



CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA  
DISCIPLINA: 1426 QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA  
CARGA HORÁRIA: 136

\*\*\*EMENTA

PRINCÍPIOS TEÓRICO-PRÁTICOS FUNDAMENTAIS DA QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA ABRANGENDO FUNÇÕES INORGÂNICAS E ELEMENTOS QUÍMICOS.

APROVADA PELA RESOLUÇÃO NÚMERO 095/2000-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.
- 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.



CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

DISCIPLINA: 1426 QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA

CARGA HORÁRIA: 136

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 IONS COMPLEXOS E DE COMPOSTOS DE COORDENAÇÃO.
- 6.2. GEOMETRIA DE IONS COMPLEXOS.
- 6.3. ESTRUTURA ELETRÔNICA DE IONS 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.

- 14.1. REAÇÕES QUÍMICAS.
  - 14.1.1. REAÇÕES ENTRE IONS 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.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**  
**DIRETORIA DE ASSUNTOS ACADÊMICOS**

PROGRAMA DE DISCIPLINA - ANO LETIVO 2010

---

Visto do Funcionário/Matrícula

CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

DISCIPLINA: 1426 QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA

CARGA HORÁRIA: 136

---

14.1.6. ELETROQUÍMICA.

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