, idéias ou sentimentos.
- Identificar afirmações básicas de afirmações acessórias.
- Compreender inter-relações de idéias.
- Reconhecer as formas de composições literárias, relacionando-as com o significado global do texto.

- Figuras de linguagem: comparação, metáfora, metonímia, hipérbole, hipérbato, catacrese, eufemismo, sinestesia, pleonismo, perífrase, eclipse, silepse.

- Identificar as figuras e compreender num determinado contexto a sua significação.
- Analisar o valor conotativo das figuras.

- Morfo - Sintaxe:
 - Estrutura e formação de palavras.

- Decompor os vocábulos em suas unidades mínimas de significação sincrônica.
- Relacionar os vocábulos de um mesmo radical.
- Identificar os processos de formação de palavras.
- Aplicar os processos de formação de palavras.

- Classe de palavras.

- Identificar a classe de palavras
 - Relacionar as possibilidades de desempenho sintático das palavras com a classe gramatical a que pertencem.
 - Identificar os diferentes valores de emprego das diversas classes de palavras.

- Flexão das palavras.

- Flexionar os nomes e verbos, de acordo com padrões da modalidade culta da língua.

- Os constituintes da oração e a composição do período.

- Classificar os termos da oração.
- Classificar as orações do período.

- Regência nominal e verbal.

- Empregar os verbos e os nomes em sua regência adequada, de acordo com os padrões da modalidade culta da língua.
- Reconhecer a regência adequada a cada um dos sentidos de uma mesma forma verbal.

- Concordância nominal e verbal.

- Aplicar as regras básicas de concordância nominal e verbal.
- Explicar o emprego de um determinado tipo de concordância em função da adequação às intenções comunicativas e expressivas do enunciado.

PROGRAMA

OBJETIVOS

- Colocação dos termos da frase.
 - Reconhecer a importância da colocação para a estrutura da frase.
 - Reconhecer as relações entre a colocação dos termos na frase e o sentido do enunciado.
 - Usar, de acordo com os padrões da modalidade culta do português do Brasil, os pronomes na frase.
- Pontuação.
 - Relacionar a pontuação com o sentido da frase.
 - Aplicar as normas de pontuação.
- Sistema ortográfico vigente.
 - Reconhecer a correta grafia dos vocábulos.
 - Identificar as razões pelas quais um ou outro vocábulo é ou não acentuado graficamente.
 - Distinguir, pela ortografia, vocábulos de igual pronúncia mas de sentido diverso.

REDAÇÃO

- Informação Básica : O desenvolvimento da redação será em prosa: narração, descrição ou dissertação.
- Informações Específicas : Dar-se-á ênfase aos seguintes aspectos da Redação:
 - Coerência na relação das idéias;
 - Argumentação lógica;
 - Fidelidade ao tema;
 - Parágrafos condizentes com as idéias centrais desenvolvidas;
 - Períodos completos e bem organizados;
 - Correção da linguagem.Observar-se-á apresentação estética da redação (asseio, impressão visual, espaço entre as palavras, tamanho do tipo de letras, etc.).
- Informações Práticas:
 - A linguagem deve ser bem cuidada: adequação das palavras, clareza no pensamento, concisão;
 - A correção gramatical é muito importante (pontuação, acentuação, ortografia, concordância verbal e nominal, regência nominal e verbal, sintaxe de colocação, emprego de formas verbais e de pronomes de tratamento, estruturação do período, translineação).

LITERATURA BRASILEIRA

PROGRAMA

OBJETIVOS

1. Barroco na obra de Gregório de Matos Guerra.
- O Arcadismo e o pré-romantismo em "Marília de Dirceu" de Tomás Antonio Gonzaga.
- O Romantismo em Gonçalves Dias, Álvares de Azevedo e Castro Alves.
- "O Guarani" de José de Alencar e o romance romântico.
- "Memórias Póstumas de Brás Cubas" de Machado de Assis e o romance realista.
- "O Cortiço" de Aluísio de Azevedo e o romance naturalista.
- O Parnasianismo em Olavo Bilac.
- O Simbolismo em Cruz e Souza.
- "Macunaíma" de Mário de Andrade e a Revolução Moderna.
- Identificar as características formais da linguagem barroca e as contradições do homem barroco.
- Situar a poesia de Gregório de Matos Guerra dentro do fenômeno da transplantação cultural europeia.
- Identificar os aspectos expressivos e temáticos do neoclassicismo e a presença de elementos românticos.
- Identificar as inovações introduzidas com o Romantismo.
- Identificar as correntes da poesia romântica: o indianismo nacionalista em Gonçalves Dias, o mal-do-século em Álvares de Azevedo, a questão social em Castro Alves.
- Identificar os elementos integrantes do romance (personagens, espaço, tempo, enredo, tipificação, linguagem, foco...).
- Identificar os aspectos ideológicos do romance e as características românticas.
- Identificar os elementos integrantes do romance (personagens, espaço, tempo, enredo, tipificação, linguagem, foco...).
- Identificar os aspectos ideológicos, os elementos realistas e as inovações introduzidas na criação do romance.
- Comparar o processo de elaboração do romance realista com o romântico.
- Identificar os elementos integrantes do romance (personagens, espaço, tempo, enredo, tipificação, linguagem, foco...).
- Identificar os aspectos ideológicos e os elementos naturalistas.
- Comparar os traços comuns do romance naturalista com a ficção realista.
- Identificar a reação anti-romântica, os aspectos expressivos parnasianos e a presença de elementos românticos.
- Comparar a criação parnasiana com a romântica.
- Identificar o modo de criação específico do Simbolismo: a presença de elementos românticos; e a presença de elementos parnasianos.
- Comparar a criação simbolista com a parnasiana.
- Identificar os elementos integrantes do romance (personagens, espaço, tempo, enredo, tipificação, linguagem, foco...).
- Reconhecer os aspectos ideológicos do romance e as linhas gerais da primeira fase do Modernismo.
- Identificar a influência das modernas correntes de criação e a presença atualizada de elementos românticos.
- Comparar o "brasileirismo" do romance moderno com o romance romântico.

PROGRAMA

OBJETIVOS

- "São Bernardo" de Graciliano Ramos e o romance de 30.

- Identificar os elementos integrantes do romance (personagens, espaço, tempo, enredo, tipificação, linguagem, foco...).
- Reconhecer os aspectos ideológicos, o caráter social e os traços regionalistas.
- Identificar as linhas gerais do romance da segunda fase do Modernismo.

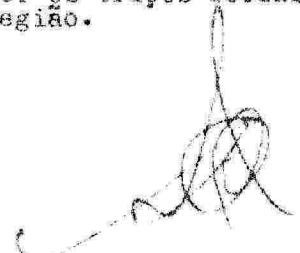
- A poesia moderna em Carlos Drummond de Andrade.

- Identificar os elementos da linguagem moderna, os aspectos sociais e os traços do homem e da vida modernos.

- "Sagarana" de Guimarães Rosa e o neo-regionalismo.

- Identificar os elementos integrantes do romance (personagens, espaço, tempo, enredo, tipificação, linguagem, foco...).
- Reconhecer os aspectos ideológicos e as inovações introduzidas.
- Comparar com o romance regionalista de 30.

- "Passagem dos Inocentes" de Dalcídio Jurandir e o romance amazônico.

- Identificar os elementos integrantes do romance (personagens, espaço, tempo, enredo, tipificação, linguagem, foco...).
 - Reconhecer os traços sociais, culturais e econômicos da região.
- 

INGLES

PROGRAMA

OBJETIVOS

- Sentences
- Affirmative
 - Negative
 - Interrogative
 - Interrogative - Negative
 - Question tags
 - Short answers
- Sentence structures
- Complex sentences
 - Active voice
 - Passive voice
 - Reported speech
 - Subordination
- Parts of speech
- Article: definite and indefinite. Their use and omission.
 - Noun: gender, number.
 - Adjective: syntax of the possessive. Indefinite. Comparison.
 - Pronoun: reflexive, relative, possessive, indefinite, and demonstrative.
 - Verb: auxiliary, regular and irregular.
 - Simple present
 - Present continuous
 - Simple past
 - Past continuous
 - Future
 - Conditional
 - Present perfect
 - Past perfect
 - Two-word verbs
 - Adverb
 - Comparison
 - Definite time
 - Indefinite time
 - Adverb of manner
 - Adverb of place
 - Preposition: in, on, at, with, without, of, from, for, since, to, off, out of.
- Interpretation of a contemporary text (literary or not).
- Candidates are supposed to:
- Identify and know how to use simple structures.
 - Identify and know how to use complex structures.
 - Identify and know how to use the parts of speech.
 - Understand the general meaning of the text, and parts of it.
- 

FRANCES

PROGRAMA

OBJETIVOS

La phrase

- Affirmative
- Négative
- Interrogative
- Exclamative.

Le candidat doit être capable d':

- Identifier et d'employer les phrases simples.

L'organisation de la phrase:

- La juxtaposition
- La coordination
- La subordination et les propositions circonstancielles les plus usitées
- Les propositions relatives.
- Les infinitives les plus courantes.

- Identifier et d'employer les phrases complexes.

Les classes grammaticales:

- Le substantif: le genre et le nombre.
- L'adjectif qualificatif: le genre et le nombre; les degrés d'intensité et de comparaison.
- L'article: défini, indéfini, contracté et partitif.
- L'adjectif: possessif, démonstratif, interrogatif, indéfini et numeral.
- Le pronom: personnel, possessif, démonstratif, relatif, indéfini, interrogatif.
- Le verbe:
 - les trois groupes des verbes français
 - les formes nominales: le participe, l'infinitif et le gérondif.
 - les verbes pronominaux
 - les verbes impersonnels
 - l'actif et le passif.

- Identifier et d'employer les classes grammaticales.



PROGRAMA

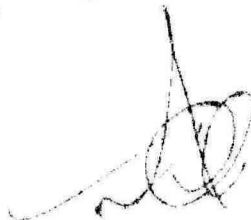
OBJETIVOS

- les modes et les temps verbaux:
- l'indicatif: présent, imparfait, passé composé, passé simple, futur simple, futur antérieur, plus - que-parfait;
- l'impératif;
- le conditionnel: présent et passé (1re forme);
- le subjonctif: présent.

- Interprétation de textes contemporains (littéraires ou non).

- Identifier le sens global et le sens des diverses parties d'un texte.

Remarque: Ce programme comprend essentiellement des méthodes dites directes ou structurales d'enseignement du Français. Le vocabulaire exigé est celui du Français Fondamental.



ESPAÑHOL

PROGRAMA

OBJETIVOS

- Semântica do texto
- Conocimientos gramaticales relacionados o no al texto
 - Los articulos en general
 - Determinantes y sus reglas.
 - Indeterminantes y sus particularidades.
 - Contracciones.
 - Adjetivos:
 - Calificativos y sus grados.
 - Determinativos.
 - Posesivos.
 - Demonstrativos.
 - Interrogativos.
 - Exclamativos.
 - Indefinidos.
 - Sustantivos:
 - Clasificación
 - Genero
 - Numero
 - Grado
 - Pronombres:
 - Personales
 - Posesivos
 - Demostrativos
 - Indefinidos
 - Interrogativos
 - Relativos
 - Exclamativos
 - Verbos:
 - Auxiliares
 - Regulares
 - Irregulares
 - Aumentativos
 - Diminutivos
 - Despectivos
 - Adverbios:
 - Clases y sus empleos
 - Preposiciones:
 - Concepto
 - Clasificación
 - Conjunciones:
 - Clasificación
- Identificar el sentido en general DEL TEXTO, leer con atención para mejor comprensión.
- Identificar y utilizar las clases de palabras y estructurar frases.
- Identificar el padrón gramatical.
- Identificar las clases gramaticales, su uso específico en el contexto.
- Estructurar frases.

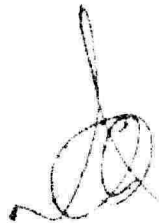


ALEMÃO

PROGRAMA

OBJETIVOS

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Semantik des textes
 - Morphologie und Syntax <ul style="list-style-type: none"> - der Artikel: <ul style="list-style-type: none"> bestimmter und unbestimmter Artikel - das Substantiv: <ul style="list-style-type: none"> Genus und Numerus - das Adjektiv: <ul style="list-style-type: none"> Deklination Komparation Partizip als Adjektiv - Adjektive und Demonstrativ - pronomen - Adjektive und Possessivpronomen - Adjektive und unbestimmte pronomen - das Pronom: <ul style="list-style-type: none"> Personalpronomen Fragepronomen Reflexivpronomen Relativpronomen - das Verb: <ul style="list-style-type: none"> trennbare und untrennbare Verben, schwache, starke und unregelmässige Verben, - Modal - und Hilfsverben - Indikativ: <ul style="list-style-type: none"> Praesens, Praeteritum, Perfekt, Plusquamperfekt und Futur - Konjunktiv I und II - Imperativ - das Adverb: <ul style="list-style-type: none"> Komparation - die Praepositionen - die Konjunktionen
 - Satzstruktur <ul style="list-style-type: none"> - affirmative und negative Form, - aktive und passive Form, - direkte und indirekte Rede - Infinitiv mit "zu" | <ul style="list-style-type: none"> - den allgemeinen Sinn des Textes zu erkennen. - den Aufbau des Textes zu erkennen. - Synonyme und Antonyme zu erkennen. - den Handlungsablauf und die Ideen des Textes zu erkennen. - Sätze des Textes ins Portugiesische zu uebersetzen
 - die Wortklassifikation zu erkennen. - die Wortklassifikation richtig zu benutzen - die Deklinationen richtig zu verwenden
 - Sätze bilden und umbilden |
|--|---|



GEOGRAFIA

GEOGRAFIA FÍSICA

PROGRAMA

- Sistema Solar
- Sol
- Lua
- Terra

OBJETIVOS

- Identificar as características dos principais astros do sistema solar; o Sol como fonte de energia; os movimentos lunares e suas consequências; os elementos componentes das coordenadas Geográficas e sua importância; a existência dos fusos horários e a razão da diferença de hora de um lugar para outro.
- Reconhecer a importância da Cartografia.
- Identificar as Zonas Termiais.

- Estrutura da Terra

- Litosfera

- Hidrosfera

- Atmosfera

- Identificar as camadas que compoem a Terra e suas características.
- Classificar os principais tipos de rochas.
- Identificar os fatores internos e externos do relevo terrestre e as principais formas do relevo terrestre.
- Reconhecer as formas de existência da água na superfície terrestre, suas características e importância.
- Mostrar a influência das correntes marítimas sobre o clima e no trabalho de disseminação de espécies vegetais e animais nas regiões por onde circulam.
- Explicar a importância da atmosfera e suas principais camadas
- Identificar os elementos e fatores do clima e a influência do clima sobre a vida na Terra.
- Identificar a classificação climática de Koppen.

GEOGRAFIA HUMANA

PROGRAMA

- População da Terra
- Características e distribuição

OBJETIVOS

- Identificar as principais características da população mundial.
- Reconhecer as áreas de atração e repulsão da população e fatores responsáveis.

GEOGRAFIA ECONÔMICA

PROGRAMA

- Setor Primário
- Setor Secundário
- Setor Terciário
- Sistema Capitalista e Socialista.

