



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

<b>DISCIPLINA: Físico-química II</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2023/1	<b>Período letivo:</b> 6º semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 h	<b>Código:</b> SUP.3151
<b>CH Extensão:</b> NSA	<b>CH Pesquisa:</b> NSA
<b>CH Prática:</b> NSA	<b>EaD:</b> NSA
<b>Ementa:</b> Investigação acerca do equilíbrio de misturas não-eletrolíticas binárias e suas propriedades. Compreensão das características e propriedades das soluções eletrolíticas e suas influências nas reações de oxirredução. Estudo das propriedades e interações moleculares e sua interferência nos fenômenos de superfícies. Estabelecimento de interfaces entre os conceitos específicos e sua aplicação na Educação Básica de nível Médio.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I – Misturas simples

- 1.1 Sistemas binários
- 1.2 Potenciais químicos
- 1.3 Lei de Raoult
- 1.4 Propriedades das soluções
- 1.5 Propriedades coligativas
- 1.6 Diagramas de fases de sistemas binários
- 1.7 Relações da unidade com o Ensino Básico

#### UNIDADE II - Eletroquímica

- 2.1 Soluções iônicas e a Lei de Debye-Hückel
- 2.2 Cargas, energia e trabalho
- 2.3 Reações de oxirredução
- 2.4 Meias-reações e eletrodos
- 2.5 Pilhas e potenciais eletroquímicos
- 2.6 Equação de Nernst
- 2.7 Potenciais-padrão de eletrodo
- 2.8 Eletrólise
- 2.9 Relações da unidade com o Ensino Básico

#### UNIDADE III - Teoria cinética dos gases

- 3.1 Postulados e pressão
- 3.2 Velocidades das partículas de gás
- 3.3 Colisões das partículas de gás
- 3.4 Efusão e difusão
- 3.5 Movimento molecular nos líquidos

#### UNIDADE IV - Cinética química

- 4.1 Velocidade e leis de velocidade
- 4.2 Leis de velocidade inicial específicas
- 4.3 Equilíbrio para uma reação simples



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

- 4.4 Reações paralelas e consecutivas
- 4.5 Dependência da temperatura
- 4.6 Mecanismos e processos elementares
- 4.7 Reações em cadeia e oscilantes
- 4.8 Teoria do estado de transição

#### UNIDADE V - Superfícies

- 5.1 Energia de superfície e tensão superficial
- 5.2 Ascensão e depressão capilar
- 5.3 Colóides
- 5.4 Adsorção
- 5.5 Catálise

#### **Bibliografia básica**

ATKINS, Peter. **Físico-química**. v.1 e 2. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

BALL, David. **Físico-química**. v.1. São Paulo: Thomson, 2005.

BALL, David. **Físico-química**. v.2. São Paulo: Thomson, 2005.

#### **Bibliografia complementar**

ATKINS, Peter. **Princípios de Química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: BOOKMAN, 2012.

ATKINS, Peter. **Físico-química biológica**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

BROWN, Theodore. **Química: a ciência central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

MASTERTON, William. **Princípios de química**. 6. ed., Rio de Janeiro: LTC Editora, 2010.

RANGEL, Renato. **Práticas de Físico-química**. 3. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2006.