



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>DISCIPLINA:</b> Química II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2023/1	<b>Período letivo:</b> 2º ano
<b>Carga horária total:</b> 90h	<b>Código:</b> TEC.2557
<b>Ementa:</b> Determinação de massas atômicas, moleculares e molares. Relação entre massas molares, mol e número de moléculas, íons ou átomos. Estudos sobre os diferentes tipos de concentração de soluções e de sua importância na prática, com diferentes tipos de entalpia de reação. Estabelecimento de relações entre a termoquímica com a resolução de problemas práticos. Estudos sobre a cinética e o equilíbrio químico.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Massas

- 1.1 Unidade de massa atômica
- 1.2 Massa atômica dos elementos químicos
- 1.3 Determinação moderna da massa atômica
- 1.4 Regra de Dulong-Petit
- 1.5 Massa molecular
- 1.6 Mol
- 1.7 Massa molar

### UNIDADE II – Soluções

- 2.1 Classificação das dispersões;
- 2.2 Soluções
- 2.3 Coeficiente de solubilidade
- 2.4 Concentração comum
- 2.5 Densidade;
- 2.6 Concentração molar ou molaridade
- 2.7 Título em massa
- 2.8 Título em volume
- 2.9 Relações entre as unidades anteriores

### UNIDADE III – Termoquímica

- 3.1 A energia e a transformação da matéria
- 3.2 Equação termoquímica
- 3.3 Por que as reações químicas liberam ou absorvem calor?
- 3.4 Entalpia das reações
- 3.5 Fatores que influenciam nos calores (entalpia) das reações
- 3.6 Influência da temperatura e pressão nas reações químicas
- 3.7 Estado padrão dos elementos e compostos químicos



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

- 3.8 Entalpia de formação 3.9 Entalpia de combustão
- 3.9 Lei de Hess

#### **UNIDADE IV – Cinética Química**

- 4.1 Velocidade das reações químicas
- 4.2 Teoria das colisões
- 4.3 Efeito sobre as várias formas de energia sobre a velocidade das reações
- 4.4 Efeito dos catalisadores sobre a velocidade das reações
- 4.5 Lei cinética da velocidade das reações
- 4.6 Mecanismo das reações
- 4.7 Ordem e molecularidade das reações

#### **UNIDADE VI – Equilíbrio Químico**

- 5.1 Estudo geral dos equilíbrios químicos
- 5.2 Conceito de reações reversíveis e de equilíbrio químico
- 5.3 Grau de equilíbrio
- 5.4 Constante de equilíbrio
- 5.5 Fatores que ocasionam o deslocamento de equilíbrio
- 5.6 Equilíbrio iônico, pH e pOH
- 5.7 Solução tampão
- 5.8 Hidrólise de sais

#### **Bibliografia básica**

- FELTRE, Ricardo. **Físico-Química**. Vol. 2. São Paulo: Moderna, 2004.
- PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. **Química na abordagem do cotidiano**. Vol. 2. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2006.
- RUSSEL, John B. **Físico-Química**. Vol. 1. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.
- \_\_\_\_\_. **Físico-Química**. Vol. 2. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

#### **Bibliografia complementar**

- BIANCHI, ALBRECHT, DALMIR. **Universo da Química**. Vol. Único. Editora FTD. São Paulo: Editora FTD, 2005.
- BRADY, James E. **Química Geral**. Vol. 1. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- DA SILVA, Eduardo; NÓBREGA, Olímpio; DA SILVA, Ruth. **Química**. São Paulo: Ática, 2007.
- ROCHA, Júlio. **Introdução à química ambiental**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química essencial** . São Paulo:  
Saraiva, 2001.