OBJETIVOS

- Identificar a influência do Quadro Natural na Economia.
 - Estabelecer as características gerais da agricultura, pecuária, indústria, comércio e circulação na época atual.
 - Reconhecer os Sistemas Econômicos Mundiais e suas características.
- 

GEOGRAFIA DO BRASIL

PROGRAMA

OBJETIVOS

- Geral
 - Brasil: Considerações Gerais
 - Aspectos Físicos: Relevo, Clima, Vegetação, Hidrografia
 - Aspectos Humanos: População: características, distribuição e formação
 - Aspectos Econômicos:
 - Sector Primário
 - Sector Secundário
 - Sector Terciário
 - Regional:
 - As Grandes Regiões: Considerações Gerais: Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste, Sul.
 - Aspectos Físicos: Relevo, Clima, Vegetação, Hidrografia
 - Aspectos Humanos:
 - População: Características Gerais
 - Distribuição
 - Urbanização
 - Aspectos Econômicos:
 - Sector Primário
 - Sector Secundário
 - Sector Terciário
 - Órgãos de Desenvolvimento
- Identificar a posição do Brasil e sua extensão territorial e as implicações na paisagem, no processo de ocupação e desenvolvimento.
 - Estabelecer a relação existente entre a forma do relevo, os fatores do clima e a hidrografia.
 - Identificar as características gerais da colonização e da composição étnica e seus contingentes.
 - Reconhecer as áreas de atração e repulsão da população e os fatores determinantes.
 - Identificar os aspectos mais importantes da formação política.
 - Distinguir a influência do Quadro Natural na Economia, os principais produtos agrícolas, áreas de ocorrência e aproveitamento econômico e as principais áreas de criação, seus rebanhos e aproveitamento econômico.
 - Diferenciar as principais áreas de extração animal, vegetal e mineral e as formas de aproveitamento.
 - Comparar os principais sistemas de transportes e comunicação e sua importância as formas de comercialização e as relações internacionais de comércio.
 - Identificar a importância da (s): Posição Geográfica, Limites e Divisão Política.
 - Explicar no Quadro Natural as principais funções morfológicas e suas influências, as principais bacias hidrográficas, sua importância, os principais tipos climáticos e suas influências e as principais formações vegetais e sua relação com o clima.
 - Distinguir no Quadro Humano: as principais características da população, as áreas de atração e repulsão e os fatores responsáveis, o fenômeno da urbanização (tipos de cidades, relações campo - cidade, os efeitos da industrialização).
 - Comparar no Quadro Econômico: as principais áreas de extração animal, vegetal e mineral e as principais áreas de produção agropecuária (formas de utilização do solo, tipos de cultivo e de criação, estrutura fundiária, o estágio da indústria e seus principais produtos, o estágio atual da indústria e seus principais produtos, os principais sistemas de transportes e comunicação e sua importância: o papel desempenhado pelas superintendências regionais).

OS CONTINENTES

PROGRAMA

OBJETIVOS

- Considerações Gerais
- Localização:
 - posição geográfica
 - posição astronômica
- Limites

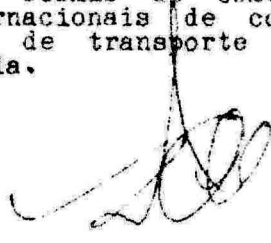
- Definir as áreas Continentais e os oceanos.
- Citar a localização geográfica e astronômica dos continentes.
- Estabelecer os limites dos continentes.

AS AMÉRICAS

PROGRAMA

OBJETIVOS

- Características Gerais do Continente.
- América Latina e América Anglo - Saxonica:
 - Aspectos Físicos:
 - Relevo
 - Clima
 - Vegetação
 - Hidrografia
 - Aspectos Humanos:
 - População:
 - povoamento
 - principais tipos étnicos
 - distribuição
 - movimento populacional
 - urbanização
 - Aspectos Econômicos:
 - Setor Primário
 - Setor Secundário
 - Setor Terciário
 - Estados Unidos e Canadá
 - México e América Central
 - América Andina
 - América Platina

- Identificar a importância da posição geográfica e astronômica, os limites e a divisão política.
 - Explicar no quadro natural, as principais feições morfológicas e suas influências, as principais bacias hidrográficas e lacustre e sua importância e as principais formações vegetais e sua relação com o clima.
 - Distinguir no quadro Humano: o processo colonizador e seu efeito, a composição étnica e seus contingentes, o crescimento vegetativo, as atuais formas de concentração e dispersão populacional, as migrações internas e externas e seus efeitos, fenômeno de urbanização (tipos de cidades, as relações campo - cidade, os efeitos da industrialização).
 - Comparar no quadro econômico: as principais áreas de extração animal, mineral e vegetal; as principais áreas de produção agropecuária (formas de utilização do solo, tipos de cultivo e de criação e estrutura fundiária); os grandes complexos industriais das áreas desenvolvidas e seus produtos; o estágio atual da indústria nas áreas desenvolvidas e seus produtos; o estágio atual da indústria nas áreas subdesenvolvidas e seus produtos; as formas de comercialização e as relações internacionais de comércio; os principais sistemas de transporte e comunicação e sua importância.
- 

A EUROPA

PROGRAMA	OBJETIVOS
- Características Gerais do Continente. - Aspectos Físicos: - Relevo: principais unidades - Clima: principais tipos - Vegetação: principais formações vegetais - Hidrografia: principais rios e importância. - Aspectos Humanos: - População: principais tipos étnicos - movimentos populacionais - urbanização. - Aspectos Econômicos: - Setor Primário - Setor Secundário - Setor Terciário - Península Ibérica - Península Itálica - Península Balcânica - Península da Escandinávia - Península dos Países Baixos - Países Centrais: Alemanha, Suíça e Áustria - Países Socialistas excetuando a U.R.S.S. - O Reino Unido - As Grandes Organizações econômicas	- Identificar a importância da posição geográfica e astronômica, dos limites e da divisão política. - Explicar no quadro natural: as principais feições morfológicas e suas influências, as principais bacias hidrográficas e lacustres e sua importância, os principais tipos climáticos e suas influências e as principais formações vegetais e sua relação com o clima. - Distinguir no quadro humano a composição étnica e seus contingentes, o crescimento vegetativo, as atuais formas de concentração e distribuição populacional, as migrações internas e externas e seus efeitos, o fenômeno da urbanização (tipos de cidades, relações campo - cidade, os efeitos da industrialização). - Comparar no quadro econômico: as principais áreas de extração animal, mineral e vegetal, as principais áreas de produção agropecuária (formas de utilização do solo, tipos de cultivo e de criação, estrutura fundiária); os grandes complexos industriais das áreas desenvolvidas e seus produtos; o estágio atual da indústria nas áreas subdesenvolvidas e seus produtos; as formas de comercialização e as relações internacionais de comércio; os principais sistemas de transportes e comunicação; o papel desempenhado pelas organizações econômicas (M.C.E., A.E.L.C., C.E.C.A., COMECOM e outros).

A ÁFRICA

PROGRAMA	OBJETIVOS
- Características Gerais do Continente. - Aspectos Físicos: - Relevo: principais unidades - Clima: principais tipos - Vegetação: principais formações vegetais - Hidrografia: principais rios e importância	- Identificar a importância da posição geográfica e astronômica, dos limites e da divisão política. - Explicar no quadro natural: as principais feições morfológicas e suas influências; os principais desertos e sua caracterização, as principais bacias hidrográficas e lacustres e sua importância, os principais tipos climáticos e sua influência, as principais formações vegetais e sua relação com o clima.

PROGRAMA

OBJETIVOS

- Aspectos Humanos:
 - População: povoamento
 - principais tipos étnicos
 - distribuição
 - movimentos populacionais
 - urbanização

- Distinguir no quadro humano: o processo colonizador e seu efeito, a composição étnica e seus contingentes. O crescimento vegetativo.

- Aspectos Econômicos:
 - Setor Primário
 - Setor Secundário
 - Setor Terciário
 - África Setentrional ou Mediterrânea
 - África Central ou Equatorial
 - África Meridional
 - Unificação Continental

- Comparar no quadro econômico: as principais áreas de extração animal, mineral e vegetal, as principais áreas de produção agropecuária (formas de utilização do solo, tipos de cultivo e de criação, estrutura fundiária); as principais áreas de industrialização e seus produtos, as formas de comercialização e as relações internacionais de comércio, os principais sistemas de transporte e comunicação e sua importância, o papel desempenhado pela organização da unidade da África e outros organismos econômicos.

A ÁSIA

PROGRAMA

OBJETIVOS

- Características Gerais do Continente

- Identificar a importância da posição geográfica e astronômica, dos limites e da divisão política.

- Aspectos Físicos:
 - Relevo: principais unidades
 - Clima: principais tipos
 - Vegetação: principais formações florestais
 - Hidrografia: principais rios e importância

- Explicar no quadro natural: as principais feições morfológicas e suas influências, as principais bacias hidrográficas e lacustres e sua importância, os principais tipos climáticos e suas influências, as principais formações vegetais e sua relação com o clima.

- Aspectos Humanos:
 - População: distribuição
 - principais religiões
 - movimentos populacionais
 - urbanização

- Distinguir no quadro humano: o processo colonizador e seus efeitos, a composição étnica e seus contingentes, o crescimento vegetativo, a influência desempenhada pelas religiões, as atuais formas de concentração e dispersão populacional, as migrações internas e externas e seus efeitos, o fenômeno da urbanização (tipos de cidades, relações campo - cidade, os efeitos da industrialização).

- Aspectos Econômicos:
 - Setor Primário
 - Setor Secundário
 - Setor Terciário
 - As grandes potências: U.R.S.S., China, Japão e Índia
 - O Oriente Médio: Israel e o Mundo Árabe
 - a criação do Estado de Israel
 - a questão da Palestina
 - a questão do Líbano
 - O Sudeste Asiático e a Indonésia

- Comparar no quadro econômico: as principais áreas de extração animal, mineral e vegetal, as principais áreas de produção agropecuária (formas de utilização do solo, tipos de cultivo e de criação, estrutura fundiária: sistemas socializados e sistemas capitalistas); os grandes complexos industriais das áreas desenvolvidas e seus produtos; o estágio atual das indústrias nas áreas subdesenvolvidas e seus produtos, as formas de comercialização e as relações internacionais de comércio; os principais sistemas de transportes e comunicação e sua importância.

A OCEANIA

PROGRAMA	OBJETIVOS
- Características Gerais do Continente	- Identificar a importância da posição geográfica e astronômica, dos limites e da divisão política.
- Aspectos Físicos: Nova Zelândia e Austrália:	- Explicar no quadro natural: as principais feições morfológicas e suas influências, as principais bacias hidrográficas e lacustres e sua importância, os principais tipos climáticos e suas influências e as principais formações vegetais e sua relação com o clima.
- Relevo	
- Clima	
- Vegetação	
- Hidrografia	
- Aspectos Humanos: Nova Zelândia e Austrália:	- Distinguir no quadro humano: o processo colonizador e seus efeitos, a composição étnica e seus contingentes, o crescimento vegetativo, as atuais formas de concentração e dispersão populacional, as migrações internas e externas e seus efeitos, o fenômeno da urbanização (tipos de cidades, relações campo - cidade, os efeitos da industrialização).
- População:	
- povoamento	
- principais tipos étnicos	
- distribuição	
- movimento populacional	
- urbanização.	
- Aspectos Econômicos: Nova Zelândia e Austrália:	- Comparar no quadro econômico: as principais áreas de extração animal, mineral e vegetal; as principais áreas de produção agropecuária (formas de utilização do solo, tipos de cultivo e de criação e estrutura fundiária); as principais áreas de industrialização e seus produtos; as principais áreas de comercialização e as relações internacionais de comércio; os principais sistemas de transportes e comunicação e sua importância; as relações com a comunidade britânica.
- Setor Primário	
- Setor Secundário	
- Setor Terciário	

AS REGIÕES POLARES: (ÁRTICA E ANTÁRTICA)

PROGRAMA	OBJETIVOS
- Características Gerais	- Identificar a importância da posição geográfica e astronômica, dos limites e da constituição política.
- Aspectos Físicos:	- Explicar no quadro natural: as principais feições morfológicas e suas influências, as condições climáticas e suas influências, a constituição vegetal e sua relação com o clima; o solo polar e suas características.
- Relevo	
- Clima	
- Vegetação	
- Hidrografia	
- Aspectos Humanos:	- Distinguir no quadro humano: o processo colonizador e seus efeitos, a composição étnica e seus contingentes, o crescimento vegetativo, as atuais formas de concentração e dispersão populacional, a ação intervencional e seus interesses, a questão brasileira na Antártica.
- forma de ocupação humana	
- Tratado Antártico	
- as bases internacionais do Antártico	
- Aspectos Econômicos:	- Comparar no quadro econômico: as principais áreas de extração animal, mineral e vegetal; as principais atividades pesqueiras e seus produtos.
- aproveitamento dos recursos naturais	

ORGANIZAÇÃO SOCIAL E POLÍTICA DO BRASIL

PROGRAMA

OBJETIVOS

- Fundamentos da Vida Social e Política:
 - A Estrutura Social:
 - Interação e Grupo Social
 - Estratificação e classes sociais
 - A Estrutura Política:
 - O Estado: teorias que tentam explicar a sua origem; Conceito; Estrutura; Estados Unitários, Federados e Confederados.
 - Regimes Políticos: Liberal, Socialista, Democrático e Totalitário: principais componentes políticos de suas estruturas.
 - Formas de Governo: Classificação de Aristóteles; Monarquia e República.
 - Sistemas de Governo: Presidencialista; Parlamentarista.
 - Constituição: conceito e classificação.
 - Formação do Estado Brasileiro:
 - O indígena Brasileiro e a expansão colonial europeia: a dominação e a exploração.
 - Expansão de nossas fronteiras:
 - os movimentos de interiorização.
 - os principais acordos internacionais.
 - A estrutura político-administrativa do sistema de Capitanias Hereditárias e do Governo Geral.
 - O papel das Câmaras Municipais.
 - A Constituição Política do Império do Brasil.
 - Limites e contradições da constituição de 1824 em relação à sociedade brasileira.
- Aplicar os conceitos básicos da Ciência Social na interpretação da realidade brasileira.
 - Conhecer as teorias políticas básicas necessárias à interpretação da realidade nacional
 - Conhecer o processo de colonização do Brasil, do crescimento de suas fronteiras e das origens de suas instituições políticas.

PROGRAMAS

OBJETIVOS

- A Evolução do Estado Brasileiro:
 - As Constituições Republicanas e a ordenação política do Estado brasileiro.
 - Os Poderes da União segundo a Constituição em vigor no Brasil.
 - A Divisão Política do Brasil: União, Estados, Territórios, Distrito Federal e Municípios.
 - Os principais fundamentos da Administração Pública.
 - A Segurança Nacional e as Forças Armadas.
 - A Organização Econômica e Social do Brasil:
 - Estudo comparativo da situação das diferentes classes da sociedade brasileira.
 - A estrutura fundiária do Brasil:
 - A situação do homem do campo e o avanço do grande capitalismo.
 - Os principais órgãos que operam no setor e suas respectivas formas de atuação.
 - O êxodo rural e as suas consequências.
 - O desemprego e seus reflexos.
 - Os principais projetos econômicos nacionais: objetivos gerais.
- Conhecer as diversas Constituições brasileiras e a divisão política do país.
 - Reconhecer a importância da Administração Pública.
 - Conhecer as diferentes condições sociais dominantes na sociedade brasileira.
 - Explicar as causas dessas diferenças.



