



CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA  
DISCIPLINA: 5745 QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA  
CARGA HORÁRIA: 102

\*\*\*EMENTA

CONCEITOS DE LIGAÇÃO QUÍMICA. ENERGIA. EQUILÍBRIO QUÍMICO E CINÉTICA QUÍMICA. FUNÇÕES INORGÂNICAS E ALGUNS ASPECTOS DA QUÍMICA DOS ELEMENTOS REPRESENTATIVOS. COMPOSTOS DE COORDENAÇÃO.

APROVADA PELA RESOLUÇÃO NÚMERO 075/2009-CI/CCS.

\*\*\*OBJETIVO

. DESENVOLVER OS CONTEÚDOS BÁSICOS DE QUÍMICA GERAL E ALGUNS PRINCÍPIOS DA QUÍMICA INORGÂNICA QUE PERMITAM AO ALUNO RECONHECER A RELAÇÃO ESTRUTURA-REATIVIDADE NOS COMPOSTOS INORGÂNICOS, PRINCIPALMENTE NOS COMPOSTOS DE COORDENAÇÃO EM PROCESSOS BIOLÓGICOS.

\*\*\*PROGRAMA

01. ESTEQUIOMETRIA.

- 1.1. MASSA ATÔMICA.
- 1.2. QUANTIDADE DE MATÉRIA E SUA UNIDADE O MOL.
- 1.3. MASSA MOLAR.
- 1.4. CONSTANTE DE AVOGADRO.
- 1.5. FÓRMULAS E EQUAÇÕES QUÍMICAS.
- 1.6. RELAÇÃO DE MASSA EM REAÇÕES QUÍMICAS.
- 1.7. REAGENTE LIMITANTE.
- 1.8. RENDIMENTO.

02. ESTRUTURA ELETRÔNICA.

- 2.1. O ÁTOMO SEGUNDO A MECÂNICA QUÂNTICA.
- 2.2. NÍVEIS ENERGÉTICOS E ORBITAIS.
- 2.3. ÁTOMOS POLIELETRÔNICOS.
- 2.4. CONFIGURAÇÃO ELETRÔNICA E A TABELA PERIÓDICA.

03. PROPRIEDADES GERAIS DOS ELEMENTOS.

- 3.1. TAMANHO DOS ÁTOMOS E ÍONS.
- 3.2. ENERGIAS DE IONIZAÇÃO.
- 3.3. AFINIDADE ELETRÔNICA.
- 3.4. ELETRONEGATIVIDADE.

04. LIGAÇÕES QUÍMICAS.

- 4.1. LIGAÇÃO IÔNICA.
  - 4.1.1. ESTRUTURA DE LEWIS.
  - 4.1.2. ENERGIA DE LIGAÇÃO NO PAR IÔNICO.
  - 4.1.3. ENERGIA RETICULAR.
- 4.2. LIGAÇÃO COVALENTE.
  - 4.2.1. ESTRUTURAS DE LEWIS.
  - 4.2.2. RESSONÂNCIA.
  - 4.2.3. POLARIDADE DA LIGAÇÃO.
  - 4.2.4. GEOMETRIA MOLECULAR.
  - 4.2.5. POLARIDADE DE MOLÉCULAS.
  - 4.2.6. TEORIA DE LIGAÇÃO DE VALÊNCIA.
  - 4.2.7. TEORIA DOS ORBITAIS MOLECULARES.
- 4.3. LIGAÇÃO METÁLICA.

05. INTRODUÇÃO À CINÉTICA E AO EQUILÍBRIO QUÍMICO.

- 5.1. VELOCIDADES DAS REAÇÕES QUÍMICAS.
- 5.2. RELAÇÕES CONCENTRAÇÃO - TEMPO.
- 5.3. TEMPERATURA, VELOCIDADE DE REAÇÃO E ENERGIA DE ATIVAÇÃO.



CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

DISCIPLINA: 5745 QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA

CARGA HORÁRIA: 102

- 5.4. CATALISADORES.
- 5.5. EQUILÍBRIOS EM SISTEMAS GASOSOS.
- 5.6. CONSTANTE DE EQUILÍBRIO.
- 5.7. EQUILÍBRIO ÁCIDO — BASE.
- 5.8. SOLUÇÕES TAMPÃO.
- 5.9. EQUILÍBRIO DE SOLUBILIDADE.
  
06. FUNÇÕES INORGÂNICAS.
  - 6.1. ÓXIDOS.
  - 6.2. ÁCIDOS.
  - 6.3. BASES E SAIS.
  
07. QUÍMICA DESCRITIVA DE COMPOSTOS INORGÂNICOS.
  - 7.1. ESTUDO DOS ELEMENTOS REPRESENTATIVOS.
  - 7.2. ESTUDO DOS METAIS DE TRANSIÇÃO.
  
08. INTRODUÇÃO À QUÍMICA DOS COMPOSTOS DE COORDENAÇÃO.
  - 8.1. ESTRUTURA ELETRÔNICA DE ÍONS COMPLEXOS.
    - 8.1.1. LIGAÇÃO DE VALÊNCIA E TEORIA DO CAMPO CRISTALINO.
  
09. METAIS EM SISTEMAS BIOLÓGICOS.
  - 9.1. QUÍMICA BIOINORGÂNICA DO FERRO.
  - 9.2. QUÍMICA BIOINORGÂNICA DO COBALTO.
  - 9.3. METALOENZIMAS DE ZINCO E COBRE.
  
10. PARTE EXPERIMENTAL.
  - 10.1. INFORMAÇÕES GERAIS.
    - 10.1.1. NORMAS DE SEGURANÇA NO LABORATÓRIO.
    - 10.1.2. NORMAS DE APRESENTAÇÃO DE RELATÓRIO.
  - 10.2. TRATAMENTO CIENTÍFICO DE DADOS EXPERIMENTAIS.
    - 10.2.1. NOTAÇÃO CIENTÍFICA.
    - 10.2.2. ERROS E DESVIOS.
    - 10.2.3. UNIDADES DE MEDIDAS.
    - 10.2.4. ALGARISMOS SIGNIFICATIVOS.
    - 10.2.5. GRÁFICOS.
  - 10.3. INSTRUMENTOS DE LABORATÓRIO.
    - 10.3.1. INSTRUMENTOS VOLUMÉTRICOS E NÃO VOLUMÉTRICOS.
    - 10.3.2. LEITURA EM INSTRUMENTOS DE MEDIDAS.
    - 10.3.3. BALANÇAS.
  - 10.4. TÉCNICAS DE SEPARAÇÃO E PURIFICAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS.
  - 10.5. DETERMINAÇÃO DE PROPRIEDADES FÍSICAS DE ESPÉCIES QUÍMICAS.
  - 10.6. REAÇÕES QUÍMICAS.
    - 10.6.1. SÍNTESE DE ÓXIDOS.
    - 10.6.2. REAÇÕES DE DESLOCAMENTO.
    - 10.6.3. REAÇÕES DE DUPLA TROCA E REAÇÕES DE COMPLEXAÇÃO.
  - 10.7. PREPARAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DE SOLUÇÕES.
    - 10.7.1. CONCENTRAÇÃO DE SOLUÇÕES.
    - 10.7.2. CÁLCULOS PARA O PREPARO DE SOLUÇÕES.
    - 10.7.3. PADRONIZAÇÃO DE SOLUÇÕES.
  - 10.8. DETERMINAÇÃO DA VELOCIDADE DE REAÇÃO.
  - 10.9. EQUILÍBRIO QUÍMICO.
    - 10.9.1. EFEITO DA TEMPERATURA E DA CONCENTRAÇÃO DE ÍONS HIDROGÊNIO.
  - 10.10. NOÇÕES DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS.