



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE**

VESTIBULAR VERÃO/2016

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
ENSINO TÉCNICO SUBSEQUENTE
CÂMPUS PELOTAS – VISCONDE DA GRAÇA**

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. Funções
 - 2.1 Definição
 - 2.2 Domínio e Imagem
 - 2.3 Análise de gráficos
 - 2.4 Tipos de Funções e suas aplicações: Função Afim, Função Quadrática, Função Composta, Função Inversa, Função Exponencial, Função Logarítmica, Função Modular e Funções Circulares: Seno, Cosseno, Tangente, Cossecante, Secante e Cotangente
 - 2.5 Equações e Inequações
3. Progressão Aritmética e Geométrica
4. Trigonometria
 - 4.1 Semelhança de Triângulos
 - 4.2 Relações Métricas no triângulo retângulo

- 4.3** Relações Trigonométricas no triângulo retângulo
- 4.4** Relações Trigonométricas em um triângulo qualquer
- 4.5** Relação fundamental e derivadas
- 4.6** Resolução de Equações Trigonométricas

5. Tópicos em Geometria Analítica

- 5.1** Ponto
- 5.2** Reta
- 5.3** Circunferência
- 5.4** Sistema Cartesiano Ortogonal

6. Geometria Plana

- 6.1** Perímetros
- 6.2** Áreas

7. Geometria dos Sólidos – Áreas e Volumes

- 7.1** Prismas
- 7.2** Cilindros
- 7.3** Pirâmides
- 7.4** Cones
- 7.5** Esferas
- 7.6** Troncos

8. Matrizes

- 8.1** Definição
- 8.2** Operações
- 8.3** Determinantes

9. Sistemas de Equações Lineares

- 9.1** Discussão
- 9.2** Resolução
- 9.3** Aplicações

10. Determinantes

- 10.1** Definição e propriedades
- 10.2** Resolução de determinantes de 1ª a 3ª ordem

11. Números Complexos

- 11.1** Operações na forma algébrica
- 11.2** Operações na forma trigonométrica
- 11.3** Conjugado de um número complexo

12. Análise Combinatória

- 13.** Probabilidade
- 14.** Porcentagem e regra de três

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 potencial, gravitacional e elástica
- 5.5 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 isótonos
- 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 Eletroquímica

- 15.1 Introdução
- 15.2 Pilha de Daniell
- 15.3 Fatores que influem na diferença de potencial
- 15.4 Eletrodo padrão de hidrogênio
- 15.5 Tabela dos potenciais padrão de eletrodo
- 15.6 Considerações termodinâmicas
- 15.7 Aplicações práticas
- 15.8 Eletrólise
- 15.9 Eletrólise Ígnea
- 15.10 Eletrólise em solução aquosa com eletrodos inertes
- 15.11 Eletrólise em soluções aquosas com eletrodos ativos
- 15.12 Leis de Faraday
- 15.13 Aplicações

16 Introdução à Química Orgânica

- 16.1 Conceito
- 16.2 Principais diferenças entre compostos orgânicos e inorgânicos
- 16.3 Características do átomo de carbono
- 16.4 Tipos de ligações do carbono
- 16.5 Classificação dos átomos de carbono
- 16.6 Classificação das cadeias carbônicas
- 16.7 Hibridação de orbitais

17 Funções Orgânicas

- 17.1 Nomenclatura oficial e usual
- 17.2 Radicais livres
- 17.3 Caracterização de grupos funcionais

18 Isomeria

- 18.1 Conceito e classificação
- 18.2 Isomeria estrutural
- 18.3 Estereoisomeria

19 Hidrocarbonetos

- 19.1 Propriedades físicas
- 19.2 Propriedades químicas
- 19.3 Aplicações

20 Compostos Oxigenados

- 20.1 Propriedades físicas
- 20.2 Propriedades químicas
- 20.3 Aplicações

21 Compostos Nitrogenados

- 21.1 Propriedades físicas
- 21.2 Propriedades químicas
- 21.3 Aplicações

22 Reações Orgânicas

- 22.1 Adição
- 22.2 Substituição
- 22.3 Oxidação
- 22.4 Eliminação
- 22.5 Polimerização
- 22.6 Aplicações

23 Noções de Bioquímica: definição, classificação, propriedades e aplicações

- 23.1 Glicídeos
- 23.2 Lipídeos
- 23.3 Aminoácidos e Proteínas