HISTÓRIA

IDADE ANTICA:

PROGRAMA

OBJETIVOS

- Grécia:
 - O meio físico, sua influência histórico-cultural na vida do povo
 - Esparta e Atenas, evolução histórica até a hegemonia espartana.
 - O século de Péricles, a formação do Mundo Helenístico.
 - Roma:
 - Itália Primitiva
 - Evolução histórica da Monarquia a República.
 - A expansão de Roma; as Guerras Púnicas.
 - O Império Romano e o Cristianismo.
- Identificar a localização geográfica da Grécia e a influência exercida na sua evolução histórica.
 - Apontar as principais características das duas cidades-estado num processo comparativo.
 - Analisar a importância das Guerras-Médicas, como fator condicionante deste período, indicando as principais reformas nele ocorridas.
 - Indicar os efeitos da Guerra do Peloponeso na desagregação do mundo grego, possibilitando o surgimento do helenismo.
 - Distinguir os povos que habitavam a Itália, salientando a importância dos italiotas, gregos, etruscos.
 - Apontar as principais características da organização política, social e econômica do período da realeza.
 - Indicar as principais características da organização política da República, destacando a importância do Senado como órgão representativo da classe dominante.
 - Caracterizar os fatores que ocasionaram o choque entre o imperialismo romano e o imperialismo cartagineses.
 - Analisar o confronto entre a classe dominante e a dominada e as conseqüentes mudanças que dele adviram.
 - Caracterizar o processo de transição da República para o Império destacando o governo de César.
 - Caracterizar o governo de Otávio e a formação da estrutura imperial.
 - Identificar as origens e características do cristianismo e os fatores de sua propagação.

IDADE MÉDIA:

PROGRAMA

OBJETIVOS

- Idade Média Ocidental
 - Os Germanos, - invasões: A formação dos Reinos Bárbaros.
 - O Feudalismo; características e instituições.
 - A Igreja na Idade Média As Cruzadas e sua repercussão.
- Caracterizar os germanos, identificando os seus principais reinos e as conseqüências de suas invasões.
 - Analisar as origens do feudalismo. Distinguir as características e principais instituições do feudalismo.
 - Caracterizar o modelo econômico de produção feudal.
 - Analisar as origens e a estrutura da Igreja Medieval, destacando sua influência, apogeu e declínio.
 - Mostrar os fatores que ocasionaram o movimento das cruzadas e os efeitos deles decorrentes.

PROGRAMA

- Idade Média Oriental:
- Civilização Bizantina
- Império Mulçumano

OBJETIVOS

- Analisar o governo de Justiniano e suas principais realizações.
- Definir o islamismo e sua contribuição para a expansão do Mundo Árabe.
- Analisar os fatores que ensejaram a decadência do império árabe.

HISTÓRIA MODERNA

PROGRAMA

- A formação do Estado Moderno: fatores determinantes.
- A Revolução Comercial:
 - causas e consequências
 - o colonialismo: América Inglesa e América Espanhola.
- O Renascimento: causas e características.
- A Reforma Protestante:
 - Fundamentação:
 - as transformações sociais, políticas, econômicas e intelectuais.
 - Luteranismo:
 - o confronto entre a doutrina católica e luterana.
 - Calvinismo:
 - sua contribuição para o desenvolvimento do capitalismo.
 - A Contra Reforma:
 - a reação católica
 - a Igreja como bastião do absolutismo.
- O Absolutismo:
 - fatores determinantes
- O Liberalismo:
 - a filosofia liberal burguesa
 - liberalismo político, econômico e social.
- O Despotismo Esclarecido:
 - as tentativas de conciliação entre o Antigo Regime e o Liberalismo.

OBJETIVOS

- Determinar os fatores que contribuíram para a formação do Estado Moderno.
- Explicar as causas e consequências da Revolução Comercial.
- Comparar os sistemas coloniais inglês e espanhol.
- Analisar as consequências do processo colonizador.
- Citar os fatores que contribuíram para o Renascimento.
- Comparar o teocentrismo da Baixa Idade Média com o antropocentrismo do renascimento.
- Caracterizar o renascimento, enfatizando o racionalismo.
- Analisar os fatores determinantes da Reforma Protestante.
- Estabelecer comparações entre a ideologia católica e luterana.
- Reconhecer no calvinismo o processo de fundamentação do capitalismo.
- Avaliar a importância da Igreja como bastião do absolutismo.
- Associar burguesia X realza quanto ao processo de centralização do poder.
- Justificar a reforma protestante como fator preponderante do absolutismo.
- Analisar a filosofia liberal burguesa, suas implicações políticas, econômicas e sociais no regime absolutista.
- Reconhecer no Despotismo Esclarecido as tentativas de conciliação entre o Antigo Regime e o Liberalismo.

HISTÓRIA CONTEMPORÂNEA

PROGRAMA

- A quebra do Sistema Colonial
 - Independência dos E.U.A.
 - Independência das colônias espanholas como fator da dependência política e econômica.
- A Revolução Francesa: causas e consequências
- A Revolução Industrial:
 - o capitalismo industrial (Europa e América)
 - os movimentos sociais
 - o desenvolvimento industrial e a emergência de novos Estados europeus: Itália e Alemanha
 - a política neocolonialista:
 - sua caracterização.
- A 1ª Guerra Mundial:
 - causas e consequências
- A Revolução Socialista:
 - a filosofia de Marx
 - a exploração social como causa da aceitação do pensamento marxista.
 - a ditadura do proletariado
 - a expansão do socialismo como ideologia na Europa Oriental.
- Os Regimes Totalitários:
 - o significado do nazi-fascismo.
- A 2ª Guerra Mundial:
 - causas e consequências.
- A Guerra Fria:
 - a expansão soviética
 - a definição da política de influência
 - os principais pontos de tensão:
 - o problema de Berlim e a questão cubana.
- O Processo da Descolonização:
 - África e Ásia como fator das influências capitalista e socialista.

OBJETIVOS

- Destacar a independência dos E.U.A. como o início do processo de quebra do sistema colonial.
 - Reconhecer na dependência política e econômica da América Latina os reflexos da política colonialista.
 - Analisar as causas e consequências da Revolução Francesa.
 - Analisar os fatores determinantes da Revolução Industrial.
 - Associar ao surgimento dos movimentos sociais a ascensão do capitalismo industrial.
 - Relacionar a emergência dos novos Estados europeus, Itália e Alemanha, como reflexo do desenvolvimento industrial.
 - Caracterizar a política neocolonialista.
 - Analisar as causas e consequências da 1ª Guerra Mundial.
 - Reconhecer na filosofia Marxista as bases ideológicas da revolução socialista.
 - Associar a exploração social e a aceitação do pensamento marxista pelas classes menos privilegiadas.
 - Caracterizar a ditadura do proletariado, enfatizando seu desvirtuamento em relação a filosofia marxista.
 - Reconhecer na expansão da ideologia marxista na Europa Oriental um fator da preponderância soviética.
 - Caracterizar os regimes totalitários.
 - Analisar as causas e consequências da 2ª Guerra Mundial.
 - Reconhecer na expansão das ideologias capitalistas a definição das áreas de influência.
 - Associar o processo de descolonização da África e Ásia como resultante das influências capitalista e socialista.
- 

PROGRAMA

- A Questão do Oriente Médio:
 - reflexos dos conflitos na economia internacional.
- A América Latina Atual:
 - a revolução socialista em Cuba
 - processo ideológico e transformações resultantes
 - seus reflexos na América atual
 - o processo de industrialização: modelo de substituição de importação
 - o processo político na América Latina atual; a questão social, o confronto ideológico.

OBJETIVOS

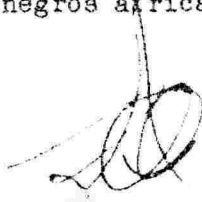
- Analisar a questão do Oriente Médio e seus reflexos na economia internacional.
- Analisar a revolução socialista em Cuba: processos ideológicos, transformações resultantes e seus reflexos na América atual.
- Mostrar o processo de industrialização como modelo de substituição de importações.
- Justificar o confronto ideológico como reflexo do processo político e da questão social.

HISTÓRIA DO BRASIL**PROGRAMA**

- O Brasil na expansão europeia:
 - a política econômica europeia; o mercantilismo e o colonialismo.
- A administração portuguesa na Colônia:
 - as primeiras expedições e a extração do pau-brasil.
 - a expedição de Martim Afonso de Souza: as Capitânicas hereditárias; a agro-manufatura do açúcar. O Governo Geral.

OBJETIVOS

- Identificar com a colonização portuguesa gerada pelo mercantilismo acelerou o desenvolvimento da economia de mercado, incentivando a acumulação capitalista na Europa.
- Analisar a primeira forma utilizada na exploração do pau-brasil, identificando os interesses da Coroa e o papel que o elemento nativo desempenhou na extração do pau-brasil.
- Destacar o papel que a expedição de Martim Afonso de Souza desempenhou para o início da ocupação efetiva do território.
- Identificar que a criação de capitânicas trazia em seu bojo a implantação da agricultura e, sobretudo, da produção de açúcar.
- Analisar a primeira tentativa de ocupação e valorização econômica das terras brasileiras pelo Estado português, como forma de preservar a sua posse, em face da intensa competição colonial.
- Relacionar a valorização econômica do Brasil à implantação da agro-manufatura do açúcar, destacando o início da sua montagem, e a escravidão do índio e mais tarde a utilização do africano como trabalhador compulsório a medida que a produção açucareira foi tornando-se significativa.
- Identificar e analisar os quilombos como reação coletiva dos negros africanos, como o de Palmares.



PROGRAMA

OBJETIVOS

- A Ação Missionária no Brasil.
 - O Brasil no Governo dos Felipes (1580-1640):
 - a ocupação e a consolidação da Dominação Holandesa no Brasil.
 - a pecuária e a conquista do sertão
 - a expansão Bandeirante
 - a conquista da Amazônia:
 - a fundação de Belém
 - a expedição de Pedro Teixeira.
 - A Restauração e a Nova Política Colonial:
 - a restauração e a crise comercial portuguesa
 - restrições econômicas à Colônia. A política Pombalina. As questões de limites.
 - a formação da Consciência Nacional; principais manifestações do século XVII e a primeira metade do século XVIII.
 - O Processo de Independência:
 - os movimentos revolucionários; Conjuração Mineira e Conjuração Baiana.
- Identificar que a instalação do Governo Geral do Brasil denuncia o empenho de centralizar-se as esferas de administração nas mãos de agentes da Coroa.
 - Identificar que a máquina governamental implantada na Colônia, visava defender os interesses exclusivos da classe proletária, que se constituía na classe dominante colonial.
 - Identificar os objetivos da participação da Igreja Católica na ação colonizadora.
 - Relacionar a implantação administrativa eclesiástica a própria evolução administrativa da colônia, destacando a Cia. de Jesus na educação colonial.
 - Analisar as razões que determinaram a incorporação de Portugal ao Império Espanhol.
 - Identificar as consequências, para o Brasil, da União Iberoica relacionando, sobretudo, a mudança na orientação da colonização e da penetração do interior.
 - Identificar a pecuária como fator de interiorização da conquista.
 - Analisar o papel do bandeirismo na expansão dos domínios portugueses na América do Sul.
 - Inferir que apesar da intensa concorrência europeia durante todo o século XVII a firmeza do povoamento garantiu aos lusos o domínio do delta Amazônico e lhes abriu perspectiva de expansão para o vasto interior Amazônico.
 - Identificar as condições que permitiram Portugal recobrar sua independência em relação a Espanha.
 - Discriminar as razões que determinaram a crise em todos os setores da vida de Portugal restaurado.
 - Identificar que a reorganização administrativa executada por Portugal restaurado visava conseguir maior eficiência da exploração colonial.
 - Analisar a atuação de Pombal referente a Cia. de Jesus e ao problema indígena.
 - Analisar os Tratados de Limites assinados, respectivamente, com a França e a Espanha, que tiveram consequências na demarcação das fronteiras ao norte e ao sul.
 - Avaliar a noção de sentimento nativista numa sociedade sem visão de nacionalidade.
 - Inferir que a Revolta de Vila Rica, em 1720 revela o nível de contradições entre os interesses da classe dominante colonial.
 - Analisar as influências que a elite letrada da Colônia sofreu da ilustração europeia e do movimento de independência dos E.U.A.
 - Comparar a Conjuração Mineira com a Baiana, identificando as razões de maior participação popular nesta última.
 - Inferir que todas essas rebeliões indicavam a emergência de um processo de ruptura com a Metrópole, cujo desfecho seria a Independência.

PROGRAMA

OBJETIVOS

- a política Napoleônica e seus reflexos na América
 - a vinda da Família Real e suas consequências econômica, política e sócio-culturais. O Imperialismo inglês no Brasil.
 - a Revolução Liberal do Porto e suas consequências no Brasil.
 - a Regência de D. Pedro: a ação das Cortes e a reação brasileira. A Independência.
 - O Primeiro Reinado:
 - as lutas de independência, a adesão do Pará. A questão Constituinte e a Constituição de 1824. A Confederação do Equador.
 - A Abdicação.
 - O Período Regencial:
 - A formação dos Partidos políticos. A figura de Antonio Feijó. A escala da revolucionária. A Cabanagem e a Farroupilha.
 - A Maioridade.
 - O Segundo Reinado:
 - Definição dos Partidos políticos: Liberal e Conservador. O Parlamentarismo.
- Ressaltar a fase inicial do século XIX, destacando as circunstâncias e os fatores que ensejaram o desenrolar do processo de independência identificando os motivos que levaram a Corte Portuguesa a se transferir para o Brasil.
 - Analisar as consequências da vinda da Família Real para o Brasil e a dependência do Império Inglês.
 - Identificar a Revolução do Porto de 1820 como um dos elementos relacionados à independência.
 - Analisar as circunstâncias concretas a partir das quais se verificou a efetivação da Independência do Brasil, destacando a atuação dos principais líderes e grupos políticos.
 - Analisar a significação da atuação de D. Pedro para o processo da Independência do Brasil.
 - Estabelecer os limites político-ideológicos do processo de independência reconhecendo sua identificação com os interesses da elite dirigente.
 - Inferir que as guerras da independência significam a vitória das ideias emancipadoras.
 - Destacar que as lutas provinciais revelam a afirmação do unitarismo monárquico centralizado pela Corte estabelecida no Rio de Janeiro.
 - Relacionar as circunstâncias concretas da elaboração e outorga da Constituição de 1824 ao confronto político que se verificava entre o absolutismo e o liberalismo.
 - Inferir que a abdicação de D. Pedro I representou uma etapa no processo de nacionalização da independência do Brasil.
 - Relacionar a instabilidade política do período regencial ao processo de organização político-partidária.
 - Reconhecer nas agitações político-sociais ocorridas nas diferentes províncias durante o período regencial, formas pelas quais se manifestaram os descontentamentos populares diante das limitações estabelecidas por um regime que se organizava exclusivamente em função dos interesses das classes dominantes.
 - Analisar as condições que possibilitaram a antecipação da maioridade de D. Pedro II e refletir sobre seu significado político.
 - Analisar as condições que assinalaram funcionamento político do Império brasileiro na 1ª fase 2º Reinado.
 - Conceituar parlamentarismo identificando os fatos que assinalaram o seu estabelecimento no Brasil.

