



CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

DISCIPLINA: 5964 QUÍMICA

CARGA HORÁRIA: 170

***EMENTA

LIGAÇÕES QUÍMICAS. EQUILÍBRIO QUÍMICO. FUNÇÕES INORGÂNICAS. ELE-
TROQUÍMICA. NOÇÕES DE QUÍMICA DE COORDENAÇÃO. NOÇÕES DAS PRINCI-
PAIS FUNÇÕES ORGÂNICAS. NOÇÕES DE MECANISMOS DE ALGUMAS REAÇÕES
ORGÂNICAS. NOÇÕES GERAIS DE QUÍMICA ANALÍTICA, QUALITATIVA E
QUANTITATIVA CLÁSSICAS.

APROVADA PELA RESOLUÇÃO NÚMERO 020/2010-CI/CCS.

***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. LIGAÇÕES IÔNICAS;
- 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.

5. ELETROQUÍMICA:



CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

DISCIPLINA: 5964 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 VISTA 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.
 19. ANÁLISE QUALITATIVA PELO MÉTODO MACROANALÍTICO.

APROVADO PELO DEPARTAMENTO DE QUÍMICA EM, 06/10/2010.