



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

DISCIPLINA: Fundamentos de Química	
Vigência: a partir de 2023/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 30 h	Código:
Ementa: Estudo da estrutura eletrônica dos átomos e propriedades da tabela periódica. Introdução à termoquímica e estudo das ligações químicas. Abordar os aspectos relevantes dos principais compostos inorgânicos e orgânicos fundamentando estrutura propriedades químicas e físicas além das suas reações características. Orientações sobre cálculo estequiométrico e análise das soluções químicas e das reações químicas em meio aquoso.	

Conteúdos

UNIDADE I – Estrutura eletrônica e tabela periódica

- 1.1 Histórico dos principais modelos atômicos
- 1.2 Estrutura eletrônica e números quânticos
- 1.3 Tabela Periódica: famílias e períodos
- 1.4 Tabela Periódica e suas propriedades
- 1.5 Localização de um elemento na tabela a partir de sua configuração eletrônica

UNIDADE II – Ligações químicas envolvendo compostos inorgânicos e orgânicos

- 2.1 Noções de termoquímica
- 2.2 Ligação metálica, iônica, ligação covalente e energia
- 2.3 Hibridação e teoria da repulsão dos pares eletrônicos (TRPECV)
- 2.4 Reconhecimento e identificação (Fórmulas estruturais planas e espaciais)
- 2.5 Geometria molecular e polaridade, forças intermoleculares e solubilidade de compostos químicos
- 2.6 Tópicos sobre agroquímicos, poluentes aquáticos e atmosféricos

UNIDADE III – Estequiometria e soluções químicas

- 3.1 Leis ponderais; massa atômica, massa molecular e mol
- 3.2 Cálculos estequiométricos envolvendo reagente limitante, pureza e rendimento
- 3.3 Conceito e unidades de concentração: mol/l, g/l
- 3.4 Diluição de soluções
- 3.5 Volumetria

UNIDADE IV – Reações químicas em meio aquoso

- 4.1 Reações ácido-base
- 4.2 Reações de precipitação
- 4.3 Reações de formadoras de gases

4.4 Reações de oxirredução

Bibliografia Básica

BROWN, Theodore L.; LEMAY JR., H. Eugene; BURSTEN, Bruce E.; BURDGE, Julia R. **Química: A Ciência Central**. 9.ed. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall Inc., 2005.

KOTZ, J. C.; TREICHED JR, P. **Química e Reações Químicas**. V1 e 2, 6.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2010.

MAIA, Daltamir Justino e BIANCHI, J. C.de A. **Química Geral**. São Paulo: Person 2007.

Bibliografia Complementar

ATKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5.ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2012.

BROWN, L. S. e HOLME, T. A.; **Química geral aplicada à engenharia**.

Tradução: Godinho, M. L de O. Previsão técnica: Matos, R. M. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

CHANG, R. GOLDSBY, K. **Química**: 11.ed. Porto Alegre: Editora AMGH, 2013.