PROGRAMA

OBJETIVOS

- A continuação da política imperialista inglesa: A Questão do tráfico, a Questão Christie e as guerras no Prata.
- A expansão cafeeira: transição do trabalho escravo para o trabalho livre.
- As transformações sociais, econômicas e políticas que viabilizaram a República.
- A República:
 - As Oligarquias políticas e os partidos republicanos. O Café e os interesses regionais.
 - A época da borracha: A Questão do Acre e do Amapá.
 - O Tenentismo e a Revolução de 30. O Período de Vargas (1930 - 1945). A redemocratização em 1946.
 - Repercussão no Brasil da 2ª Guerra Mundial.
 - De 1946 a 1964.
 - Os Governos após 1964.
- Localizar o processo político brasileiro no contexto internacional identificando as relações de dependência que se estabeleceram entre o Brasil e a Inglaterra.
- Destacar os fatores que provocaram os conflitos entre o Brasil e os países platinos.
- Analisar a prosperidade econômica do Brasil, no segundo Reinado dando-se ênfase a expansão cafeeira.
- Analisar os fatores que determinaram o advento da República no Brasil, identificando-os como componentes de um conjunto de transformações socio-econômicas - políticas.
- Caracterizar os principais meios empregados na propaganda republicana, destacando a ação do Partido Republicano.
- Ressaltar que o coronelismo foi a forma básica de organização do poder na 1ª República.
- Reconhecer a importância da economia cafeeira no contexto da 1ª República, de modo que os interesses dos cafeicultores nortearam as medidas econômicas estabelecidas pelos governos republicanos.
- Inferir que a extração da borracha, teve importância fundamental para a vida econômica da Amazônia.
- Identificar os principais acontecimentos ligados às questões de limite.
- Analisar a década de 20, salientando os acontecimentos que assinalaram a crise da República.
- Identificar o tenentismo como reação mais explícita e organizada contra o regime político instaurado na 1ª República.
- Analisar a crise do sistema capitalista de 1929 e suas relações com a desagregação da República Velha.
- Inferir que o período compreendido entre 1930 e 1937 se constituía numa fase de preparação para o estabelecimento do Estado Novo.
- Relacionar as características do novo regime estabelecido em 1937 com o contexto sócio-político que, tanto a nível nacional como a nível internacional, apontava para as soluções de força.
- Analisar as diretrizes econômicas do Estado Novo.
- Analisar a situação sócio-política que ensejou o fim do Estado Novo.
- Identificar os principais agentes da campanha pela redemocratização do Brasil, levada a efeito após o final da 2ª Guerra.
- Relacionar os principais acontecimentos políticos no processo de democratização da sociedade verificada entre 1946 e 1964.
- Analisar a política econômica no período de 1946 a 1964, identificando as contradições que se verificam entre as aspirações de democratização da sociedade e os compromissos com o capitalismo internacional.
- Analisar as características sócio-política - econômica dos governos após 64.

FÍSICA

PROGRAMA

OBJETIVOS

- Grandezas Físicas.
 - Reconhecer o caráter escalar ou vetorial das grandezas.
 - Identificar os parâmetros importantes em situações experimentais.
 - Ter idéias das ordens de grandeza de fenômenos comuns na vida diária.
 - Construir gráficos e associa-los a grandezas físicas e situações experimentais.
- Sistemas de unidade.
 - Conhecer as unidades das Grandezas físicas no Sistema Internacional SI assim como seus múltiplos e sub-múltiplos. Aplicar unidades de uso comum como por exemplo, as de tempo, pressão, potência, etc.
 - Determinar equações dimensionais das grandezas físicas.
- Equações Dimensionais.
 - Comprovar a validade de uma equação que envolva grandezas e/ou parâmetros físicos.
- Classificação dos Movimentos.
 - Identificar e classificar os diversos tipos de movimentos quanto a trajetória, velocidade e aceleração.
- Conceito do Modelo de Partícula.
 - Reconhecer situações físicas nas quais um corpo pode ser considerado como partícula.
- Movimento Uniformemente Acelerado:
 - Movimento Retilíneo Uniforme.
 - Movimento Retilíneo Uniformemente Variado.
 - Movimento Circular Uniforme.
 - Queda Livre.
 - Lançamentos Vertical, Horizontal e Obliquo.
- Movimento Harmônico Simples.
 - Conhecer as equações do MHS. Reconhecer a variação da aceleração, e aplicar em situações simples.
- Força e Unidades de Medida
 - Identificar e compor vetorialmente as forças que atuam em um sistema.
- Leis de Newton
 - Conhecer as três leis de Newton sabendo especificar as condições em que elas são aplicadas.
- Sistemas de Força-Momento.
 - Distinguir e aplicar as condições de equilíbrio de translação e rotação. Determinação do centro de gravidade.

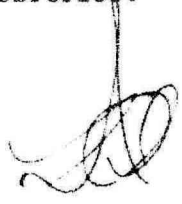
PROGRAMA

OBJETIVOS

- Energia cinética e potencial, Trabalho, Potência, e Conservação da energia mecânica.
 - Impulso - Momento Linear - Momento Angular - Conservação do momento de choque.
 - Gravitação Universal.
 - Conceito de Pressão, Massa Específica, Densidade.
 - Teorema de Stevin, Teorema de Pascal, Princípio de Arquimedes.
 - Conceito de Escoamento, Equação de continuidade, Teorema de Torricelli e Teorema de Bernoulli.
 - Conceito de grandezas macro e microscópicas.
 - Natureza do Calor, fontes caloríficas, Energia térmica e Temperatura.
- Aplicar os conceitos de energia no campo gravitacional.
 - Resolver problemas relacionados com sistema massa-mola, Lei de Hooke.
 - Relacionar o conceito de energia com trabalho realizado pelo ou sobre o sistema.
 - Determinar a taxa de realização do trabalho.
 - Aplicar a conservação da energia em sistemas simples, corpo num plano inclinado, pêndulo simples, máquina de Atwood, massa ligada a mola, alavancas Roldanas.
 - Determinar o rendimento destas máquinas.
 - Compreender os conceitos de Impulso, momento linear e momento angular.
 - Aplicar esses conceitos na solução de problemas simples.
 - Reconhecer situações em que os momentos linear e angular se conservam.
 - Determinar a posição do centro de massa de um sistema após um choque central.
 - Explicar formalmente a interação gravitacional.
 - Conhecer a lei da Gravitação Universal e as grandezas nela contidas.
 - Aplicar a lei da Gravitação Universal a problemas simples.
 - Conhecer e explicar as leis de Kepler e a lei de conservação da energia gravitacional.
 - Conhecer e compreender o caráter não vetorial da pressão em um ponto.
 - Calcular a pressão de um fluido.
 - Determinar a massa específica e densidade de um fluido.
 - Conhecer os teoremas de Stevin, Pascal e Arquimedes e aplicar em situações físicas, tais como vasos comunicantes, prensa hidráulica, corpos imersos, corpos flutuantes, medidores de pressão, etc.
 - Conhecer os conceitos gerais sobre escoamento dos fluidos e vazão.
 - Aplicar a equação da continuidade em condutores.
 - Conhecer os teoremas de Torricelli, Bernoulli e aplicar seus princípios em situações simples (Medidor de Venturi, Tubo de Pitot, empuxo dinâmico, etc.)
 - Conhecer os conceitos de sistema, vizinhança, grandezas macro e microscópicas.
 - Reconhecer o calor como forma de energia.
 - Explicar a variação de temperatura e uma mudança de estado através da variação da energia térmica.
 - Relacionar esses fenômenos com situações da vida diária.
 - Descrever macroscopicamente temperatura.
 - Entender o significado de equilíbrio térmico.
 - Usar as propriedades termométricas das substâncias para medir a temperatura.
 - Aplicar no estudo das escalas termométricas (Celsius, Fahrenheit, Kelvin e Rankine).

PROGRAMA

OBJETIVOS

- Dilatação dos sólidos, líquidos e gases.
 - Conhecer o fenômeno da dilatação de sólidos, líquidos e gases associando-os a problemas simples, comuns na vida diária.
 - Aplicar as equações da dilatação linear, superficial e volumétrica dos sólidos.
 - Compreender a variação da densidade de uma substância com a temperatura.
 - Identificar o conceito de dilatação real e aparente de líquidos, dilatação térmica da água.
 - Aplicar as leis da dilatação dos gases.
 - Quantidade de Calor, Capacidade Térmica, Calor específico e Mudança de Estado.
 - Conhecer os critérios que definem quantidade de calor, fórmulas dimensionais e unidades.
 - Conhecer e aplicar os conceitos de capacidade térmica e calor específico.
 - Identificar os princípios da calorimetria, distinguir fisicamente calor sensível de calor latente e aplica-los ao estudo de calorímetros.
 - Compreender a lei de Dulong - Petit.
 - Usar a equação calorimétrica que se aplica aos calorímetros de mistura.
 - Pulso em uma corda, Propagação transversal e longitudinal, Classificação e conceito de onda. Superposição de ondas, Ondas estacionárias. Velocidade de propagação de uma onda, comprimento, frequência e amplitude de uma onda. Propriedades de um movimento ondulatório: Reflexão, Refração, Difração e Interferência.
 - Compreender os conceitos e propriedades utilizadas no estudo de um movimento ondulatório.
 - Ondas Sonoras: Propagação do som, velocidade do som, Reflexão, Refração e Interferência de onda sonora, Ultra e infra som, Qualidades fisiológicas do som. Efeito Doppler Fizeau.
 - Compreender e aplicar os conhecimentos do movimento ondulatório em relação as ondas sonoras.
 - Aplicar os conhecimentos adquiridos sobre as ondas sonoras em situações reais.
 - Ondas Luminosas: Modelo ondulatório da luz, velocidade de propagação da luz, índice de refração de um meio.
 - Conhecer a velocidade de propagação da luz e saber relacioná-la com o índice de refração do meio.
 - Óptica Geométrica: Raio luminoso, reflexão e difusão da luz, leis da reflexão, espelhos planos e esféricos. Equação dos espelhos, formação de imagens. Luz e sombra.
 - Determinar geometricamente e analiticamente a natureza e a posição da imagem de um objeto dada por um espelho plano ou esférico.
- 

PROGRAMA

- Refração da luz, formação de imagens por refração, reflexão total. Lâmina de faces paralelas, prismas, lentes delgadas convergentes e divergentes, foco, formação de imagens e equação das lentes. Interferência. Difração e polarização da luz.
- Fotometria: Luminosidade do fluxo radiante, fluxo luminoso, intensidade luminosa.
- Eletrostática: Carga elétrica, Lei de Coulomb, densidade de carga.
- Campo elétrico, Lei de Gauss, potencial em campo elétrico.
- Capacitores e dielétricos. Indução eletrostática.
- Eletrodinâmica: Corrente e condutores elétricos. Lei de Ohm.
- Associação de resistores, Energia e Potência. Efeito Joule.

OBJETIVOS

- Conhecer e aplicar as leis da refração.
 - Determinar geometricamente e analiticamente a natureza e a posição da imagem de um objeto dada por uma lente. Determinar distância focal.
 - Aplicar os conhecimentos adquiridos a situações reais e saber associá-los ao funcionamento de instrumentos ópticos: lupa, microscópio, luneta, telescópio, máquina fotográfica, etc.
 - Aplicar em problemas simples os conhecimentos sobre difração e interferência.
 - Conhecer e aplicar em situações simples os conhecimentos elementares de fotometria.
 - Analisar situações em que as cargas elétricas encontram-se em repouso.
 - Conhecer os fatos fundamentais relacionados com as três partículas básicas que constituem a matéria.
 - Identificar as grandezas relacionadas com a lei de Coulomb e aplicá-la.
 - Conhecer o conceito de densidade uniforme na sua forma linear, superficial e volumétrica.
 - Conhecer o conceito de campo elétrico associado a cargas em repouso.
 - Estabelecer visualização geométrica de campos através de linhas de forças.
 - Descrever movimento de cargas puntiformes em um campo elétrico.
 - Aplicar a lei de Gauss em situações simples.
 - Descrever o campo elétrico através do potencial elétrico.
 - Relacionar o trabalho da força de interação do campo com a variação de energia.
 - Aplicar a relação entre campo e potencial elétrico.
 - Calcular campo e potencial elétrico devido a esferas, planos e fios infinitos.
 - Aplicar o conceito de capacitância no cálculo de capacitores planos e esféricos.
 - Resolver problemas relacionados com a associação de capacitores, analisar gráficos.
 - Descrever e explicar o fenômeno da indução eletrostática.
 - Estabelecer o conceito de corrente elétrica e saber medir corrente. Diferenciar bons e maus condutores de corrente.
 - Conhecer verbal e analiticamente a lei de Ohm.
 - Identificar as características dos materiais quanto a resistência, resistividade e condutividade.
 - Compreender e aplicar as transferências de energia em circuitos simples.
- 

PROGRAMA

OBJETIVOS

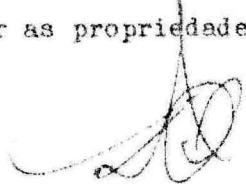
- Geradores e receptores, associação de geradores, circuitos de malhas, leis de Kirchhoff. Aparelhos de medidas elétricas. Eletrolise.
 - Eletromagnetismo: Estudo dos ímas, campo magnético, Força de Lorentz, força entre condutores, lei de Ampere, Lei de Faraday.
 - Relatividade restrita: evolução e princípios fundamentais. Contração de Lorentz e dilatação temporal. Momento massa e energia.
 - Dualidade onda-partícula.
 - Estrutura atômica: Modelos de Thomson, Rutherford e Bohr.
 - Radioatividade: histórico e leis do decaimento.
- Conhecer as funções de um gerador no circuito.
 - Determinar a potência útil de um gerador.
 - Aplicar as leis de Kirchhoff em circuitos. Analisar diagramas.
 - Empregar corretamente medidores elétricos.
 - Conhecer e aplicar qualitativa e quantitativamente as leis da eletrolise assim como sua importância prática.
 - Compreender as propriedades magnéticas dos ímas, assim como as noções básicas do campo magnético.
 - Aplicar as leis de Lorentz, Ampère e Faraday em problemas simples. Aplicar as leis da indução eletromagnética.
 - Conhecer as propriedades magnéticas da matéria.
 - Caracterizar as diferenças entre as mecânicas clássica e relativística e aplicá-las.
 - Explicar e aplicar as leis do efeito foto-elétrico.
 - Interpretar corretamente a dualidade onda-partícula.
 - Diferenciar os modelos atômicos.
 - Citar e aplicar os conceitos básicos da radioatividade.

MATEMÁTICA

PROGRAMA

OBJETIVOS

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Relações e Funções Definições.- Domínio e Imagem.- Função Linear e Função Quadrática.- Funções Exponenciais e Logarítmicas.- Funções compostas.- Noções Fundamentais de Trigonometria.- Funções Trigonômétricas.- Relações Trigonômétricas.- Funções Trigonômétricas dos arcos notáveis.- Equações e Inequações Trigonômétricas.- Limites - Conceitos Fundamentais.- Operações com Limites. | <ul style="list-style-type: none">- Conhecer a diferença entre relações e funções.- Fazer o gráfico de uma relação.- Determinar o conjunto domínio e o conjunto imagem de uma função.- Determinar os zeros de uma função.- Conhecer as equações das funções lineares e quadráticas.- Determinar o eixo de simetria e o vértice de uma parábola.- Analisar o gráfico e a variação de sinais destas funções.- Resolver inequações com a regra de sinal destas funções.- Fazer o gráfico da função exponencial e da função logarítmica.- Identificar suas assíntotas, domínio e conjunto imagem.- Resolver equações e inequações logarítmicas e exponenciais.- Identificar uma função composta e as condições necessárias para composição de funções.- Identificar um círculo e um arco trigonométrico.- Relacionar as unidades de medida para um arco trigonométrico.- Conhecer e saber operar com a congruência de arcos trigonométricos.- Conhecer as funções trigonométricas, seu domínio, conjunto imagem, seus períodos e seus gráficos.- Conhecer as relações fundamentais entre as funções trigonométricas.- Identificar uma identidade trigonométrica.- Aplicar as identidades referentes a adição, diferença, dobro e metade de um arco.- Conhecer os valores das funções trigonométricas nos arcos notáveis e empregar estes valores para cálculo de outros valores.- Determinar o conjunto solução de uma equação (ou inequação) trigonométrica.- Conhecer o conceito de tendência de uma variável e o conceito de limites laterais pelo gráfico de uma função.- Determinar o limite de uma função usando o seu gráfico.- Conhecer o limite da função identidade.- Aplicar as propriedades operatórias dos limites. |
|--|---|



PROGRAMA

OBJETIVOS

- Limites envolvendo o infinito.
 - Limites de funções especiais.
 - Derivada - Definição.
 - Derivada das funções elementares.
 - Regras básicas para a derivada.
 - Interpretação Geométrica da derivada.
 - Aplicações da Derivada.
 - Conceito de Integral.
 - Integral Indefinida.
 - Regras básicas para o cálculo da integral indefinida.
 - Integral Definida.
 - Polinômios.
 - Operações com os polinômios.
 - Progressões Aritiméticas.
 - Progressões Geométricas.
- Determinar os limites infinitos e os limites no infinito.
 - Determinar os limites das funções trigonométricas, exponenciais, logarítmicas.
 - Conhecer os limites fundamentais envolvendo estas funções.
 - Determinar o quociente de Newton e através dele determinar a derivada.
 - Determinar as derivadas da função: potência, trigonométrica, exponencial, logarítmica.
 - Aplicar as regras para a derivada da soma, do produto, do quociente, da função composta e da função inversa.
 - Determinar a equação da reta tangente e da reta normal a uma curva.
 - Determinar as regiões onde uma função é crescente ou decrescente.
 - Calcular o máximo e o mínimo de uma função derivável.
 - Traçar uma indeterminação pelo uso de L'Hospital.
 - Conhecer os conceitos da diferencial de uma função e da primitiva de uma função.
 - Determinar a integral indefinida de uma função usando a primitiva de uma função.
 - Aplicar a regra da potência, da soma, da linearidade, da mudança de variável para o cálculo da integral indefinida.
 - Determinar uma integral definida.
 - Calcular a área determinada por funções.
 - Conhecer os conceitos de monômio e polinômio.
 - Calcular o valor numérico de um polinômio.
 - Aplicar as definições de polinômios idênticos e de polinômios identicamente nulos.
 - Fazer as operações: adição, subtração, multiplicação e divisão de polinômios.
 - Aplicar o teorema do resto, o teorema de D'Alembert, e o dispositivo prático de Briot - Ruffini.
 - Conhecer uma progressão aritmética e seus termos elementares.
 - Aplicar a fórmula do termo geral da PA.
 - Interpoliar meios aritméticos.
 - Aplicar a fórmula da soma dos termos de uma PA.
 - Conhecer uma PG e seus termos elementares.
 - Aplicar as fórmulas do termo geral, da soma, do produto e do limite da soma de uma PG.
 - Interpoliar meios geométricos.

