



CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

DISCIPLINA: 502 QUÍMICA GERAL

CARGA HORÁRIA: 136

***EMENTA

ESTEQUIOMETRIA. ESTRUTURA ATÔMICA. TABELA PERIÓDICA. LIGAÇÕES QUÍMICAS. ESTADOS DA MATÉRIA. FUNÇÕES QUÍMICAS. REAÇÕES QUÍMICAS. TERMODINÂMICA. CINÉTICA. EQUILÍBRIO QUÍMICO E ELETROQUÍMICA.

APROVADA PELA RESOLUÇÃO NÚMERO 182/2005-CEP.

***OBJETIVO

CAPACITAR O ALUNO A RECONHECER OS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DA QUÍMICA, DANDO UMA VISÃO GERAL DA IMPORTÂNCIA DA QUÍMICA PARA O HOMEM E SEU MEIO AMBIENTE.

***PROGRAMA

1. ESTEQUIOMETRIA:

- 1.1. MASSA ATÔMICA RELATIVA E A UNIDADE DE MASSA ATÔMICA;
- 1.2. MASSA ATÔMICA EXATA E A ABUNDÂNCIA ISOTÓPICA;
- 1.3. QUANTIDADE DE MATÉRIA E O MOL;
- 1.4. MASSA MOLAR;
- 1.5. CONSTANTE DE AVOGADRO;
- 1.6. FÓRMULAS E EQUAÇÕES QUÍMICAS;
- 1.7. RELAÇÃO DE MASSA EM REAÇÕES QUÍMICAS;
- 1.8. REAGENTE LIMITANTE;
- 1.9. 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;
- 2.4. NÚMEROS QUÂNTICOS E ORBITAIS ATÔMICOS;
- 2.5. CONFIGURAÇÃO ELETRÔNICA DOS ELEMENTOS.

3. TABELA PERIÓDICA:

- 3.1. CONFIGURAÇÃO ELETRÔNICA E TABELA PERIÓDICA;
- 3.2. LEI PERIÓDICA;
- 3.3. PROPRIEDADES PERIÓDICAS;
- 3.4. ELEMENTOS REPRESENTATIVOS;
- 3.5. METAIS DE TRANSIÇÃO;
- 3.6. NÃO METAIS.

4. LIGAÇÕES QUÍMICAS:

- 4.1. ESTRUTURA DE LEWIS;
- 4.2. LIGAÇÃO IÔNICA;
- 4.3. LIGAÇÃO COVALENTE;
- 4.4. ORDEM DE LIGAÇÃO;
- 4.5. COMPRIMENTO DE LIGAÇÃO;
- 4.6. ENERGIA DE LIGAÇÃO E FREQUÊNCIA DE VIBRAÇÃO;
- 4.7. POLARIDADE DE LIGAÇÃO E RESSONÂNCIA;
- 4.8. ESTRUTURA MOLECULAR;
- 4.9. TEORIA DE REPULSÃO DOS PARES ELETRÔNICOS;
- 4.10. TEORIA DA LIGAÇÃO DE VALÊNCIA;
- 4.11. HIBRIDIZAÇÃO DE ORBITAIS;
- 4.12. TEORIA DOS ORBITAIS MOLECULARES.

5. ESTADOS DA MATÉRIA:



CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

DISCIPLINA: 502 QUÍMICA GERAL

CARGA HORARIA: 136

- 5.1. FORÇAS INTERMOLECULARES;
 - 5.2. PROPRIEDADES DOS ESTADOS DA MATÉRIA;
 - 5.3. LEI DOS GASES;
 - 5.4. GÁS REAL E GÁS IDEAL;
 - 5.5. TEORIA CINÉTICA DOS GASES;
 - 5.6. SÓLIDOS COVALENTES E IÔNICOS.
6. FUNÇÕES QUÍMICAS:
 - 6.1. FUNÇÕES INORGÂNICAS;
 - 6.2. FUNÇÕES ORGÂNICAS;
 - 6.3. CONCEITOS DE ÁCIDO E BASE;
 - 6.4. NOMENCLATURA DOS COMPOSTOS QUÍMICOS.
7. TERMODINÂMICA QUÍMICA:
 - 7.1. A PRIMEIRA LEI DA TERMODINÂMICA;
 - 7.2. PROCESSOS REVERSÍVEIS E IRREVERSÍVEIS;
 - 7.3. CALOR DE REAÇÃO;
 - 7.4. ESTADO PADRÃO;
 - 7.5. ESPONTANEIDADE DAS REAÇÕES;
 - 7.6. ENTROPIA;
 - 7.7. A SEGUNDA LEI DA TERMODINÂMICA;
 - 7.8. ENERGIA LIVRE.
8. CINÉTICA QUÍMICA:
 - 8.1. VELOCIDADE DE REAÇÃO;
 - 8.2. ORDEM DE REAÇÃO;
 - 8.3. VELOCIDADE E CONCENTRAÇÃO;
 - 8.4. CONCENTRAÇÃO DE REAGENTE E TEMPO;
 - 8.5. ENERGIA DE ATIVAÇÃO;
 - 8.6. CATÁLISE;
 - 8.7. VELOCIDADE DE REAÇÃO E TEMPERATURA.
9. EQUILÍBRIO QUÍMICO:
 - 9.1. CONSTANTE DE EQUILÍBRIO;
 - 9.2. CINÉTICA E EQUILÍBRIO;
 - 9.3. TERMODINÂMICA E EQUILÍBRIO;
 - 9.4. O PRINCÍPIO DE LÊ CHATELIER;
 - 9.5. EQUILÍBRIO EM SISTEMAS GASOSOS;
 - 9.6. EQUILÍBRIO ÁCIDO BASE;
 - 9.7. SOLUÇÃO TAMPÃO;
 - 9.8. HIDRÓLISE;
 - 9.9. TITULAÇÃO ÁCIDO BASE;
 - 9.10. PRODUTO DE SOLUBILIDADE.
10. ELETROQUÍMICA:
 - 10.1. NÚMERO DE OXIDAÇÃO;
 - 10.2. REAÇÕES DE OXI-REDUÇÃO;
 - 10.3. ELETRÓLISE;
 - 10.4. PILHAS;
 - 10.5. POTENCIAIS PADRÃO DE REDUÇÃO.
 - 10.6. TITULAÇÃO ÁCIDO BASE;

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