

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
ENSINO TÉCNICO SUBSEQUENTE – INVERNO/2010

LÍNGUA PORTUGUESA

1. Leitura e interpretação de texto
2. Argumentação
3. Recursos expressivos utilizados no texto
4. Significação de palavras e expressões no contexto
5. Formação de palavras
6. Emprego de pronomes e conjunções
7. Estruturas frasais
8. Concordância nominal e verbal
9. Regência nominal e verbal
10. Emprego dos verbos
11. Pontuação
12. Ortografia e acentuação gráfica

MATEMÁTICA

1. Conjuntos
2. Matrizes e Determinantes
3. Volume da esfera
4. Comprimento da circunferência
5. Logaritmos
6. Números Complexos
7. Função Quadrática
8. Perímetro e Área de Figuras Planas
9. Progressão Aritmética
10. Sistema de Equações Lineares
11. Progressão Geométrica

FÍSICA

1 Introdução à Física

- 1.1 Grandeza física

1.2 Grandezas fundamentais e derivadas

1.3 Medição de uma grandeza

1.4 Unidades de medidas

1.5 Sistema Internacional de Unidades

1.6 Grandezas vetoriais e escalares

1.7 Soma e decomposição de vetores

2 Cinemática

2.1 Referencial, trajetória, distância percorrida, deslocamento, velocidade e aceleração

2.2 MRU - Movimento Retilíneo Uniforme

2.3 MRUV – Movimento Retilíneo Uniformemente Variado

2.4 MCU – Movimento Circular Uniforme

2.5 Análise de gráficos de movimentos

3 Dinâmica

3.1 Força, massa e inércia

3.2 Leis de Newton e aplicações

3.3 Forças gravitacionais (peso), elásticas e de atrito

3.4 Forças no movimento circular

4 Estática

4.1 Equilíbrio do ponto material

4.2 Momento de uma força (torque)

4.3 Equilíbrio do corpo rígido

5 Trabalho e Energia

5.1 Trabalho de uma força constante

5.2 Potência mecânica

5.3 Trabalho e energia cinética

5.4 Trabalho e energia

5.5 potencial, gravitacional e elástica

5.6 Trabalho e energia Mecânica, Conservação da energia

6 Impulso e quantidade de movimento

- 6.1 Impulso de uma força
- 6.2 Quantidade de movimento (momento linear)
- 6.3 Conservação da quantidade de movimento

7 Hidrostática

- 7.1 Massa específica
- 7.2 Densidade e pressão
- 7.3 Pressão atmosférica e sua medição
- 7.4 Pressão nos fluidos
- 7.5 Lei de Stévin
- 7.6 Princípios de Pascal e suas aplicações
- 7.7 Princípio de Arquimedes e suas aplicações

8 Termologia

- 8.1 Energia térmica
- 8.2 Temperatura e Calor
- 8.3 Medida de temperatura
- 8.4 Escalas Termométricas
- 8.5 Dilatação dos sólidos e líquidos
- 8.6 Dilatação da água
- 8.7 Equilíbrio térmico
- 8.8 Calor sensível
- 8.9 Calor específico
- 8.10 Capacidade térmica
- 8.11 Mudanças de fase
- 8.12 Calor latente
- 8.13 Propagação da energia térmica
- 8.14 Gases ideais
- 8.15 Equação de estado
- 8.16 Transformações isobárica, isovolumétrica, isotérmica e adiabática
- 8.17 Primeira Lei da Termodinâmica e aplicações

8.18 Segunda Lei da Termodinâmica e aplicações

9 Oscilações e Ondas

9.1 Movimento Harmônico Simples

9.2 Pêndulo simples

9.3 Ondas mecânicas e eletromagnéticas (classificação)

9.4 Fenômenos ondulatórios: reflexão, refração, absorção, interferência, difração, dispersão e polarização

9.5 Ondas estacionárias

9.6 Ondas sonoras

9.7 Qualidades fisiológicas do som

9.8 Eco e Reverberação

9.9 Efeito Doppler

9.10 Ondas luminosas

9.11 Natureza e propagação da luz

9.12 Formação das cores

9.13 Óptica Geométrica: espelhos planos e esféricos, lentes delgadas

9.14 Olho humano e defeitos simples de visão

10 Eletrostática

10.1 Carga Elétrica

10.2 Processo de eletrização

10.3 Condutores e Isolantes

10.4 Lei de Coulomb

10.5 Campo Elétrico

10.6 Linhas de Força

10.7 Trabalho no Campo Elétrico

10.8 Campo Elétrico e distribuição de carga nos condutores

10.9 Potencial Elétrico

10.10 Diferença de Potencial

10.11 Superfícies Equipotenciais

10.12 Geradores eletrostáticos

10.13 Capacitores e sua associação

11 Eletrodinâmica

- 11.1 Corrente Elétrica
- 11.2 Geradores de Força Eletromotriz
- 11.3 Resistividade e Resistência Elétrica
- 11.4 Lei de Ohm
- 11.5 Condutores ôhmicos e não ôhmicos
- 11.6 Resistores e sua associação
- 11.7 Potência Elétrica
- 11.8 Efeito Joule
- 11.9 Instrumentos de medidas elétricas
- 11.10 Circuitos simples