PROGRAMA

OBJETIVOS

- Teorema Fundamental da Contagem.
 - Arranjos, Combinação e Permutação simples.
 - Binômio de Newton.
 - As Matrizes e seus elementos.
 - Operações com as matrizes.
 - Determinantes.
 - Propriedade dos determinantes.
 - Sistemas Lineares.
 - Distância entre dois pontos, ponto médio.
 - Equação da reta.
 - Distância entre pontos e retas.
 - Equações da Circunferência.
 - Figuras Regulares.
- Aplicar o teorema fundamental da contagem.
 - Aplicar a definição de fatorial de um número inteiro não negativo.
 - Aplicar as definições e as fórmulas de arranjo, combinação e permutação simples. Resolver problemas de aplicações diretas das fórmulas.
 - Verificar a potência n -ésima de um binômio com n natural.
 - Calcular um termo qualquer do desenvolvimento $(x + a)^n$ usando a fórmula do termo geral.
 - Conhecer a definição de matriz do tipo $m \times n$. Conhecer a indicação de seus elementos (a_{ij}) .
 - Conhecer a definição da matriz linha, matriz coluna, matriz quadrada, diagonal principal, diagonal secundária, matriz diagonal, matriz unidade.
 - Aplicar a igualdade de matrizes, a adição de matrizes, a diferença de matrizes, o produto de matrizes e o produto de um número por uma matriz.
 - Calcular o determinante de qualquer matriz quadrada de ordem n maior ou igual a 1.
 - Usar o Teorema de Laplace, o Teorema de Jacobi, a regra de Chio. Calcular a matriz inversa.
 - Aplicar as propriedades elementares dos determinantes para encontrar seu valor.
 - Calcular a solução de um sistema linear utilizando matrizes ou determinantes.
 - Calcular o número de soluções de um sistema linear utilizando matrizes e determinantes (Regra de Cramer).
 - Aplicar as fórmulas da distância entre dois pontos e do ponto médio.
 - Conhecer as equações da reta e seus elementos.
 - Aplicar as condições de paralelismo e perpendicularismo.
 - Determinar o ponto de interseção de retas.
 - Calcular a distância de um ponto à uma reta e a distância entre retas paralelas.
 - Aplicar as equações da circunferência.
 - Determinar as posições relativas entre a reta e a circunferência.
 - Identificar e definir polígonos, seus elementos e dar-lhes as notações adequadas.
 - Reconhecer os casos clássicos de congruência de triângulos e aplicar tais casos nas provas elementares que visam a congruência de figuras ou partes delas.
 - Reconhecer polígonos semelhantes.
 - Reconhecer, conceituar e utilizar a notação adequada para circunferência, círculo e seus elementos.

PROGRAMA

OBJETIVOS

- O Perpendicularismo e o Paralelismo entre retas.
 - As Relações Métricas nos Triângulos.
 - Relações métricas nos círculos e nos polígonos inscritos e circunscritos.
 - Áreas e Perímetros das Figuras Planas.
 - Prismas.
 - Pirâmides.
 - Cilindros e Cones.
 - Esfera.
- Aplicar os conceitos de retas perpendiculares e de retas paralelas.
 - Reconhecer e conceituar ângulos formados por duas paralelas e uma transversal.
 - Resolver problemas que envolvam o paralelismo e as relações que existem entre ângulos que são formados por retas paralelas e uma transversal.
 - Aplicar as propriedades de semelhança de triângulos em problemas de geometria e as relações que envolvem as medidas dos lados e das projeções dos catetos sobre a hipotenusa em um triângulo retângulo.
 - Aplicar o Teorema de Pitágoras.
 - Aplicar os conceitos de seno, cosseno e tangente de um ângulo agudo de um triângulo retângulo e calcular uma relação em função de outra.
 - Aplicar a fórmula que calcula o lado oposto a um ângulo agudo (ou obtuso) em um triângulo qualquer.
 - Classificar um triângulo quanto a medida dos lados e quanto a medida dos ângulos.
 - Calcular a potência de um ponto em relação a uma circunferência e usar o conceito na solução de problemas correlatos.
 - Calcular o comprimento da circunferência, e de um arco de circunferência.
 - Calcular os lados e apótemas dos polígonos regulares inscritos e circunscritos e aplicar estas fórmulas em problemas correlatos.
 - Aplicar as fórmulas que calculam as áreas e os perímetros dos triângulos, paralelogramos, losangos, trapézios e dos polígonos regulares.
 - Aplicar as fórmulas que calculam as áreas do círculo, setor circular, segmento circular, coroa circular.
 - Identificar e definir os prismas convexos e seus elementos.
 - Aplicar as fórmulas dos volumes dos prismas, das áreas laterais e das áreas totais.
 - Identificar e definir as pirâmides e seus elementos.
 - Aplicar as fórmulas dos volumes das pirâmides, da área lateral e da área total.
 - Identificar e definir os cilindros e os cones.
 - Conhecer seus elementos.
 - Aplicar as fórmulas do volume, da área lateral e da área total dos cilindros e dos cones.
 - Identificar e definir a esfera e seus elementos.
 - Aplicar as fórmulas do volume e da superfície esférica.
 - Aplicar as fórmulas que relacionam os elementos da esfera com elementos dos sólidos inscritos ou circunscritos.

QUÍMICA

PROGRAMA

OBJETIVOS

- Matéria e Energia - Fenômenos Físicos e Químicos - Conceito e classificação da Química.
 - Descobertas do: Elétron, Raio-X e núcleo Atômico.
 - Número Atômico - Elementos Químicos - Número de Massa - Isótopos - Isóbaros - Isótonos.
 - Modelo Atômico de Rutherford - Bohr.
 - Teoria Quântica: Propriedades corpusculares da luz e ondulatórias das partículas - Modelo Atômico segundo a Teoria Quântica.
 - Átomos Polieletrônicos: Números Quânticos - Princípio de exclusão de Pauli - Diagrama de Pauling - Regra de Hund - Configurações eletrônicas.
 - Classificação Periódica Moderna: Lei Periódica de Moseley - Posições dos elementos na tabela periódica em função da estrutura eletrônica - Elementos representativos, de transição e gases nobres - Fórmulas gerais para as configurações eletrônicas dos elementos.
 - Propriedades Periódicas : Densidade - Volume atômico - Pontos de fusão e ebulição - Raio atômico - Potencial de ionização - Afinidade eletrônica - Eletronegatividade - Caracter metalico.
- Conceituar e classificar a Química e seus diversos ramos.
 - Estabelecer a relação entre matéria e energia.
 - Diferenciar os fenômenos químicos de outros fenômenos naturais.
 - Descrever as experiências de Thomson, Roentgen e Rutherford.
 - Identificar as propriedades dos elétrons e dos Raios-X e as características do átomo.
 - Identificar os conceitos de: número atômico, elementos químicos, número de massa, isótopos, isóbaros e isótonos.
 - Interpretar a validade do modelo atômico de Rutherford - Bohr.
 - Identificar e aplicar equações referentes à dualidade de comportamento da luz e das partículas.
 - Identificar o modelo atômico - quântico.
 - Determinar os números quânticos para os elétrons e escrever corretamente a configuração eletrônica de um átomo.
 - Identificar: grupos, subgrupos e períodos na tabela periódica.
 - Identificar na tabela os elementos dos blocos: s, p, d e f.
 - Escrever as configurações eletrônicas dos últimos subníveis dos elementos químicos de acordo com suas posições na tabela periódica.
 - Relacionar as propriedades periódicas dos elementos com o número atômico e/ou com as configurações eletrônicas dos mesmos.



PROGRAMA

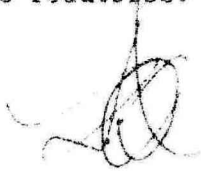
OBJETIVOS

- Radioatividade: Natureza das emissões radiativas - Lei da radiatividade - Cinética das Emissões - Séries radiativas naturais - Reações de Transmutação - Estabilidade Nuclear - Fissão Nuclear - Fusão nuclear - Aplicações da Radioatividade.
 - Parâmetros da Estrutura Molecular: Energia de Ligação, Comprimento de Ligação e Ângulo de Ligação.
 - Ligação Iônica: Conceito, caracterização e propriedades dos compostos iônicos - Ions positivos e negativos - Espécies isoeletrônicas.
 - Ligação Covalente: Conceito, Caracterização e propriedades dos compostos covalentes.
 - Hibridizações sp , sp^2 e sp^3 - Ligações simples e múltiplas - Ligação covalente dativa - Estrutura de Lewis - Ressonância.
 - Polaridade e caráter iônico das ligações.
 - Geometria e polaridade das moléculas.
 - Forças Intermoleculares: Atração ion dipolo permanente ou induzido, pontes de hidrogênio e forças de van der Waals.
 - Ligação Metálica.
 - Substâncias simples e compostas - Atomicidade - Alotropia.
 - Número de Oxidação.
- Identificar os tipos de emissões radiativas e aplicar as leis da radiatividade nas equações de transmutação natural.
 - Conceituar e aplicar em problemas: velocidade de desintegração, constante radiativa, vida média e meia-vida.
 - Verificar a estabilidade nuclear.
 - Conceituar e exemplificar fissão nuclear e fusão nuclear.
 - Verificar as aplicações da radioatividade na medicina, na agricultura e na indústria.
 - Identificar os conceitos de: energia de ligação, comprimento de ligação e ângulo de ligação.
 - Identificar o conceito de ligação iônica e as propriedades dos compostos iônicos.
 - Identificar ions positivos, ions negativos e espécies isoeletrônicas.
 - Usar: potencial de ionização, afinidade eletrônica, energia de dissociação, entalpia de vaporização e energia reticular no ciclo de Born-Haber.
 - Identificar o conceito de ligação covalente e as propriedades dos compostos moleculares.
 - Identificar as hibridizações sp , sp^2 e sp^3 , as ligações sigma e pi e a ligação covalente dativa.
 - Identificar as estruturas ressonantes de espécies químicas simples.
 - Associar as diferenças de eletronegatividade com a polaridade da ligação e/ou caráter iônico.
 - Calcular as geometrias das moléculas e de ions simples em função do número de pares eletrônicos em torno do átomo central.
 - Correlacionar a polaridade das ligações e a assimetria molecular com a polaridade das moléculas.
 - Identificar os conceitos dos diferentes tipos de ligações intermoleculares.
 - Identificar o conceito de ligação metálica.
 - Classificar as substâncias em simples e compostas identificando a atomicidade e o fenômeno de alotropia.
 - Determinar o estado de oxidação de cada elemento numa substância.

PROGRAMA

- Propriedades gerais e leis empíricas dos gases.
- Modelo e equação do gás ideal.
- Misturas gasosas: Pressão parcial e volume parcial - Lei de Dalton.
- Densidade dos gases - Difusão gasosa - Lei de Graham.
- Teoria Cinética dos gases: postulados e equação fundamental.
- Massas atômicas e moleculares.
- Átomo-grama - Molécula-grama - Mol - Número de Avogadro - Volume molar - Hipótese de Avogadro.
- Fórmulas químicas: centesimal, mínima e molecular.
- Conceito, classificação e nomenclatura dos Óxidos, Ácidos, Bases, Sais e Hidretos.
- Reações químicas: Notação e classificação.
- Reações de oxi-redução:
 - Fenômenos de oxidação e redução.
 - Agentes oxidantes e redutores.
- Balanceamento das equações químicas.
- Propriedades e obtenções dos óxidos, ácidos, bases, sais e hidretos.
- Equivalente-grama de ácidos, bases, sais, oxidantes e redutores.

OBJETIVOS

- Identificar as propriedades gerais dos gases e os gráficos representativos do comportamento dos mesmos.
 - Conceituar gás ideal - Equação do gás ideal.
 - Conceituar pressão parcial, volume parcial e identificar a lei de Dalton.
 - Calcular a densidade absoluta de um gás, conceituar difusão gasosa e usar a lei de Graham.
 - Citar os postulados da teoria cinética dos gases e relacionar a energia com a temperatura absoluta.
 - Desenvolver cálculos envolvendo as leis dos gases e a teoria cinética dos mesmos.
 - Identificar as diferenças entre: massa atômica e massa do átomo, massa molecular e massa da molécula e verificar a aplicação do padrão atual para massas atômicas.
 - Identificar os conceitos de: átomo-grama, molécula-grama, mol, número de Avogadro e volume molar e resolver problemas envolvendo os mesmos.
 - Identificar a hipótese de Avogadro.
 - Calcular as fórmulas centesimal, mínima e molecular dos compostos.
 - Conceituar e classificar os óxidos e hidretos e dar as nomenclaturas de óxidos e hidretos.
 - Conceituar segundo Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis os ácidos e as bases.
 - Dar a classificação e a nomenclatura dos ácidos e das bases.
 - Dar o conceito, a classificação e a nomenclatura dos sais.
 - Escrever, interpretar a notação e classificar as reações químicas.
 - Identificar as reações de oxi-redução, os fenômenos de oxidação e redução e os agentes oxidantes e redutores.
 - Balancear as equações químicas através dos métodos das tentativas e de oxi-redução.
 - Identificar as propriedades e processos de obtenções dos óxidos, ácidos, bases, sais e hidretos.
 - Calcular os equivalentes-grama de ácidos, bases, sais, oxidantes e redutores.
- 

PROGRAMA

OBJETIVOS

- Estequiometria.
 - Características e Propriedades gerais dos sólidos amorfos e cristalinos e dos líquidos.
 - Mudanças de estado físico.
 - Sistemas Homogêneos e Heterogêneos - Misturas Homogêneas e Heterogêneas - Processos de laboratório e utensílios de laboratório usados na separação das misturas.
 - Soluções: Conceito, classificação e tipos de concentração.
 - Diluição e mistura de soluções.
 - Volumetria - Utensílios de laboratório usados na volumetria.
 - Pressão de vapor de líquidos puros e de soluções - Lei de Raoult.
 - Propriedades Coligativas das soluções.
 - Energia, calor e trabalho.
 - Entalpia, variação de entalpia - reações endotérmicas e exotérmicas.
 - Calor de reação a volume constante e a pressão constante.
- Interpretar e aplicar corretamente as leis ponderais e volumétricas na resolução dos problemas de estequiometria.
 - Caracterizar sólidos e líquidos quanto às forças e quanto ao arranjo molecular ou iônico.
 - Distinguir sólido amorfo de sólido cristalino.
 - Interpretar gráficos de mudanças de estado físico.
 - Classificar sistemas e misturas quanto às fases.
 - Identificar equipamentos e utensílios usados no laboratório nos processos de análise imediata.
 - Conceituar e utilizar na resolução de problemas os diversos tipos de concentração: molalidade, fração molar, título, percentagem em peso, percentagem peso/volume, concentração gramas/litro, molaridade e normalidade.
 - Resolver problemas envolvendo diluição e mistura de soluções de mesmo soluto.
 - Identificar o princípio fundamental da volumetria e aplicá-lo na acidimetria, alcalimetria e oximetria.
 - Identificar equipamentos e utensílios usados na análise volumétrica.
 - Conceituar pressão de vapor e estabelecer a lei de Raoult.
 - Identificar as propriedades coligativas das soluções não - eletrolíticas e eletrolíticas.
 - Resolver problemas sobre as propriedades coligativas das soluções.
 - Identificar em transformações físicas e químicas, a propriedade energia e os processos calor e trabalho.
 - Interpretar e equacionar a 1ª lei da termodinâmica.
 - Resolver problemas envolvendo a equação da 1ª lei da termodinâmica.
 - Identificar o conceito e a expressão para a entalpia e sua variação.
 - Identificar as equações termoquímicas de reações endotérmicas e exotérmicas.
 - Definir calor de reação a volume constante e a pressão constante.

