



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA**

Campus Universitário -Trindade - 88040-900 - Florianópolis - SC - Brasil
Fone: (048) 3721-6852 - Fax: +55 48 3721 6852 - E-mail: secretar@qmc.ufsc.br

DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA
CÓDIGO: QMC 1113
CARGA HORÁRIA: 90 HORAS/AULA

EMENTA

Estrutura Atômica. Ligações Químicas. Termodinâmica Química. Cinética e Equilíbrio Químico. Soluções. Unidades de concentração. Produto de solubilidade. pH de soluções. Reações de Oxi-Redução. Metais de transição. Íons Complexos. Oxigênio. Água. Família dos Halogêneos. Família dos Metais Alcalinos e Alcalinos-Terrosos. Enxofre, Fósforo e Nitrogênio.

PROGRAMA

01. ESTRURURA ATÔMICA

- 1.1. Introdução
- 1.2. Átomo de Bohr
- 1.3. Mecânica Quântica. Átomo de Hidrogênio.
- 1.4. Átomos Polietrônicos
- 1.5. Tabela Periódica

02. LIGAÇÕES QUÍMICAS

- 2.1. Ligações Iônicas
- 2.2. Ligações Covalentes
- 2.3. Ligações Metálicas
- 2.4. Ligações Intermoleculares

03. TERMODINÂMICA

- 3.1. Introdução e fundamentação
- 3.2. 1º Lei da Termodinâmica
- 3.3. 2º Lei da Termodinâmica
- 3.4. 3º Lei da Termodinâmica
- 3.5. Termoquímica

04. CINÉTICA E EQUILÍBRIO QUÍMICO

- 4.1. Velocidade de reação e fatores que a influenciam
- 4.2. Ordem e molecularidade
- 4.3. Constantes de equilíbrio

4.4. Energia de ativação e equilíbrio

05. SOLUÇÕES

5.1. Produto de solubilidade

5.2 pH de soluções ácido e base

5.3. Soluções Tampão

5.4. Hidrólise

5.5. Purificação das substâncias por recristalização

06. ÍONS COMPLEXOS E QUELATOS

6.1. Teoria de Werner

6.2. Sais complexos orgânicos e inorgânicos

6.3. Quelação (Complexação)

07. OXI-REDUÇÃO E ELETROQUÍMICA

7.1. Potencial normal de oxidação (Standard)

7.2. Leis da eletrólise e potencial de decomposição

7.3. Deposição e separação eletrolítica

08. HIDROGÊNIO, OXIGÊNIO, ÁGUA E ÁGUA OXIGENADA

09. FAMÍLIA DOS HALOGÊNIOS

10. FAMÍLIA DOS ALCALINOS E ALCALINOS-TERROSOS

11. ENXOFRE, FÓSFORO E NITROGÊNIO

12. FAMÍLIA DOS ELEMENTOS DE TRANSIÇÃO

PROGRAMA PRÁTICO

1. Introdução ao laboratório químico; Regras de segurança; Precisão e Exatidão nas medidas de laboratório.
2. Determinação da composição percentual de uma mistura de dois sais de potássio.
3. Determinação de equivalente grama de um ácido.
4. Determinação do equivalente de um metal.
5. Calor de reação.
6. Calor de reação para combustão do magnésio.
7. Fatores que influem na velocidade de uma reação.
8. Determinação experimental da equação diferencial de velocidade de uma reação.
9. Aplicação do princípio de Le Chatelier e algumas reações químicas reversíveis.

10. Determinação do K_{ps} do iodeto de chumbo.
11. Determinação da concentração de hidrogênio por meio de indicadores.
12. Preparação e propriedades de um sal complexo e de um sal duplo.
13. Introdução a Oxi-redução.
14. Teste teórico-prático.

BIBLIOGRAFIA

01. J.B. RUSSEL, Química Geral, Mc Graw Hill.
02. B.H., MAHAN e R.J., MYERS, Química - Um curso universitário, Ed. Edgard Blücher.
03. F.A., COTTON, G. WILHINSON e P.L.GAUS, Basic Inorganic Chemistry, John Wiley & Sons.