



CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

DISCIPLINA: 5260 QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA

CARGA HORÁRIA: 68

***EMENTA

ESTEQUIOMETRIA. LIGAÇÃO QUÍMICA. INTRODUÇÃO À CINÉTICA QUÍMICA. EQUILÍBRIO QUÍMICO. PROPRIEDADES GERAIS DOS ELEMENTOS. INTRODUÇÃO À ELETROQUÍMICA. QUÍMICA DESCRITIVA DE COMPOSTOS INORGÂNICOS.

APROVADA PELA RESOLUÇÃO NÚMERO 082/2009-CTC.

***OBJETIVO

TRANSMITIR CONHECIMENTOS TEÓRICOS FUNDAMENTAIS DA QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA APLICADOS À ENGENHARIA.

***PROGRAMA

1. ESTEQUIOMETRIA: MASSA ATÔMICA. QUANTIDADE DE MATÉRIA E SUA UNIDADE O MOL. MASSA MOLAR. CONSTANTE DE AVOGADRO. FÓRMULAS E EQUAÇÕES QUÍMICAS. RELAÇÃO DE MASSA EM REAÇÕES QUÍMICAS. REAGENTE LIMITANTE. RENDIMENTO.
2. ESTRUTURA ELETRÔNICA: O ÁTOMO SEGUNDO A MECÂNICA QUÂNTICA. NÍVEIS ENERGÉTICOS E ORBITAIS. ÁTOMOS POLIELETRÔNICOS. CONFIGURAÇÃO ELETRÔNICA E A TABELA PERIÓDICA.
3. PROPRIEDADES GERAIS DOS ELEMENTOS: TAMANHO DOS ÁTOMOS E ÍONS. ENERGIAS DE IONIZAÇÃO. AFINIDADE ELETRÔNICA. ELETRONEGATIVIDADE.
4. LIGAÇÕES QUÍMICAS: LIGAÇÃO IÔNICA: ESTRUTURA DE LEWIS. ENERGIA DE LIGAÇÃO NO PAR IÔNICO. ENERGIA RETICULAR. LIGAÇÃO COVALENTE: ESTRUTURAS DE LEWIS. RESSONÂNCIA. POLARIDADE DA LIGAÇÃO. GEOMETRIA MOLECULAR. POLARIDADE DE MOLÉCULAS. TEORIA DE LIGAÇÃO DE VALÊNCIA. TEORIA DOS ORBITAIS MOLECULARES. LIGAÇÃO METÁLICA.
5. INTRODUÇÃO À CINÉTICA E AO EQUILÍBRIO QUÍMICO: VELOCIDADES DAS REAÇÕES QUÍMICAS. RELAÇÕES CONCENTRAÇÃO - TEMPO. TEMPERATURA, VELOCIDADE DE REAÇÃO E ENERGIA DE ATIVAÇÃO. CATALISADORES. EQUILÍBRIOS EM SISTEMAS GASOSOS. CONSTANTE DE EQUILÍBRIO. EQUILÍBRIO ÁCIDO — BASE. SOLUÇÕES TAMPÃO. EQUILÍBRIO DE SOLUBILIDADE.
6. INTRODUÇÃO A ELETROQUÍMICA: NÚMERO DE OXIDAÇÃO. REAÇÕES DE OXIREDUÇÃO. CÉLULAS ELETROQUÍMICAS. POTENCIAIS PADRÃO DE ELETRODO E SÉRIE ELETROQUÍMICA.
7. QUÍMICA DESCRITIVA DE COMPOSTOS INORGÂNICOS: ESTUDO DOS ELEMENTOS REPRESENTATIVOS. ESTUDO DOS METAIS DE TRANSIÇÃO.
8. INTRODUÇÃO A QUÍMICA DOS COMPOSTOS DE COORDENAÇÃO: ESTRUTURA ELETRÔNICA DE ÍONS COMPLEXOS: LIGAÇÃO DE VALÊNCIA E TEORIA DO CAMPO CRISTALINO.
9. ESTUDO DE CASOS APLICADOS À ENGENHARIA.

APROVADO PELO DEPARTAMENTO DE QUÍMICA EM, 03/03/2010.