PROGRAMA

- Lei de Hess - Calores de reação.
- Entropia.
- Energia livre de Gibbs e espontaneidade das reações químicas.
- Velocidade de uma reação.
- Ordem de uma reação.
- Fatores que afetam a velocidade de uma reação.
- Energia de ativação.
- Reação química reversível - Estado de equilíbrio.
- Lei da ação das massas - Constante de equilíbrio.
- Princípio de Le Chatelier.
- Equilíbrio iônico - Acidez e basicidade.
- Equilíbrio iônico da água.
- Solubilidade e produto de solubilidade.
- Hidrólise dos sais.
- Eletroquímica: Potenciais de oxidação e redução - Células Galvânicas e Células eletrolíticas - Equação de Nernst - Eletrólise e suas leis.

OBJETIVOS

- Conceituar e identificar os diversos tipos de entalpias de reação.
- Enunciar corretamente e aplicar na resolução de problemas a lei de Hess.
- Interpretar o significado da entropia e calcular sua variação em transformações físicas ou químicas - Interpretar a 2ª lei da termodinâmica.
- Verificar a espontaneidade de uma reação aplicando a equação de Gibbs.
- Interpretação de gráficos de variação de energia livre.
- Conceituar e relacionar: velocidade de uma reação e velocidades de aparecimento e de desaparecimento de uma substância numa reação.
- Conceituar ordem de uma reação e interpretar as equações de 1ª, 2ª e nª ordem.
- Interpretar os efeitos de concentração, temperatura e catalisador sobre a velocidade de uma reação.
- Conceituar e interpretar graficamente a energia de ativação de uma reação com e sem catalisador.
- Conceituar reação reversível.
- Verificar os fatores que levam um sistema a um estado de equilíbrio.
- Dar as características de um estado de equilíbrio.
- Enunciar corretamente a lei de Guldberg-Waage.
- Expressar para uma reação em equilíbrio K_c e K_p .
- Calcular para uma reação K_c e K_p .
- Conhecer o princípio de Le Chatelier e os efeitos de pressão, concentração e temperatura sobre o equilíbrio químico.
- Relacionar a força ácida e a força básica através de K_a , K_b , pK_a e pK_b .
- Interpretar e determinar através das respectivas equações o pH e o pOH de uma solução.
- Analisar os gráficos de solubilidade e calcular os produtos de solubilidade de substâncias pouco solúveis.
- Identificar as soluções de sais de reação ácida, básica e neutra - Calcular as constantes de hidrólise dos sais através de K_a , K_b , pH e pOH.
- Identificar as reações de oxidação e redução que ocorrem nas células.
- Identificar e aplicar a equação de Nernst na determinação da constante de equilíbrio.
- Identificar o fenômeno de eletrólise e aplicar as leis de Faraday na resolução de problemas.

PROGRAMA

- Regras de nomenclatura adotadas pela IUPAC.
- Nomenclatura vulgar dos compostos ou radicais orgânicos com até 10 átomos de carbono.
- Notação abreviada dos radicais orgânicos.
- Fórmulas.
- Isomeria plana e espacial.
- Tautomeria.
- Estados de oxidação do átomo de carbono.
- Ligação química em compostos orgânicos.
- Polaridade das ligações e das moléculas orgânicas.
- Forças intermoleculares e seus efeitos sobre as seguintes propriedades físicas dos compostos orgânicos: ponto de ebulição, ponto de fusão e solubilidade.
- Grupamentos funcionais.

OBJETIVOS

- Aplicar as regras de nomenclatura adotadas pela IUPAC na atribuição de nomes aos compostos pertencentes às seguintes classes funcionais: Hidrocarbonetos, halogenetos, alcoóis, éteres, cetonas, aldeídos, ácidos carboxílicos, ésteres, amidas, aminas, nitrocompostos e compostos sulfurados.
- Reconhecer os nomes vulgares dos compostos ou radicais orgânicos com até 10 átomos de carbono.
- Reconhecer a notação abreviada dos seguintes radicais: acetil, metil, etil, propil, iso-propil, n-butil, ter-butil e fenil.
- Reconhecer as fórmulas gerais correspondentes às seguintes funções: alcanos, alquenos, alquinos, hidrocarbonetos aromáticos, halogenetos, alcoóis, éteres, cetonas, aldeídos, ácidos carboxílicos e derivados, aminas, nitrocompostos e compostos sulfurados.
- Estabelecer fórmulas estruturais, dada a fórmula molecular de um composto orgânico.
- Conceituar isomeria plana e isomeria espacial.
- Reconhecer a existência ou não da isomeria, dadas as estruturas de compostos orgânicos.
- Identificar e classificar os tipos de isômeros planos e espaciais.
- Caracterizar as condições para que ocorra a isomeria espacial e calcular o número de isômeros possíveis.
- Conceituar e reconhecer exemplos de tautomeria.
- Caracterizar os estados de oxidação do carbono em uma dada molécula.
- Identificar a existência de ligações do tipo SIGMA e PI, dada uma série de compostos orgânicos.
- Identificar moléculas polares e apolares.
- Identificar os tipos de forças intermoleculares existentes entre as moléculas de determinados compostos.
- Ordenar, dada uma série de compostos orgânicos, em ordem crescente ou decrescente dos valores correspondentes aos seguintes parâmetros: ponto de ebulição, ponto de fusão e solubilidade.
- Reconhecer os grupamentos funcionais característicos das seguintes classes de compostos: alquenos, alquinos, halogenetos, alcoóis, éteres, cetonas, aldeídos, ácidos carboxílicos, ésteres, amidas, aminas, nitro compostos e compostos sulfurados.

PROGRAMA

OBJETIVOS

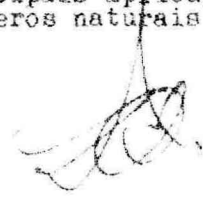
- Acidez e basicidade dos compostos orgânicos.
 - Ressonância e Aromaticidade.
 - Rupturas das ligações covalentes.
 - Tipos de intermediários de reação.
 - Reagentes eletrófilos e nucleófilos.
 - Conceitos básicos sobre mecanismo das reações orgânicas.
 - Tipos de reações orgânicas.
 - Efeitos de grupos substituintes.
 - Mecanismos das reações de adição, substituição e eliminação.
- Correlacionar o grau de acidez ou basicidade de compostos orgânicos com os valores de K_a , K_b , pK_a e pK_b .
 - Caracterizar os efeitos dos grupos substituintes no grau de acidez ou basicidade dos compostos orgânicos.
 - Ordenar, em ordem crescente ou decrescente de acidez ou basicidade, uma série de compostos pertencentes às funções álcool, fenol, ácido carboxílico e amina.
 - Conceituar os fenômenos de ressonância e aromaticidade.
 - Correlacionar o fenômeno da ressonância com as propriedades dos compostos aromáticos.
 - Reconhecer as formas contribuintes dos híbridos de ressonância de compostos ou intermediários de reação, e correlacioná-la com as estabilidades relativas.
 - Identificar, dada uma reação química, rupturas homolíticas e heterolíticas.
 - Reconhecer os tipos de intermediários de reação: íons carbonílo, carbânions e radicais livres, dadas as estruturas dos mesmos.
 - Ordenar em ordem crescente ou decrescente de estabilidade, uma série de intermediários do tipo íon carbonílo, carbânion ou radical livre.
 - Conceituar reagentes eletrófilos e nucleófilos.
 - Identificar, dada a reação orgânica, tipos de reagentes eletrófilos e nucleófilos.
 - Conceituar o termo "mecanismo de reação."
 - Caracterizar os parâmetros que condicionam o mecanismo de uma reação, relacionados com a estrutura dos reagentes e o meio reacional.
 - Caracterizar os aspectos cinéticos e termodinâmicos da reação de halogenação dos alcanos.
 - Classificar as reações orgânicas de acordo como segue: adição, substituição, eliminação, oxidação e redução.
 - Caracterizar a existência dos efeitos indutivo e mesomérico em compostos orgânicos, e correlacioná-los com os grupos substituintes presentes.
 - Reconhecer o mecanismo dos seguintes tipos de reação: adições nucleofílicas, eletrofílicas e via radicais livres; substituições nucleofílicas, eletrofílicas e via radicais livres; eliminações.



PROGRAMA

- Reações características e métodos de preparação de compostos pertencentes às seguintes classes funcionais: hidrocarbonetos, halogenetos, álcoois, éteres, cetonas, aldeídos, ácidos carboxílicos, ésteres, lactonas, amidas, aminas, nitro compostos e compostos sulfurados.
- Reações e métodos clássicos de detecção e quantificação dos elementos carbono, hidrogênio, nitrogênio, enxofre e halogênios nos compostos orgânicos.
- Reações e métodos clássicos de detecção dos grupos característicos das seguintes funções: hidrocarbonetos insaturados, halogenetos, álcoois, cetonas, aldeídos, ácidos carboxílicos, ésteres, amidas e aminas.
- Principais fontes naturais de compostos orgânicos.
- Estudo sucinto da química das seguintes classes de compostos: heterocíclicos, lipídios, hidratos de carbono, amino-ácidos, proteínas, polímeros naturais e sintéticos.

OBJETIVOS

- Identificar e completar as equações químicas que correspondem a métodos de preparação ou reações características de compostos pertencentes às seguintes classes funcionais: hidrocarbonetos, halogenetos, álcoois, éteres, cetonas, aldeídos, ácidos carboxílicos, ésteres, lactonas, amidas, aminas, nitro compostos e compostos sulfurados.
 - Escrever e equilibrar as equações das seguintes reações utilizadas para a detecção e quantificação dos elementos presentes nos compostos orgânicos: (a) para o carbono e hidrogênio - via combustão; (b) para o nitrogênio - via formação de amônia; (c) para os halogênios e enxofre - via precipitação dos ânions halogenetos e sulfetos.
 - Reconhecer as reações características usadas para a detecção das seguintes funções: hidrocarbonetos insaturados, álcoois, cetonas, aldeídos, ácidos carboxílicos, ésteres, amidas e aminas.
 - Interpretar e manipular dados das análises elementar e funcional, para deduzir fórmulas molecular ou estrutural de compostos orgânicos.
 - Citar as principais fontes naturais de compostos orgânicos.
 - Classificar os hidratos de carbono, lipídios e polímeros.
 - Reconhecer os nomes vulgares e as estruturas dos monossacarídeos, glicéridos e ácidos graxos comuns.
 - Conceituar e citar as aplicações das seguintes reações dos óleos graxos: hidrogenação e saponificação.
 - Reconhecer as principais aplicações dos tipos mais comuns de polímeros naturais e sintéticos.
- 

BIOLOGIA

PROGRAMA

OBJETIVOS

- Células em Geral: Histórico, Conceito, Forma, Dimensões, Graus de Individualidade, Ciclo Vital, Métodos de Estudo (corantes, fixadores, unidades de medida). Alterações Celulares (Hipertrofia, Hipotrofia, Metaplasia, etc.). Componentes Minerais e Orgânicos (principais exemplos e importância). Soluções celulares (divisão e propriedades dos colóides).
- Parede e Membrana Celular: Estrutura, Composição Química, Propriedades e Funções (Endocitose, Exocitose, Plasmólise e Deplasmólise).
- Citoplasma: Fundamental e figurado com os organelos e suas respectivas funções: Ribossomos, R.E., Complexo de Golgi, lisossomos, plastos, centríolos, etc. Emplastos. Estudo da fotossíntese em mitocôndrias. A respiração celular.
- Núcleo: Forma, Tamanho, Componentes, (Carioteca, Cariolínfa, Nucleolo, Cromatina e Cromossomo). Ácidos nucleicos (estruturas, tipos, diferenças, autoduplicação, síntese proteica, código genético).
- Divisão Celular: A Mitose e a Meiose.
- Motilidade Celular.
- Citar os principais vultos e suas respectivas colaborações para o progresso da citologia.
- Citar as causas determinantes do formato celular e classificar as células quanto a forma.
- Classificar os seres vivos quanto ao número de células.
- Citar as principais unidades utilizadas para medir as dimensões celulares e a conversão entre elas.
- Classificar as células quanto ao ciclo vital e grau de individualidade.
- Caracterizar Energide, Polienérgide, Sincício e Plasmodio.
- Citar e classificar os principais corantes e fixadores utilizados em citologia.
- Caracterizar as alterações celulares.
- Listar e classificar os principais componentes celulares orgânicos e minerais citando suas respectivas localizações e importância.
- Caracterizar as soluções celulares.
- Classificar as soluções coloidais.
- Descrever as principais propriedades dos colóides.
- Diferenciar parede de membrana celular.
- Caracterizar a membrana celular quanto a estrutura, composição química, propriedades e funções.
- Diferenciar os tipos de transporte realizados através da membrana.
- Caracterizar hialoplasma.
- Relacionar os organelos e suas funções.
- Compreender a fotossíntese e a respiração celular.
- Caracterizar a região celular chamada núcleo.
- Caracterizar membrana nuclear, suco nuclear, nucleolo, cromatina e cromossomo.
- Caracterizar estrutura, composição química e funções dos ácidos nucleicos.
- Caracterizar os processos celulares de replicação transcrição e tradução.
- Relacionar os códons aos respectivos aminoácidos através da leitura da tabela do código genético.
- Caracterizar os processos de divisão celular, destacando mitose e meiose.
- Diferenciar mitose animal de mitose vegetal.
- Citar os tipos de meiose.
- Diferenciar os tipos de locomoção das células caracterizando as organelas locomotoras.

