



CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

DISCIPLINA: 4464 QUÍMICA

CARGA HORÁRIA: 170

***EMENTA

LIGAÇÕES QUÍMICAS. EQUILÍBRIO QUÍMICO. FUNÇÕES INORGÂNICAS. ELETROQUÍMICA. NOÇÕES DE QUÍMICA DE COORDENAÇÃO. NOÇÕES DAS PRINCIPAIS FUNÇÕES ORGÂNICAS. NOÇÕES DE MECANISMOS DE ALGUMAS REAÇÕES ORGÂNICAS. NOÇÕES GERAIS DE QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA E QUANTITATIVA CLÁSSICAS.

APROVADA PELA RESOLUÇÃO NÚMERO 157/2007-CEP.

***OBJETIVO

PROPORCIONAR AOS ALUNOS ABORDAGEM DE CONCEITOS FUNDAMENTAIS EM QUÍMICA GERAL, INORGÂNICA, ANALÍTICA E ORGÂNICA.

***PROGRAMA

PARTE TEÓRICA

1. INTRODUÇÃO.

- 1.1. ESTRUTURA DO ÁTOMO;
- 1.2. MODELOS ATÔMICOS;
- 1.3. NÚMEROS QUÂNTICOS;
- 1.4. ESPECTROS ELETROMAGNÉTICO E ATÔMICO;
- 1.5. TABELA PERIÓDICA.

2. LIGAÇÃO QUÍMICA:

- 2.1. LIGAÇÃO IÔNICA;
- 2.2. LIGAÇÃO COVALENTE;
- 2.3. ESTRUTURAS DE LEWIS;
- 2.4. RESSONÂNCIA;
- 2.5. POLARIDADE MOLECULAR;
- 2.6. TEORIA DA LIGAÇÃO DE VALÊNCIA;
- 2.7. ORBITAIS HÍBRIDOS;
- 2.8. LIGAÇÕES MÚLTIPLAS;
- 2.9. GEOMETRIA MOLECULAR;
- 2.10. TEORIA DO ORBITAL MOLECULAR;
- 2.11. LIGAÇÃO METÁLICA.

3. EQUILÍBRIO QUÍMICO:

- 3.1. CONSTANTE DE EQUILÍBRIO;
- 3.2. CÁLCULOS COM A CONSTANTE DE EQUILÍBRIO;
- 3.3. PRINCÍPIO DE LE CHATELIER;
- 3.4. CINÉTICA E EQUILÍBRIO.
- 3.5. EQUILÍBRIO ÁCIDO BASE:
 - 3.5.1. HIDRÓLISE;
 - 3.5.2. TITULAÇÕES ÁCIDO BASE.
- 3.6. EQUILÍBRIO ENVOLVENDO SAIS POUCO SOLÚVEIS E ÍONS COMPLEXOS.

4. FUNÇÕES INORGÂNICAS:

- 4.1. ÁCIDOS E BASES:
 - 4.1.1. DEFINIÇÕES DE ARRHENIUS, BRONSTED LOWRY E LEWIS.
 - 4.1.2. PROPRIEDADES.
- 4.2. SAIS E ÓXIDOS:
 - 4.2.1. CLASSIFICAÇÃO E PROPRIEDADES.

5. ELETROQUÍMICA:



CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

DISCIPLINA: 4464 QUÍMICA

CARGA HORÁRIA: 170

- 5.1. POTENCIAIS PADRÃO;
 - 5.2. CONSTANTE DE EQUILÍBRIO;
 - 5.3. EQUAÇÃO DE NERNST;
 - 5.4. MEDIDAS DE PH;
 - 5.5. TITULAÇÕES DE OXI-REDUÇÃO;
 - 5.6. CÉLULAS GALVÂNICAS E ELETROLÍTICAS.
6. NOÇÕES DE QUÍMICA DE COORDENAÇÃO:
 - 6.1. LIGAÇÃO COORDENADA;
 - 6.2. NOÇÕES SOB A VISÃO DA TEORIA DO CAMPO CRISTALINO;
 - 6.3. ASSIMILAÇÃO DE ÍONS METÁLICOS POR PLANTAS E ANIMAIS.
7. NOÇÕES DAS PRINCIPAIS FUNÇÕES ORGÂNICAS:
 - 7.1. ESTRUTURA DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS;
 - 7.2. ISOMERIA;
 - 7.3. NOÇÕES DAS FUNÇÕES ORGÂNICAS:
 - 7.3.1. HIDROCARBONETOS, ÁLCOOIS, COMPOSTOS CARBONÍLICOS E NITROGENADOS.
8. NOÇÕES DOS MECANISMOS DAS PRINCIPAIS REAÇÕES ORGÂNICAS:
 - 8.1. EFEITOS ELETRÔNICOS;
 - 8.2. FORÇAS INTERMOLECULARES;
 - 8.3. MECANISMOS: RADICALAR, ADIÇÃO, SUBSTITUIÇÃO E ELIMINAÇÃO.
9. NOÇÕES GERAIS DE QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA E QUANTITATIVA CLÁSSICAS:
 - 9.1. CLASSIFICAÇÃO DE ÂNIONS E CÁTIOS EM GRUPOS;
 - 9.2. MÉTODOS DE SEPARAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO;
 - 9.3. NOÇÕES DE ANÁLISE QUANTITATIVA;
 - 9.4. A ESCOLHA DO MÉTODO ANALÍTICO.
 - 9.5. GRAVIMETRIA E VOLUMETRIA:
 - 9.5.1. PRINCÍPIOS E TÉCNICAS.
- PARTE PRÁTICA:
10. TRATAMENTO CIENTÍFICO DE DADOS.
 11. MANUSEIO DE INSTRUMENTOS DE LABORATÓRIO.
 12. PREPARAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DE SOLUÇÕES.
 13. FUNÇÕES INORGÂNICAS.
 14. EQUILÍBRIO QUÍMICO.
 15. ESTUDO DA VELOCIDADE DE UMA REAÇÃO QUÍMICA.
 16. ELETROQUÍMICA.
 17. APLICAÇÃO DAS TITULAÇÕES ÁCIDO BASE, DE COMPLEXAÇÃO, OXI-REDUÇÃO E PRECIPITAÇÃO.
 18. CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL DE SUBSTÂNCIAS ORGÂNICAS; SÍNTESE E PURIFICAÇÃO POR RECRISTALIZAÇÃO.

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