



CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA  
DISCIPLINA: 1588 QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA  
CARGA HORÁRIA: 136

\*\*\*EMENTA

ESTEQUIOMETRIA. ESTRUTURA ELETRÔNICA DOS ÁTOMOS. TABELA PERIÓDICA. LIGAÇÃO QUÍMICA. FUNDAMENTOS DE CINÉTICA QUÍMICA. EQUILÍBRIO QUÍMICO. ESTUDO DOS ELEMENTOS REPRESENTATIVOS, NÃO METAIS E METAIS DE TRANSIÇÃO. QUÍMICA DOS COMPOSTOS DE COORDENAÇÃO. TRATAMENTO CIENTÍFICO DE DADOS. INSTRUMENTOS DE LABORATÓRIO. CALIBRAÇÕES. PROPRIEDADES FÍSICAS DAS ESPÉCIES QUÍMICAS. MÉTODOS FÍSICO-QUÍMICOS DE SEPARAÇÃO. SOLUÇÕES. CINÉTICA QUÍMICA. EQUILÍBRIO QUÍMICO. ESTUDOS DOS ELEMENTOS REPRESENTATIVOS. PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE COMPOSTOS INORGÂNICOS.

APROVADA PELA RESOLUÇÃO NÚMERO 032/2000-CEP.

\*\*\*OBJETIVO

FAMILIARIZAR O ESTUDANTE COM OS PRINCÍPIOS TEÓRICO-PRÁTICOS FUNDAMENTAIS DA QUÍMICA, CONDUZINDO-O AO ESTUDO DAS FUNÇÕES INORGÂNICAS E DOS ELEMENTOS QUÍMICOS.

\*\*\*PROGRAMA

PARTE TEÓRICA:

1. ESTEQUIOMETRIA.
  - 1.1. MOL E CONSTANTE DE AVOGADRO.
  - 1.2. ESTEQUIOMETRIA DE FÓRMULAS.
  - 1.3. ESTEQUIOMETRIA DE REAÇÃO.
  - 1.4. RENDIMENTO.
2. ESTRUTURA ELETRÔNICA.
  - 2.1. ORIGENS DA TEORIA QUÂNTICA.
  - 2.2. O ESPECTRO DO ÁTOMO DE HIDROGÊNIO E O MODELO DE BOHR.
  - 2.3. O ÁTOMO SEGUNDO A MECÂNICA QUÂNTICA E OS NÚMEROS QUÂNTICOS.
  - 2.4. NÍVEIS ENERGÉTICOS E ORBITAIS. ÁTOMOS MULTIELETRÔNICOS.
  - 2.5. CONFIGURAÇÃO ELETRÔNICA E TABELA PERIÓDICA.
  - 2.6. LEI PERIÓDICA. PROPRIEDADES PERIÓDICAS.
3. LIGAÇÃO QUÍMICA.
  - 3.1. LIGAÇÃO IÔNICA E ENERGIA RETICULAR.
  - 3.2. LIGAÇÃO COVALENTE.
    - 3.2.1. TEORIA DA LIGAÇÃO DE VALÊNCIA.
    - 3.2.2. TEORIA DO ORBITAL MOLECULAR.
    - 3.2.3. HIBRIDIZAÇÃO.
    - 3.2.4. CARÁTER IÔNICO DAS LIGAÇÕES COVALENTES.
    - 3.2.5. ESTRUTURA DAS MOLÉCULAS.
  - 3.3. LIGAÇÕES MÚLTIPLAS.
    - 3.3.1. RESSONÂNCIA.
  - 3.4. FORÇAS QUÍMICAS.
4. INTRODUÇÃO À CINÉTICA E AO EQUILÍBRIO QUÍMICO.
  - 4.1. VELOCIDADE DE REAÇÃO E CONCENTRAÇÃO.
  - 4.2. CONCENTRAÇÃO DE REAGENTE E TEMPO.
  - 4.3. ENERGIA DE ATIVAÇÃO.
  - 4.4. CATALISADORES.
  - 4.5. VELOCIDADE DE REAÇÃO E TEMPERATURA.
  - 4.6. EQUILÍBRIO QUÍMICO EM SISTEMAS GASOSOS.
    - 4.6.1. CONSTANTE DE EQUILÍBRIO.



CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

DISCIPLINA: 1588 QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA

CARGA HORÁRIA: 136

4.7. CONCEITOS ÁCIDO-BASE.

4.7.1. EQUILÍBRIO ÁCIDO-BASE.

4.7.2. TITULAÇÃO ÁCIDO-BASE.

4.7.3. SOLUÇÕES TAMPÃO.

4.8. REAÇÃO DE PRECIPITAÇÃO.

4.8.1. EQUILÍBRIO DE SOLUBILIDADE.

5. ESTUDO DOS ELEMENTOS QUÍMICOS.

5.1. ESTUDO DOS ELEMENTOS REPRESENTATIVOS E DOS NÃO-METAIS.

5.2. METAIS DE TRANSIÇÃO.

6. INTRODUÇÃO À QUÍMICA DE COORDENAÇÃO.

6.1. COMPOSIÇÃO DE ÍONS COMPLEXOS E DE COMPOSTOS DE COORDENAÇÃO.

6.2. GEOMETRIA DE ÍONS COMPLEXOS.

6.3. ESTRUTURA ELETRÔNICA DE ÍONS COMPLEXOS.

6.4. MODELO DE LIGAÇÃO DE VALÊNCIA.

6.5. MODELO DO CAMPO CRISTALINO.

6.6. APLICAÇÕES DOS COMPOSTOS DE COORDENAÇÃO.

PARTE PRÁTICA:

7. TÉCNICAS GERAIS DE LABORATÓRIO.

7.1. INFORMAÇÕES GERAIS.

8. MÉTODO CIENTÍFICO.

8.1. OBSERVAÇÃO CIENTÍFICA E DESCRIÇÃO.

9. TRATAMENTO CIENTÍFICO DE DADOS EXPERIMENTAIS.

9.1. NOTAÇÃO CIENTÍFICA, ERROS E DESVIOS.

9.2. UNIDADES DE MEDIDAS.

9.3. ALGARISMOS SIGNIFICATIVOS.

9.4. GRÁFICOS.

10. INSTRUMENTOS DE LABORATÓRIOS.

10.1. INSTRUMENTOS VOLUMÉTRICOS E NÃO-VOLUMÉTRICOS.

10.2. LEITURA EM INSTRUMENTOS DE MEDIDAS.

10.3. BALANÇAS.

10.4. CALIBRAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE MEDIDAS.

11. TÉCNICAS DE SEPARAÇÃO E PURIFICAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS.

11.1. FILTRAÇÃO SIMPLES E FILTRAÇÃO POR SUCCÃO.

11.2. DESTILAÇÃO SIMPLES E POR ARRASTE A VAPOR.

11.3. RECRISTALIZAÇÃO.

11.4. EXTRAÇÃO COM SOLVENTES.

11.5. CROMATOGRAFIA.

11.6. PRECIPITAÇÃO SELETIVA.

12. DETERMINAÇÃO DE PROPRIEDADES BÁSICAS DAS SUBSTÂNCIAS.

12.1. DETERMINAÇÃO DO PONTO DE FUSÃO.

12.2. DETERMINAÇÃO DO PONTO DE EBULIÇÃO.

12.3. DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE.

13. PREPARAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DE SOLUÇÕES.

13.1. CONCENTRAÇÃO DE SOLUÇÕES.

13.2. CÁLCULOS PARA O PREPARO DE SOLUÇÕES.

13.3. PADRONIZAÇÃO DE SOLUÇÕES.

14. INTERAÇÃO DAS SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS.



CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

DISCIPLINA: 1588 QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA

CARGA HORÁRIA: 136

14.1. REAÇÕES QUÍMICAS.

14.1.1. REAÇÕES ENTRE ÍONS EM SOLUÇÕES AQUOSAS.

14.1.2. ESTUDO QUANTITATIVO DE UMA REAÇÃO QUÍMICA.

14.1.3. VELOCIDADE DE REAÇÕES.

14.1.4. REAÇÕES EM EQUILÍBRIO.

14.1.5. PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE COMPOSTOS  
INORGÂNICOS.

APROVADO PELO DEPARTAMENTO DE QUÍMICA EM, 30/09/2009.