PROGRAMA

OBJETIVOS

- Bases da Classificação e Nomenclatura.
- Classificação dos seres vivos: Características principais dos mesmos: Porífera, Coelenterata, Platyhelminthes, Nematelminthes, Mollusca, Annelida, Arthropoda, Echinodermata, Chordata, (Metazoa-rios), Protozoários, Vírus, Bactérias, Algas, Fungos, Líquens, Briófitas, Pteridófitas, Fanerogamos.
- Seres produtores de doenças de ocorrência na região Amazônica: Vermí- noses, Protozooses, Viroses, Micoses.
- Sistemas de Nutrição e Digestão dos seres vivos: Tipos de Nutrição, Tipos de Digestão, A digestão do homem e estudo comparado dos sistemas digestivos nos animais.
- Sistemas de Trocas Gasosas nos seres vivos: Respira- ção e transpiração nos ve- getais, a respiração no homem e o estudo comparado dos sistemas respiratórios nos animais.
- Sistemas de transporte nos seres vivos: Transporte nos vegetais (o Xilema e o Floema, a Seiva Lenhosa e a Seiva Liberiana). Transporte nos animais (circulação aberta, circu- lação fechada, sangue veno- so, sangue arterial). A Circulação Humana (o cora- ção, os vasos, as células sanguíneas, a grande e a pequena circulação). Estu- do comparado da circulação nos animais. Estudo compa- rado do coração nos verte- brados.
- Aplicar corretamente as regras de nomenclatura biológica.
- Classificar os diferentes seres vivos com suas principais características.
- Identificar as verminoses observadas em nossa região; os causadores, o modo de transmissão, a profilaxia (Ascariase, Ancilostomose, Filariose).
- Identificar as viroses, protooses e micoses en- contradas na Amazônia; os causadores, o modo de transmissão e a profilaxia (Febre Amarela, Malá- ria, Leishmaniose e Blastomicose).
- Caracterizar a nutrição autotrófica e heterotró- ficas.
- Caracterizar os tipos de digestão (intra e extra- celular).
- Caracterizar a digestão no homem com etapas e su- cos digestivos atuantes.
- Comparar morfofisiologicamente os sistemas diges- tivos nos animais.
- Caracterizar a respiração e a transpiração nas plantas.
- Caracterizar as trocas gasosas no homem: a hema- tose, sua sede e importância.
- Comparar morfofisiologicamente os sistemas respiratórios nos animais.
- Conhecer o xilema e o floema (componentes e fun- ção).
- Caracterizar o transporte da seiva bruta e da seiva elaborada.
- Caracterizar e diferenciar circulação aberta e fechada, sangue venoso e sangue arterial.
- Caracterizar o coração e vasos no homem.
- Caracterizar as células sanguíneas, a grande e a pequena circulação.
- Comparar a circulação em vertebrados e inverte- brados.
- Comparar o coração nos vertebrados em relação ao número de cavidades.

PROGRAMA

OBJETIVOS

- Sistemas de excreção nos seres vivos: Principais produtos de excreção nos animais e vegetais, a excreção no homem (o processo da formação da urina), o estudo comparado dos sistemas excretores nos animais. Os tipos de rins nos vertebrados.
- Sensibilidade e coordenação nervosa e hormonal nos seres vivos: Sensibilidade nos vegetais (movimentos), os sistemas nervosos nos animais, o sistema endócrino dos animais, o sistema nervoso humano (ato e arco reflexo, O.S.N.C. e o S.N.P.), os órgãos dos sentidos nos animais.
- Sistemas de revestimento nos seres vivos: os tecidos de revestimento nos vegetais, o revestimento nos animais e seus anexos.
- Sistemas de sustentação e locomoção nos seres vivos: os tecidos de sustentação vegetais, os tipos de esqueleto animais, o sistema de sustentação e locomoção humanos e estudo comparado da sustentação e locomoção nos animais.
- Os tipos básicos de reprodução: sexuada e assexuada.
- Os tipos especiais de reprodução: partenogênese, pedogênese, poliembrião, neotenia.
- Gametogênese: A Espermatogênese e a ovulogênese.
- Controle hormonal dos aparelhos reprodutores: ação dos hormônios hipofisários sobre as gônadas, o ciclo menstrual.
- Citar os principais produtos de excreção em animais (uréia, ácido úrico, amônia) e em vegetais (resinas, latex, néctar, etc.).
- Citar as fases de formação da urina (filtração e reabsorção).
- Caracterizar os rins dos vertebrados (pronefros, mesonefros e metanefros).
- Comparar morfofisiologicamente os sistemas excretores nos animais.
- Caracterizar os movimentos vegetais (tropismos, factismos, nastismos).
- Caracterizar os tipos de sistemas nervosos animais (difuso, ganglionar).
- Caracterizar as glândulas endócrinas (os hormônios produzidos, suas funções e disfunções).
- Citar os componentes do sistema nervoso humano e suas funções.
- Descrever os órgãos dos sentidos nos animais com destaque para os órgãos humanos.
- Caracterizar os tecidos de revestimento nas plantas: a epiderme, o súber (características e anexos).
- Caracterizar os sistemas de revestimento nos animais (estudo comparado).
- Diferenciar os tecidos de sustentação nos vegetais (colênquima e esclerênquima).
- Caracterizar os esqueletos nos animais (exo e endoesqueleto).
- Caracterizar ossos, músculos e articulações do homem.
- Comparar a sustentação e locomoção nos invertebrados e vertebrados.
- Diferenciar reprodução assexuada de sexuada.
- Caracterizar os tipos de reprodução assexuada e sexuada.
- Conceituar partenogênese, pedogênese, poliembrião e neotenia.
- Citar a ocorrência dos tipos especiais de reprodução.
- Conceituar e descrever espermatogênese e ovulogênese.
- Relacionar as principais diferenças entre espermatogênese e ovulogênese.
- Citar os hormônios da hipófise que agem sobre as gônadas.
- Caracterizar o ciclo sexual feminino.

PROGRAMA

OBJETIVOS

- Ciclos reprodutores: Ciclo Haplôntico, Diplôntico e Haplôntico-Diplôntico.
 - Estudo comparado da reprodução nos seres vivos: animais, vegetais, vírus (o bacteriófago).
 - Os tipos de ovos animais.
 - As fases embriológicas dos animais.
 - Os folhetos embrionários.
 - Embriogênese Humana.
 - Os anexos embrionários animais.
 - Classificação embrionária dos animais.
 - A embriogênese vegetal.
 - Genética e Evolução: Conceitos Básicos.
 - Tipos de herança: genealogias, interações e teoria cromossômica.
 - Leis de Mendel.
 - Determinação do sexo: herança ligada ao sexo, herança parcialmente ligada ao sexo, herança influenciada pelo sexo.
 - Alelos múltiplos e grupos sanguíneos (ABO, Rh, MN).
 - Herança Quantitativa.
 - Probabilidade em genética.
- Caracterizar os ciclos reprodutores.
 - Citar a ocorrência dos ciclos reprodutores.
 - Citar os tipos de reprodução nos seres vivos.
 - Diferenciar a metagênese em vegetais e animais.
 - Identificar a reprodução do bacteriófago.
 - Caracterizar ovos oligolécitos, heterolécitos, telolécitos e centrolécitos e determinar suas ocorrências.
 - Caracterizar clivagem, blástula, gástrula e nêurula.
 - Citar os tipos de folhetos embrionários e seus respectivos destinos (ecto, endo e mesoderma).
 - Caracterizar o desenvolvimento embrionário no homem: tipo de ovo, clivagem, blástula, gástrula. Os anexos embrionários.
 - Relacionar as funções e a ocorrência do saco vitelino, âmnio, córion, alantóide e placenta.
 - Classificar os animais quanto ao número de folhetos, presença ou não do celoma, destino do blastoporo e anexos embrionários.
 - Citar estrutura e características do embrião vegetal.
 - Definir e aplicar corretamente os termos básicos de genética (gene, genótipo, fenótipo, homozigose, heterozigose, etc.).
 - Classificar a herança biológica.
 - Construir e analisar genealogias.
 - Classificar e conceituar as interações gênicas.
 - Relacionar os cromossomos ao mecanismo de hereditariedade.
 - Aplicar as leis de Mendel na resolução de problemas de mono e polihibridismo.
 - Demonstrar o mecanismo de determinação do sexo na espécie humana.
 - Analisar situações e resolver problemas envolvendo herança ligada ao sexo e influenciada pelo sexo.
 - Caracterizar os grupos sanguíneos ABO, Rh e MN e resolver problemas envolvendo situações de herança e incompatibilidade destes grupos.
 - Definir e resolver problemas sobre herança quantitativa.
 - Resolver problemas aplicando noções de probabilidade.

PROGRAMA

- Variações ambientais e genotípicas: Aberrações cromossômicas e as principais síndromes delas resultantes (Down, Turner e Klinefelter).
- Evolução: Fixismo e Evolucionismo. Lamarck, Darwin e Hugo de Vries. Mutação e Seleção. Isolamento geográfico e reprodutivo e suas consequências.
- Ecobiose: o meio ambiente e seus fatores (luz, calor, pressão, salinidade e umidade). Hidrosfera (Plataforma Continental, Região Pelágica e Região Abissal). O Plâncton, o Bênton e o Nécton.
- Alelobiose: Indivíduo, População, Comunidade (Ecótono, Barreiras, Estratos, Microclimas e Nichos). Ecossistema e Biosfera, Sucessão e Clímax. Associações entre os seres vivos (classificação e principais exemplos). O Parasitismo, as Colônias, as Sociedades, o Comensalismo, o Predatismo. A Cadeia Alimentar.

OBJETIVOS

- Diferenciar variações ambientais de genotípicas.
- Caracterizar aberrações cromossômicas.
- Descrever as principais síndromes decorrentes das aberrações cromossômicas.
- Diferenciar fixismo e evolucionismo.
- Diferenciar isolamento geográfico de reprodutivo.
- Diferenciar raça de espécie.
- Descrever e criticar as bases Lamarckistas e Darwinistas sobre evolução.
- Descrever o mutacionismo de Hugo de Vries.
- Relacionar o mimetismo e as adaptações com a seleção natural.
- Diferenciar Ecobiose de Alelobiose.
- Classificar os seres vivos quanto a resistência aos fatores ambientais.
- Caracterizar as regiões da hidrosfera.
- Diferenciar Plâncton, Bênton e Nécton.
- Conceituar indivíduo, população, espécie, comunidade ecótono, barreira, habitat, nicho ecológico, estrato, biosfera, bioma e ecossistema.
- Caracterizar cada etapa da sucessão ecológica.
- Diferenciar associações harmônicas de desarmonicas.
- Diferenciar associações intraespecífica de interespecífica.
- Relacionar as principais associações entre seres vivos aos seus respectivos exemplos.
- Diferenciar simbiose segundo o conceito clássico e moderno.
- Classificar os parasitas.
- Caracterizar uma cadeia alimentar e seus constituintes.
- Justificar a quebra do equilíbrio ecológico quando ocorrer alteração em um dos elos da cadeia alimentar.
- Citar a proveniência e o destino da energia de uma cadeia alimentar.
- Caracterizar as regiões fitogeográficas do Brasil.

CONHECIMENTOS GERAIS
LÍNGUA E LITERATURA NACIONAL

PROGRAMA	OBJETIVOS
- Sintaxe de Concordância Nominal e Verbal (apenas a gramatical).	- Utilizar as regras básicas de concordância nominal e verbal.
- Sintaxe de Colocação Pronominal: regras gerais.	- Usar, de acordo com os padrões da modalidade culta do português do Brasil, os pronomes na frase.
- Sintaxe de Regência Nominal e Verbal.	- Empregar os verbos e os nomes em sua regência adequada, de acordo com os padrões da modalidade culta da língua.
- Periodização da Literatura Brasileira; Características dos estilos de época na Literatura Brasileira.	- Localizar no tempo a sucessão dos estilos de época na Literatura Brasileira. - Reconhecer os traços específicos dos estilos de época na Literatura Brasileira.

GEOGRAFIA

PROGRAMA	OBJETIVOS
- As Grandes Regiões: - Considerações Gerais: - Norte, Nordeste, Centro - Oeste, Sudeste, Sul.	- Identificar a importância da posição geográfica, dos limites e da divisão política.
- Aspectos Físicos: - Relevo, Clima, Vegetação, Hidrografia.	- Explicar no quadro natural: as principais funções morfológicas e suas influências; as principais bacias hidrográficas, sua importância; os principais tipos climáticos e suas influências; as principais formações vegetais e sua relação com o clima.
- Aspectos Humanos: - População: Características Gerais, Distribuição, Urbanização.	- Distinguir no quadro humano: as principais características da população; as áreas de atração e repulsão e os fatores responsáveis; o fenômeno da urbanização (tipos de cidades, relação campo-cidade, os efeitos da industrialização).
- Aspectos Econômicos: - Setor Primário - Setor Secundário - Setor Terciário - Órgãos de Desenvolvimento.	- Comparar no quadro econômico: as principais áreas de extração animal, vegetal e mineral; as principais áreas de produção agropecuária (formas de utilização do solo, tipos de cultivo e de criação, extração fundiária, o estágio atual da indústria e seus principais produtos, os principais sistemas de transportes e comunicação e sua importância, o papel desempenhado pelas superintendências regionais).



ORGANIZAÇÃO SOCIAL E POLÍTICA DO BRASIL

PROGRAMA

- Formação do Estado Brasileiro:
 - A estrutura político - administrativa da dominação colonial: as Capitânicas Hereditárias e o Governo Geral.
 - O processo da Independência: a aristocracia rural e o nascimento do Estado Brasileiro. As novas relações de dependência do Brasil.
 - A Constituição de 1824 e suas contradições em relação à sociedade brasileira.
 - As Constituições republicanas e suas disposições políticas em relação ao Estado Brasileiro.
- A Organização do Estado Brasileiro:
 - A Divisão Política do Brasil: a União, os Estados, os Municípios, os Territórios e o Distrito Federal.
 - A administração pública brasileira: administração direta e administração indireta.
- A Sociedade Brasileira:
 - Economia rural, escravidão e patriarcado no Brasil colonial.
 - Economia e sociedade no Brasil monárquico.
 - O Brasil republicano e a realidade social: as classes na República Velha e as transformações sociais posteriores a 1930.

OBJETIVOS

- Conhecer as etapas de formação do Estado Brasileiro ao longo do processo histórico nacional.
- Conhecer a estrutura sob a qual está organizado o Estado Brasileiro.
- Conhecer os principais elementos que condicionaram a formação da sociedade brasileira.

HISTÓRIA

HISTÓRIA GERAL

PROGRAMA

- Revolução Francesa: Causas e consequências.

OBJETIVOS

- Analisar as causas e consequências da Revolução Francesa.



PROGRAMA

OBJETIVOS

- A Revolução Industrial:
 - O Capitalismo Industrial (Europa e América).
 - Os movimentos sociais
 - A política neo-capitalista; sua caracterização.
 - A 1ª Guerra Mundial:
 - Causas e consequências.
 - A Revolução Socialista:
 - A filosofia de Marx.
 - A exploração social como causa da aceitação do pensamento marxista.
 - A ditadura do proletariado.
 - A expansão do socialismo como ideologia na Europa Oriental.
 - Os Regimes Totalitários:
 - O significado do neofascismo.
 - A 2ª Guerra Mundial:
 - Causas e consequências.
 - A Guerra Fria:
 - A expansão Russa.
 - A definição da política de influências.
 - Os principais pontos de tensão: o problema de Berlim e a Questão Cubana.
 - O Processo de Descolonização:
 - África e Ásia como fator de influências capitalistas e socialistas.
 - A América Latina Atual:
 - Revolução Socialista em Cuba.
 - Processos ideológicos e transformações resultantes, seus reflexos na América atual.
 - O processo de industrialização, o modelo de substituição de importação.
 - O processo político na América Latina atual: A questão social, o confronto ideológico.
- Associar o surgimento dos movimentos sociais à ascensão do capitalismo industrial.
 - Caracterizar a política neo-capitalista.
 - Analisar as causas e consequências da 1ª Guerra Mundial.
 - Reconhecer na filosofia marxista as bases ideológicas da revolução socialista.
 - Associar a exploração social e a aceitação do pensamento marxista pelas classes menos privilegiadas.
 - Caracterizar a ditadura do proletariado, enfatizando seu desvirtuamento em relação à filosofia marxista.
 - Reconhecer na expansão da ideologia marxista, na Europa Oriental, um fator da predominância soviética.
 - Caracterizar os regimes totalitários.
 - Analisar as causas e consequências da 2ª Guerra Mundial.
 - Reconhecer na expansão das ideologias capitalistas e socialistas, a definição das áreas de influência.
 - Associar o processo da descolonização da África e Ásia como resultante das influências capitalista e socialista.
 - Analisar a revolução socialista em Cuba: processo ideológico, transformações resultantes e seus reflexos na América atual.
 - Caracterizar o processo de industrialização como modelo de substituição de importações.
 - Justificar o confronto ideológico como reflexo do processo político e da questão social.

