



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

Disciplina: Química Geral I	
Vigência: a partir de 2020/1	Período Letivo: 1º semestre
Carga horária Total: 60 h	Código: EQ.0104
Ementa: Estudo do átomo, da matéria, das ligações químicas, da tabela periódica e suas propriedades. Investigação das reações químicas e sua estequiometria.	

Conteúdos

UNIDADE I – Estrutura Atômica e Tabela Periódica

- 1.1. Teoria atômica da matéria.
- 1.2. Partículas subatômicas.
- 1.3. Modelo quântico.
- 1.4. Números quânticos.
- 1.5. Regra de Hund e princípio de AUFBAU.
- 1.6. Classificação periódica dos elementos.
- 1.7. Carga nuclear efetiva e raio atômico.
- 1.8. Propriedades periódicas.
- 1.9. Química descritiva dos elementos representativos.
- 1.10. Química descritiva dos elementos de transição.

UNIDADE II – Ligações Químicas

- 2.1. Ligação iônica.
- 2.2. Ligação covalente.
- 2.3. Teoria da ligação de valência e teoria do orbital molecular.
- 2.4. Ligação metálica.
- 2.5. Transição entre ligação iônica e covalente.
- 2.6. Geometria molecular (TRPECV).
- 2.7. Polaridade na ligação covalente.
- 2.8. Forças Intermoleculares.

UNIDADE III – Reações Químicas e Estequiometria

- 3.1. Massa atômica e molecular; Número de Avogadro e volume molar.
- 3.2. Fórmulas químicas.
- 3.3. Tipos de reações.
- 3.4. Reagente limitante.
- 3.5. Cálculos estequiométricos e balanceamento de equações.

UNIDADE IV – Sólidos

- 4.1. Propriedade dos sólidos.
- 4.2. Determinação da estrutura dos sólidos.
- 4.3. Retículo cristalino.
- 4.4. Empacotamento dos Átomos.
- 4.5. Tipos de sólidos.
- 4.6. Defeitos reticulares.

UNIDADE V – Líquidos

- 5.1. Propriedade dos Líquidos
- 5.2. Pressão de vapor de equilíbrio
- 5.3. Ebulição

UNIDADE VI – Gases

- 6.1. Volume, Temperatura e pressão.
- 6.2. Lei dos gases ideais.
- 6.3. Efusão e difusão molecular.
- 6.4. Movimento Browniano.
- 6.5. Desvio do comportamento ideal.
- 6.6. Temperatura crítica.

UNIDADE VII – Materiais Modernos

- 7.1. Cristais Líquidos.
- 7.2. Polímeros.
- 7.3. Cerâmicas.
- 7.4. Supercondutividade.
- 7.5. Filmes finos.

Bibliografia Básica:

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química**. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2001.

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. **Química, a ciência central**. 9.ed. São Paulo: Ed. Pearson-Prentice Hall, 2007.

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. 2.ed., São Paulo: Editora Makron Books, 1994

Bibliografia Complementar:

BRADY, J.D.; HUMISTON, G. E. **Química Geral** – Vol. 1. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

HOLMES, T.; BROWN, L.; LEARNING, C. **Química Geral** – aplicada à Engenharia. São Paulo: Cengage Learning. 2009.

KOTZ, J.; TREICHEL, P. M. **Química Geral e Reações Químicas**. São Paulo: Ed. Cengage Learning, 2009.

MAHAN B. H.; MYERS, R. J. **Química** - um Curso Universitário, São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1993.

SIENKO, M.; PLANE, R. **Química**. 7.ed., São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1976.