

Nesta disciplina são abordados os conceitos envolvidos na química macroscópica, ou seja, do comportamento de um conjunto grande de moléculas, os quais podem ser visualizados por nossos olhos. A seguir são listadas algumas opções bibliográficas onde os conceitos desenvolvidos são discutidos com a profundidade adequada e que devem ser consultadas pelos estudantes:

1) J.C. Kotz, P. Treichel Jr. E G. C. Weaver; “Química Geral e Reações Químicas”; 6ª edição; Cengage Learning, 2010.

2) Peter Atkins e Loretta Jones; “Princípios de Química”; 3ª edição; Bookman; 2006.

3) T. Brown, H. E. Le May Jr., B. E. Bursten, R. R. Burdge; “Química a Ciência Central”; 9ª edição; Pearson Prentice Hall, 2005.

4) J. E. Brady e F. Senese; “Química – A matéria e suas transformações”; 5ª edição; LTC; 2009.

5) J. B. Russell; “Química Geral”; 2ª edição; Makron Books do Brasil; 1994.

Aula	Tema
01	APRESENTAÇÃO DO CURSO
02	MODELO ATÔMICO E ESPECTROSCOPIA: Ampolas com gases rarefeitos, espectros de linha, cores e modelo atômico atual;
03	TERMODINÂMICA: Energia livre de Gibbs, entalpia e entropia. Propriedades de soluções. Observações de fenômenos espontâneos, endo e exotérmicos;
04	EQUILÍBRIO QUÍMICO: Ampolas com o sistema $\text{NO}_2\text{-N}_2\text{O}_4$ em baixa e alta temperatura. Experiências nos sistemas bicarbonato e em soluções. Discutir constante de equilíbrio, princípio de Le Châtelier e o efeito do íon comum;
05	CINÉTICA I: Reatividade, reações entre o sódio e solventes (água, etanol, isopropanol), oxidantes fortes (permanganato em meio ácido), redutores, peróxido de hidrogênio com MnO_2 , catalisadores;
06	CINÉTICA II: Relógio Químico. Determinação da ordem de uma reação e discussão sobre diferentes mecanismos de reação, lei de velocidade, etapas elementares e energia de ativação;
07	SOLUÇÕES: Reação entre hidróxido de bário e ácido sulfúrico. Condutividade elétrica, solubilidade de sais e titulações ácido-base;

-
- | | |
|----|---|
| 08 | OXIRREDUÇÃO I: Tabela de potenciais, eletrodo padrão reversível, pilha de Daniell, pilha de concentração e condições fora de eletrodo padrão em equilíbrio. Pilha de concentração e pilha de temperatura; |
| 09 | OXIRREDUÇÃO II: Oxidação de metais (Mg, Zn, Fe, Cu), espontaneidade destas reações, corrosão de metais e seus mecanismos, proteção contra corrosão, ensaios característicos para avaliar a corrosão; |
| 10 | ELETRÓLISE: Eletrólise em meio ácido e básico, com eletrodos de cobre e grafita. Eletrólise da solução de NaCl em água, com eletrodos inertes e com um catodo de mercúrio. Eletrólise de solução de SnCl ₂ ; |
| 11 | SISTEMAS COLOIDAIS: FeCl ₃ -Fe(OH) ₃ , precipitador Cottrell, ação de eletrólitos e da temperatura, efeito Tyndall, coagulação [Fe(OH) ₃] + As ₂ S ₃ . Principais aplicações práticas dos colóides; |
-