HISTÓRIA DO BRASIL

PROGRAMA

OBJETIVOS

- Processo de Independência.
 - A vinda da Família Real e suas consequências: econômicas, políticas - sócio - culturais. O imperialismo inglês no Brasil.
- A Regência de D. Pedro. A Independência.
 - Identificar os motivos que levaram a Corte Portuguesa a se transferir para o Brasil.
 - Analisar as consequências da vinda da Família Real para o Brasil e a dependência do imperialismo inglês.
- O 1º Reinado:
 - As lutas da Independência; A adesão do Pará.
 - A abdicação.
- O período Regencial:
 - Caracterização do período e a formação dos partidos políticos.
- A Maioridade.
 - Analisar as circunstâncias concretas a partir das quais se verificou a efetivação da independência do Brasil, destacando a atuação dos principais líderes e grupos políticos.
- O 2º Reinado:
 - Caracterização: O Parlamentarismo.
 - A Transição do trabalho escravo para o trabalho livre.
- A República:
 - Causas.
 - Caracterização do período republicano até 1930.
 - A era da borracha.
- A Revolução de 30. O Período de Vargas até 1946.
 - Destacar que as lutas provinciais revelam a afirmação do unitarismo monárquico pela Corte, estabelecido no Rio de Janeiro.
 - Inferir que a abdicação de D. Pedro representou uma etapa no processo da independência do Brasil.
 - Identificar as circunstâncias e os acontecimentos que caracterizaram o período regencial como um dos mais instáveis na vida política brasileira.
 - Relacionar a instabilidade política do período regencial ao processo de organização do processo político - partidário.
 - Analisar as condições que possibilitaram a antecipação da maioridade de D. Pedro II e refletir sobre seu significado político.
 - Analisar as condições que assinalaram o funcionamento político do 2º Império Brasileiro.
 - Conceituar o parlamentarismo identificando os fatos que assinalaram e seu estabelecimento no Brasil.
 - Identificar a migração como solução para os problemas de mão-de-obra escrava e para o desenvolvimento da economia brasileira.
 - Analisar as causas que determinaram o advento da república no Brasil.
 - Identificar as características políticas e econômicas do período republicano até 1930.
 - Inferir que a extração da borracha teve importância fundamental para a vida econômica da Amazônia.
- Os Governos de 46 a 64.
 - Identificar o tenentismo como a reação mais explícita e organizada contra o regime político instaurado na primeira república e destacar seu caráter reformista e moralizador.
 - Analisar a crise do sistema capitalista de 29 e suas relações com a desagregação da República Velha.
 - Analisar a situação sócio-política-econômica que caracterizou o período de 30 a 46.
 - Relacionar os principais acontecimentos político-econômicos ao processo de democratização da sociedade verificado entre 1946 e 1964.

PROGRAMA

- Os Governos pós 1964.

OBJETIVOS

- Analisar as características sócio-política-econômica dos governos pós 64.

MATEMÁTICA

PROGRAMA

- Noções Fundamentais de Conjunto.

OBJETIVOS

- Conhecer o conceito de conjunto e de elementos.
- Representar um conjunto pela indicação de seus elementos ou por indicação de uma propriedade.
- Relacionar um elemento com um conjunto e um conjunto com outro.
- Utilizar com exatidão os símbolos.

- Operações com conjuntos.

- Fazer as operações reunião, interseção e subtração entre conjuntos.
- Construir diagramas indicando estas operações.
- Resolver problemas envolvendo estas operações.
- Conhecer a noção do complementar.

- Conjuntos numéricos.

- Identificar o conjunto dos números reais e seus subconjuntos.
- Aplicar as operações adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação, radiciação e suas propriedades nos reais.

- Produto Cartesiano.

- Conhecer o produto cartesiano entre dois conjuntos.
- Representar graficamente o produto cartesiano.

- Relações e funções.

- Diferenciar relações e funções.
- Determinar o conjunto domínio e o conjunto imagem de uma função.

- Funções lineares e funções Quadráticas.

- Conhecer a equação das funções lineares e das funções quadráticas.
- Determinar os zeros destas funções.
- Analisar o gráfico.

- Funções Exponenciais e Logarítmicas.

- Construir o gráfico da função exponencial e da função logarítmica.
- Reconhecer suas assíntotas, domínio e conjunto imagem.

- Aritimética: Operações Fundamentais.

- Fazer as operações fundamentais com os números inteiros, fracionários e decimais.

- Razões e Proporções.

- Conhecer o conceito de razão e proporção.
- Aplicar as propriedades de razões e proporções.

- Regra de Três Simples e Composta.

- Resolver problemas de regra de três simples e de regra de três composta.

- Porcentagem e juros Simples.

- Compreender os conceitos de capital, taxa e juros em um tempo dado.
- Resolver problemas de porcentagem.
- Resolver problemas de juros simples.

PROGRAMA

OBJETIVOS

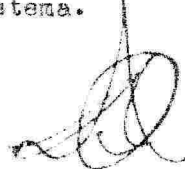
- Expressões Algébricas.
 - Reconhecer e classificar as expressões algébricas em racionais e irracionais e as primeiras em inteiras e fracionárias.
 - Reconhecer e classificar monômios e polinômios quanto ao grau.
 - Calcular o valor numérico de uma expressão algébrica.
 - Fazer as operações adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação com as expressões algébricas.
- Equações.
 - Reconhecer e resolver as equações de 1º e 2º grau.
- Inequações.
 - Reconhecer e resolver as inequações de 1º e 2º grau.
- Sistemas de Equações.
 - Reconhecer e resolver os sistemas de 1º e 2º grau.
- Problemas de primeiro e segundo grau.
 - Equacionar e resolver problemas de 1º e 2º grau.
- Relações métricas nos Triângulos Retângulos.
 - Aplicar as fórmulas que dão as relações métricas nos triângulos retângulos.
- Áreas e Perímetros.
 - Aplicar as fórmulas que determinam as áreas dos triângulos, dos quadriláteros e do círculo.
 - Aplicar as fórmulas que determinam os perímetros dos triângulos, dos quadriláteros e da circunferência.
- Noções de Trigonometria.
 - Aplicar os conceitos de seno, cosseno e tangente de um ângulo de um triângulo retângulo.
 - Conhecer os valores do seno, cosseno e tangente dos ângulos de 45°, 30° e 60°.

FÍSICA

PROGRAMA

OBJETIVOS

- Classificação dos movimentos.
 - Identificar e classificar os diversos tipos de movimentos quanto a trajetória, velocidade e aceleração.
- Conceito do Modelo de Partícula.
 - Reconhecer situações físicas nas quais um corpo pode ser considerado como partícula.
- Movimento Uniformemente Acelerado.
 - Utilizar as leis de composição para a trajetória, velocidade e aceleração.
- Movimento Retilíneo Uniforme.
 - Conhecer os diagramas das grandezas cinemáticas.
- Movimento Retilíneo Uniformemente Variado.
 - Saber estabelecer as relações entre posição e velocidade, aceleração e tempo.
 - Estabelecer as equações horárias destes movimentos.
 - Estabelecer suas equações dimensionais.
 - Aplicar as equações dos movimentos à solução de problemas.
- Força e Unidades de Medida.
 - Identificar e compor vetorialmente as forças que atuam em um sistema.



PROGRAMA

- Leis de Newton.
- Sistema de Forças: Concorrentes; Composição e Decomposição.
- Peso e Massa.
- Conceito do Campo Gravitacional Terrestre.
- Natureza do Calor, Fontes Caloríficas, Energia Térmica e Temperatura. Propagação do calor.
- Dilatação dos Sólidos, Líquidos e Gases.
- Raio luminoso, Difusão da Luz, Teoria das Sombras, Leis da Reflexão, Leis da Refração, Composição e Decomposição da Luz, Velocidade da Luz, Cor de um Corpo.
- Ondas Sonoras: Natureza, Propagação, Velocidade do Som, Ultra e Infra Som, Qualidades Fisiológicas do Som.
- Eletrostática:
 - Carga Elétrica, Tipos de Eletrização, Lei de Coulomb.
 - Campo Elétrico e Potencial Elétrico.
- Eletrodinâmica:
 - Corrente, Condutores elétricos, Lei de Ohm.
 - Associação de Resistores Energia e Potência. Efeito Joule.

OBJETIVOS

- Conhecer as tres (3) leis de Newton sabendo especificar as condições em que são aplicadas.
 - Reconhecer e aplicar as condições de equilíbrio de translação para um sistema de forças concorrentes.
 - Compreender o conceito de peso e massa.
 - Compreender formalmente a interação gravitacional
 - Aplicar a lei da Gravitação Universal a problemas simples.
 - Reconhecer o calor como fonte de energia.
 - Explicar a variação de temperatura.
 - Entender o significado de equilíbrio térmico.
 - Usar as propriedades termométricas das substâncias para medir a temperatura.
 - Aplicar no estudo das escalas termométricas (Celsius, Fahrenheit, Kelvin).
 - Conhecer as diferentes formas de propagação do calor.
 - Conhecer o fenômeno da dilatação dos corpos associando-os a problemas simples.
 - Aplicar as equações da dilatação linear, superficial e volumétrica dos sólidos.
 - Compreender a variação de densidade de uma substância com a temperatura.
 - Diferenciar o conceito de dilatação real e aparente de líquidos.
 - Aplicar os princípios básicos da ótica geométrica a problemas simples.
 - Aplicar os conhecimentos adquiridos sobre as ondas sonoras em situações simples e relacionadas a fatos reais.
 - Analisar situações em que as cargas elétricas encontram-se em repouso.
 - Identificar as grandezas relacionadas com a Lei de Coulomb e aplicá-la.
 - Conhecer as noções de campo elétrico associado a cargas em repouso.
 - Conhecer a relação entre campo e potencial elétrico.
 - Estabelecer o conceito de corrente elétrica.
 - Diferenciar bons e maus condutores de corrente.
 - Conhecer a lei de Ohm.
 - Aplicar a transferência de energia em circuito simples.
- 

PROGRAMA

OBJETIVOS

- Eletromagnetismo:
 - Estudo dos ímãs, inseparabilidade dos polos de um ímã. Lei da atração e repulsão magnética. Conceito do campo magnético terrestre.
- Compreender as propriedades magnéticas dos ímãs, assim como as noções básicas do campo magnético.

QUÍMICA

PROGRAMA

OBJETIVOS

- Matéria.
- Elementos e substâncias simples e compostas. Classificação periódica.
- Ligações em Química e fórmulas das substâncias.
- Funções Químicas.
- Misturas e combinações. Reações.
- Sinopse das funções orgânicas.
- Descrever propriedades gerais da matéria e sua estrutura.
- Indicar e identificar elementos, substâncias simples e compostas, tabela periódica e sua estrutura com principais famílias de elementos.
- Identificar e descrever a ligação eletro-valente, covalente em química, assim como as fórmulas das substâncias.
- Identificar e descrever as funções: ácidos, bases, sais e óxidos, assim como as propriedades gerais e as nomenclaturas correspondentes.
- Identificar e descrever os processos de fracionamento das misturas.
- Classificar as principais reações e interpretar as leis a elas aplicadas, bem como resolver cálculos estequiométricos simples.
- Identificar e descrever as funções: Hidrocarbonetos, álcoois, ésteres, cetônas, aldeídos, ácidos carboxílicos e derivados, aminas e mercaptans.

BIOLOGIA

PROGRAMA

OBJETIVOS

- Citologia: Generalidades, Histórico, Conceito, Forma, Dimensões, Número de Elementos.
 - Citar os principais vultos e suas respectivas contribuições para o progresso da citologia.
 - Classificar as células quanto à forma.
 - Citar as causas responsáveis pelo formato celular.
 - Classificar os seres vivos quanto ao número de células.
 - Enunciar a Lei de Driesch.
 - Citar e classificar os bioelementos.
- 

PROGRAMA

- Regiões Celulares: Membranas e parede celular (estrutura, composição química e funções). Plasmólise e Deplasmólise. Organóides e suas principais funções. Núcleo: Cromossomos e ácidos nucleicos (estrutura, diferenças, autoduplicação e formação do RNA a partir do DNA).
- Reprodução Celular (nas células animais e vegetais). Descrição do processo de mitose. Principais diferenças entre mitose e meiose.
- Movimento Celular. Tipos de movimento e organelas implicadas nesta atividade.
- Alelobiose: Relações intra-específicas, harmônicas e desarmonicas com seus principais exemplos. Parasitismo (classificação). Simbiose (conceito clássico e moderno).
- Cadeia Alimentar.
- Genética e Evolução: Conceitos básicos (gene, genótipo, fenótipo, homozigoto, heterozigoto, etc).
- Leis de Mendel (problemas elementares sobre herança autossômica ligada ao sexo e influenciada pelo sexo). Polialelismo (sistema ABO). Características, incompatibilidades e herança dos grupos sanguíneos ABO e Rh. Herança quantitativa: Cor da pele na espécie humana.
- Evolucionismo e Fixismo: Lamarck, Darwin e Hugo de Vries. Noção elementar de mutação.

OBJETIVOS

- Descrever as regiões celulares.
 - Descrever a estrutura, composição química e funções da membrana.
 - Diferenciar os transportes feitos através da membrana.
 - Relacionar os organóides às suas respectivas funções.
 - Descrever e classificar os cromossomos.
 - Descrever a estrutura, composição química e funções dos ácidos nucleicos.
 - Demonstrar o processo de autoduplicação do DNA e a obtenção do RNA a partir do DNA.
 - Caracterizar as fases do processo de mitose.
 - Citar as principais diferenças entre mitose e meiose.
 - Citar os diferentes tipos de movimentos executados por células.
 - Diferenciar as organelas locomotoras.
 - Diferenciar Ecobiose de Alelobiose.
 - Diferenciar os tipos de relações entre os seres vivos.
 - Relacionar as diversas associações aos seus principais exemplos.
 - Classificar os parasitas.
 - Citar os diferentes significados (clássico e moderno) do termo Simbiose.
 - Descrever uma cadeia alimentar caracterizando seus elementos constituintes.
 - Demonstrar a quebra do equilíbrio ecológico quando há problemas com um dos elos da cadeia alimentar.
 - Definir e aplicar corretamente os termos básicos de genética.
 - Representar graficamente os membros de uma família (construção de heredograma).
 - Aplicar as leis de Mendel na resolução de problemas elementares sobre herança autossômica, ligada ao sexo, influenciada pelo sexo.
 - Caracterizar os grupos sanguíneos segundo às classificações ABO e Rh.
 - Resolver problemas elementares relativos à herança e incompatibilidades dos grupos sanguíneos ABO e Rh.
 - Resolver problemas elementares sobre a herança da cor da pele humana.
 - Diferenciar fixismo de evolucionismo.
 - Citar e criticar as colaborações de Lamarck, Darwin e Hugo de Vries para explicar a evolução.
 - Conceituar mimetismo e relacioná-lo à seleção natural.
 - Conceituar mutação.
- 