12 Eletromagnetismo

- 12.1 Campo Magnético de correntes e ímãs
- 12.2 Vetor indução magnética
- 12.3 Linhas de indução magnética
- 12.4 Campo Magnético em condutores retos e solenóides
- 12.5 Efeitos do Campo Magnético sobre cargas em movimento e condutores percorridos por corrente elétrica
- 12.6 Indução eletromagnética (Lei de Faraday - Lenz)
- 12.7 Transformador ideal

QUÍMICA

1 Elementos e Substâncias Químicas

- 1.1 Conceito de átomo
- 1.2 Massas e cargas relativas
- 1.3 Conceito de elemento químico, nome e símbolo dos elementos químicos
- 1.4 Número atômico e massa atômica
- 1.5 Substâncias Puras e misturas
- 1.6 Processos de separação de misturas
- 1.7 Isótopos, isóbaros e isótopos
- 1.8 Alotropia;

2 Estrutura Atômica

- 2.1 Modelos atômicos
- 2.2 Números quânticos
- 2.3 Diagrama de Pauling

3 Tabela Periódica

- 3.1 Grupos e Períodos
- 3.2 Classificação quanto à configuração eletrônica
- 3.3 Classificação quanto às propriedades físicas
- 3.4 Propriedades Periódicas e Aperiódicas

4 Ligações Químicas

- 4.1 Ligação Iônica e Covalente
- 4.2 Hibridação de orbitais
- 4.3 Geometria e Polaridade de moléculas
- 4.4 Forças intermoleculares
- 4.5 Ligação metálica

5 Número de Oxidação

- 5.1 Conceito
- 5.2 Elementos de nox fixo e variável
- 5.3 Balanceamento de equações (redox)

6 Funções Inorgânicas

- 6.1 Ácidos, Bases, Sais e Óxidos
- 6.2 Conceito e características gerais
- 6.3 Classificação
- 6.4 Nomenclatura
- 6.5 Propriedades Químicas

7 Massas Atômicas e Moleculares

- 7.1 Massa molecular (Molar)
- 7.2 Constante de Avogadro
- 7.3 Volume molar

8 Cálculo Estequiométrico

8.1 Reagente limitante

8.2 Pureza das substâncias

8.3 Rendimento da reação

9 Soluções

9.1 Unidades de Concentração

10 Termoquímica

10.1 Introdução

10.2 Conceito de energia interna

10.3 Conceitos de entalpia

10.4 Significado físico de entalpia

10.5 Sinais convencionais de entalpia

10.6 Medidas de entalpia

10.7 Definições de diversos calores de reação

10.8 Energia de ligação

10.9 Energia de ativação

10.10 Conceito de entropia

10.11 Conceito de energia livre

11 Cinética Química

11.1 Conceitos gerais de cinética química em sistemas homogêneos

11.2 Problemas

12 Equilíbrio Químico em Sistemas Homogêneos

12.1 Conceito de equilíbrio químico

12.2 Grau de equilíbrio

12.3 Constante de equilíbrio (K_c , K_p)

12.4 Deslocamento do equilíbrio

12.5 Influência da temperatura

12.6 Influência da pressão

12.7 Influência da concentração

13 Equilíbrio Iônico

13.1 Conceito

13.2 Lei da diluição de Ostwald

13.3 Equilíbrio iônico da água - pH e pOH

13.4 Soluções tampão

13.5 Hidrólise de sais

14 Equilíbrios Químicos em Sistemas Heterogêneos

14.1 Equilíbrio na dissolução – PS

14.2 Aplicação da lei de ação das massas aos equilíbrios heterogêneos

14.3 Aplicação do princípio de Le Chatelier aos equilíbrios heterogêneos

14.4 Regra de fases ou regra de Gibbs

15 Propriedades Coligativas

15.1 Introdução

15.2 Tonometria

15.3 Ebuliometria

15.4 Criometria

15.5 Osmometria

15.6 Propriedades coligativas nas soluções iônicas

16 Eletroquímica

16.1 Introdução

16.2 Pilha de Daniell

16.3 Fatores que influem na diferença de potencial

16.4 Eletrodo padrão de hidrogênio

16.5 Tabela dos potenciais padrão de eletrodo

16.6 Considerações termodinâmicas

16.7 Aplicações práticas

16.8 Eletrólise

16.9 Eletrólise Ígnea

- 16.10 Eletrólise em solução aquosa com eletrodos inertes
- 16.11 Eletrólise em soluções aquosas com eletrodos ativos
- 16.12 Leis de Faraday
- 16.13 Aplicações

17 Introdução à Química Orgânica

- 17.1 Conceito
- 17.2 Principais diferenças entre compostos orgânicos e inorgânicos
- 17.3 Características do átomo de carbono
- 17.4 Tipos de ligações do carbono
- 17.5 Classificação dos átomos de carbono
- 17.6 Classificação das cadeias carbônicas
- 17.7 Hibridação de orbitais

18 Funções Orgânicas

- 18.1 Nomenclatura oficial e usual
- 18.2 Radicais livres
- 18.3 Caracterização de grupos funcionais

19 Isomeria

- 19.1 Conceito e classificação
- 19.2 Isomeria estrutural
- 19.3 Estereoisomeria

20 Hidrocarbonetos

- 20.1 Propriedades físicas
- 20.2 Propriedades químicas

21 Compostos Oxigenados

- 21.1 Propriedades físicas
- 21.2 Propriedades químicas

22 Compostos Nitrogenados

- 22.1 Propriedades físicas

22.2 Propriedades químicas

23 Reações Orgânicas

23.1 Adição

23.2 Substituição

23.3 Oxidação

23.4 Eliminação

23.5 Polimerização