



CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

2019

Química

- Composição e Transformação da Matéria
- Estrutura Atômica da Matéria
- Tabela Periódica
- Ligações Químicas
- Funções Inorgânicas
- Cálculo Estequiométrico
- Soluções
- Termoquímica
- Eletroquímica
- Cinética Química
- Equilíbrio Químico
- Compostos Orgânicos
- Funções Orgânicas
- Isomeria

Física

- Grandezas físicas
- Mecânica
 - Velocidade
 - Estudo dos movimentos
 - Vetores
 - Leis de Newton
- Dinâmica e Trabalho
- Estática
 - Fluidoestática
- Termologia e Termodinâmica
- Óptica
- Estudo das Ondas
- Eletrostática;
- Eletrodinâmica;
- Eletromagnetismo;

- Física Moderna: Física Quântica, Física Nuclear e Teoria da relatividade

Biologia

- Introdução à Biologia;
 - Vida e Energia
 - Ecossistemas e Populações
 - Ciclos da Matéria
 - Relações entre os seres vivos
- Origem da vida e Biologia Celular
 - Origem da vida
 - Citologia
 - Embriologia e Histologia Animal
- Seres vivos
 - Vírus
 - Reinos: Monera, Protista, Fungos, Vegetal e Animal
 - Botânica e Ecologia
 - Os animais
 - Seres humanos: Evolução, Fisiologia e Saúde
- Genética

Matemática

- Conjuntos Numéricos:
- Números reais e números complexos
- Sequências numéricas. Progressões aritméticas e progressões geométricas.
- Equações Algébricas
- Funções: Afins, Quadráticas e Modulares;
- Funções exponenciais e funções logarítmicas:
- Funções trigonométricas
- Geometria Plana
- Geometria Espacial
- Polinômios
- Combinatória e Probabilidade
- Estatística.
- Sistemas Lineares e Matrizes
- Determinante
- Geometria Analítica
- Cônicas – equação de uma cônica, intersecção de retas e cônicas

Raciocínio Lógico

- Princípios do Raciocínio Lógico
- Princípio da Identidade
- Princípio do Terceiro Excluído
- Conectivos Lógicos
- Tabela verdade
- Preposições
- Conectivos Lógicos
- Propriedade da Condicional
- Montagem de Tabelas Verdades
- Conjunção “ $P \wedge Q$ ”
- Disjunção “ $P \vee Q$ ”
- Condicional “ $P \rightarrow Q$ ” ou “ $P \supset Q$ ”
- Bi condicional “ $P \leftrightarrow Q$ ”
- Negações
- Tautologia
- Contradição
- Argumentação
- Validade de um argumento
- Diagramas Lógicos
- Introdução as Portas Lógicas
- Análise Combinatória
- Fatorial
- Permutação
- Arranjo
- Combinação
- Probabilidade

Astronomia

- Escalas, Rotação, Translação e Fases da Lua.
- A Via Láctea
- Galáxias
- Núcleos ativos de galáxias e buracos negros supermassivos
- Grupos e Aglomerados de Galáxias
- Distribuição de galáxias no universo
- Lentes gravitacionais
- A origem do universo
- Matéria escura e energia escura
- A esfera Celeste: Introdução histórica. Sistemas de coordenadas;
- Dinâmica: movimento dos planetas:
- Leis de Kepler do movimento planetário;
- Leis de Newton de movimento e a Lei Universal de Gravitação;
- Planetologia comparada;
- Magnetosferas planetárias e o meio interplanetário: Interação do vento solar com planetas;
- Atmosferas planetárias: condição de retenção de atmosfera, Estrutura térmica da atmosfera, Composição de atmosferas, Densidade e escala de altura, Escape atmosférico, Efeito estufa;
- Superfícies planetárias;
- Interiores planetários;
- Corpos menores: Propriedades físicas e estruturas de – Asteroides, Cometas, Meteoritos, Anéis planetários;

Atualidade

- A mobilidade urbana

- O conceito da família na sociedade atual.
- O limite da estética e da saúde
- Desigualdade de gênero
- Liberdade de expressão e mídia
- Crise na Venezuela
- Aids na atualidade: tratamento e cura
- Crise dos refugiados na Europa
- Iminência de crise econômica na china
- Reforma trabalhista no Brasil e previdência social
- Reaproximação entre Cuba e Estados Unidos
- O preocupante aumento de depressão e suicídio entre os jovens
- Abuso e Descriminalização das Droga
- Violência Contra a Mulher
- Orientação e Diversidade Sexual
- Onda conservadora no Brasil e no mundo
- Retrocesso em direitos coletivos
- A questão indígena e a agroindústria
- Meio Ambiente e o posicionamento dos países na COP24 (Conferência sobre Mudanças Climáticas de Katowice.2018)
- Racismo estrutural

Tecnologia

- Armazenamento de Dados
- Automação e Transformação das Estruturas Organizacionais
- Nanotecnologia
- Robôs Humanoides
- Vida Cotidiana e Internet das Coisas
- Impressão 3D
- Biochips
- Biocombustíveis
- Biomecatrônica
- Biotecnologia
- Células a Combustível
- Computação Quântica
- Computadores
- Criptografia
- Equipamentos Eletrônicos
- Equipamentos Médicos
- Estação Espacial Internacional
- Foguetes
- Fontes Alternativas de Energia
- Fotônica
- Geração de Energia

- Grafeno
- Iluminação
- Imagens 3-D
- Impactos sobre o Meio Ambiente
- Inteligência Artificial
- Interfaces
- LED
- Metrologia e Padronização
- Micro e Nano Robôs
- Microprocessadores
- Microscópios
- Prototipagem
- Radiação Eletromagnética
- Raios Laser
- Raios X
- Realidade Virtual
- Reciclagem e Reaproveitamento
- Refrigeração
- RFID
- Robôs
- Robôs Assistentes
- Robôs Espaciais
- Robôs Industriais
- Satélites Artificiais
- Saúde e Reabilitação
- Segurança da Informação
- Semicondutores
- Sensores
- Simuladores
- Sites de Pesquisa
- Software e Programação
- Software Livre
- Soldagem
- Sondas Espaciais
- Spintrônica
- Supercomputadores
- Supercondutores
- Tecnologia Automotiva
- Telas e Monitores
- Telescópios
- Transistores
- Transmissão de Dados
- Universo e Cosmologia
- Veículos
- Veículos Híbridos e Elétricos
- Visão Artificial