



## NORMAS COMPLEMENTARES PARA MUDANÇA DE CURSO E/OU CAMPUS/POLO

### 1. CURSO

QUÍMICA ATRIBUIÇÕES TECNOLÓGICAS

### 2 . PRÉ-REQUISITOS (OBRIGATÓRIOS)

Estabelecidos em Edital Específico.

### 3. DESCRIÇÃO DA ETAPA ESPECÍFICA

Os candidatos com inscrição deferida serão submetidos a um exame de seleção de caráter eliminatório, composto por prova única, contendo questões relacionadas aos tópicos indicados abaixo. A duração máxima será de 3 (três) horas.

### 4 - PROGRAMAS / ASSUNTOS

#### 1- Estequiometria:

1.1 Leis Ponderais e Teoria Atômica de DALTON. 1.2 Massa Atômica, Massa Molecular, Mol, Número de Avogadro. 1.3 Fórmulas Empíricas e Fórmulas Moleculares. 1.4 Composição Percentual, Análise Elementar. 1.5 Equações Químicas. 1.6 Balanceamento de Equação por Tentativa. 1.7 Cálculos Estequiométricos envolvendo reagentes limitantes, rendimento teórico e percentual.

#### 2- Tabela Periódica:

2.1 Histórico. 2.2 A Lei Periódica. 2.3 As Configurações Eletrônicas e a Tabela Periódica Moderna. 2.4 As Propriedades Periódicas (Raio Atômico, Energia de Ionização, Afinidade Eletrônica). 2.5 As Propriedades Químicas e Físicas e a Periodicidade.

#### 3- Ligações Químicas:

3.1 O Fenômeno da Ligação. 3.2 A Ligação Iônica e o Ciclo de BORN-HABER. 3.3 A Ligação Covalente. 3.4 A Escala de Eletronegatividade de PAULING 3.5 Representação de LEWIS e a Regra do Octeto 3.6 Exceções à Regra do Octeto 3.7 O Método da Repulsão dos Pares de Elétrons da Camada de Valência. 3.8 Momento Dipolar e Polaridade. 3.9 A Teoria da Ligação de Valência (PAULING) 3.10 Orbitais Híbridos. 3.11 Ligações Múltiplas e o Conceito da Ressonância 3.12 A Teoria dos Orbitais Moleculares. 3.13 Moléculas Diatômicas Homonucleares 3.14 Ordem de Ligação e seu Efeito sobre algumas Propriedades como Comprimento de Ligação, Energia de Ligação e Frequência de Vibração. 3.15 A Ligação Metálica. 3.16 Interações Inter-Moleculares: Íon-Dipolo, Dipolo-Dipolo, Dipolo-Dipolo Induzido, Forças de Dispersão ou de LONDON, Forças Repulsivas 3.17 Ligação Hidrogênio. 3.18 Efeito das Forças Químicas sobre os Pontos de Fusão e Ebulição e sobre a Solubilidade.

#### 4- Reatividade Química:

4.1 Fatores que afetam a reatividade química 4.2 Calor e Trabalho. 4.3 Energia Interna e Entalpia. 4.4 A Primeira Lei da Termodinâmica. 4.5 Termoquímica: Determinação do

Calor de Reação. 4.6 A Lei de HESS. 4.7 Entropia, Probabilidade, Desordem e A Segunda Lei da Termodinâmica. 4.8 Função de GIBBS: Relação com Entalpia e Entropia. 4.9 A Terceira Lei da Termodinâmica. 4.10 Velocidade de Reação. 4.11 A Equação de Velocidade. 4.12 Ordem de Reação: Zero, Primeira, Segunda. 4.13 A Teoria das Colisões. 4.14 Molecularidade das Reações Químicas. 4.15 A Equação de ARRHENIUS.

4.16 Energia de Ativação. 4.17 A Teoria do Estado de Transição. 4.18 Mecanismos de Reação. 4.19 Catálise Homogênea e Heterogênea.

### **Bibliografia:**

1 Brown, TL, LeMay H E, Bursten, BE and Burdge JR ;Química a Ciência Central; 9a edição, 2005, Pearson-Prentice Hall

2 Princípios de Química; Atkins, P and Jones, L; 5 a edição, 2012, Bookman

3 Kotz, J.C.; Treichel, P.M. e Weaver, G. C.; Química Geral e Reações Químicas; 6ª edição, 2008, vol1e 2, Cengage Learning Inc.

4 Brady J.E.; Russell J.W. e Holum J. R.; Química: A matéria e suas transformações; 2002, vol 1 e 2, LTC editora

5 Miessler G. L.; Fischer P. J.; Tarr D. T.; Inorganic Chemistry , 5th Edition; Pearson / Prentice Hall, 2014