



CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
DISCIPLINA: 7760 QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA
CARGA HORÁRIA: 68

***EMENTA

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

APROVADA ATRAVÉS DA RESOLUÇÃO NÚMERO 081/2011-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 DE 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:
 - 4.1. LIGAÇÃO IÔNICA: ESTRUTURA DE LEWIS. ENERGIA DE LIGAÇÃO NO PAR IÔNICO. ENERGIA RETICULAR.
 - 4.2. LIGAÇÃO COVALENTE: ESTRUTURAS DE LEWIS. RESSONÂNCIA. POLARIDADE DA LIGAÇÃO. GEOMETRIA MOLECULAR. POLARIDADE DE MOLÉCULAS. TEORIA DE LIGAÇÃO DE VALÊNCIA. TEORIA DOS ORBITAIS MOLECULARES.
 - 4.3. 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 À ELETROQUÍMICA: NÚMERO DE OXIDAÇÃO. REAÇÕES DE OXIDUÇÃO. 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 À 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.