



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

<b>DISCIPLINA: Química I</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 1º semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 h	<b>Código:</b> BG.DE.148
<b>Ementa:</b> Estudo da caracterização de substâncias, dos elementos químicos e sua capacidade de formar compostos através de ligações químicas e reações químicas. Expressão da concentração e preparo de soluções.	

## Conteúdos

### UNIDADE I - Caracterização Física de Sistemas Materiais

- 1.1 Substâncias puras, misturas homogêneas e heterogêneas
- 1.2 Caracterização dos estados físicos da matéria (sólido, líquido e gasoso)
- 1.3 Propriedades físicas de substâncias puras e misturas: densidade, solubilidade, ponto de fusão e ponto de ebulição
- 1.4 Solubilidade: fases, soluções, coeficientes e curvas de solubilidade

### UNIDADE II - Classificação Periódica dos Elementos

- 2.1 Classificação periódica dos elementos: Períodos ou linhas e grupos ou famílias Classificação dos elementos químico; Principais famílias; Relações entre a posição na tabela e a configuração eletrônica; Significado da periodicidade; principais propriedades periódicas (raio atômico, eletronegatividade, caráter metálico e ametálico).

### UNIDADE III - Ligações Químicas

- 3.1 Modelos de ligações interatômicas: iônica, covalente e metálica
- 3.2 Representação dos compostos através de fórmulas: eletrônica, molecular e estrutural
- 3.3 Processos de ionização e de dissociação iônica (teoria de Arrhenius) relacionado ao tipo de ligação química
- 3.4 Propriedades dos compostos iônicos, moleculares, covalentes e metálicos

### UNIDADE IV - Compostos Inorgânicos

- 4.1 Teorias ácido base: Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis
- 4.2 Compostos inorgânicos: conceitos, classificações, propriedades gerais, nomenclatura dos principais compostos

### UNIDADE V - Reações Químicas Envolvendo Compostos Inorgânicos

- 5.1 Representação de reações químicas através de equações; ajuste de coeficientes para o balanceamento das reações químicas
- 5.2 Reações de dupla troca (formação de sais), síntese, análise e simples troca: identificação e previsão dos produtos formados
- 5.3 Reações de oxirredução e cálculo do nox

### UNIDADE VI - Soluções



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

6.1 Expressões de concentração para soluções: concentração comum, quantidade de matéria por volume e íons em solução, porcentagem em massa e volume, partes por milhão, fração em quantidade de matéria e molalidade

6.2 Diluição e mistura de soluções; titulação de soluções

### **Bibliografia básica**

REIS, Martha. **Química**. V. 1, 1. ed. São Paulo: Ática, 2014.

USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química Geral**. V. 1, 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

FELTRE, Ricardo. **Química**. V.2, 7. ed. São Paulo: Moderna, 2010.

### **Bibliografia complementar**

FELTRE, Ricardo. **Química**. V.1, 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004.

REIS, Martha. **Interatividade Química**. São Paulo: FTD, 2003.