



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

DISCIPLINA: Físico Química	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 60h	Código: CMQ.DE.288
Ementa: Estudo do conceito de quantidade de matéria, tipos de fórmulas químicas e aplicação de cálculos estequiométricos. Introdução ao preparo, concentração e diluição de soluções, definição de termoquímica e balanço energético. Estudo dos tipos de formas de produção de energia e consumo consciente e análise da cinética das reações e dos fatores que alteram a velocidade destas. Investigação acerca das condições necessárias para um sistema entrar em equilíbrio e de fatores que o alteram. Definição de reações de oxirredução e estudos dos princípios de funcionamento de pilhas e baterias.	

Conteúdos

UNIDADE I – Cálculos estequiométricos

- 1.1 Cálculo de rendimento, pureza, excesso e limitante

UNIDADE II – Soluções

- 2.1 Classificação das soluções e cálculo das concentrações das soluções
- 2.2 Diluição das soluções

UNIDADE III – Termoquímica

- 3.1 Trocas de energia nas transformações químicas e físicas
- 3.2 Utilização de métodos como: Lei de Hess, energia de ligação e entalpia de formação

UNIDADE IV – Cinética química

- 4.1 Teoria das colisões
- 4.2 Fatores que influenciam nas velocidades das reações: energia de ativação, temperatura, concentração, pressão, superfície de contato, catalisadores

UNIDADE V – Equilíbrio químico

- 5.1 Processos que deslocam o equilíbrio químico
- 5.2. Equilíbrios em fase aquosa, pH e pOH

UNIDADE VI – Eletroquímica

- 6.1 Reações de oxirredução
- 6.2 Estudo de pilhas e baterias.



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

Bibliografia básica

LISBOA, Julio Cezar Foschini. **Ser Protagonista Química**. 3.ed. São Paulo: Edições SM, v. 2, 2013. (PNLD – Ensino Médio/2018).
PERUZZO, Francisco; CANTO, Eduardo. **Química na Abordagem do Cotidiano**. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 2006. v. 2.
SANTOS, Wildson; MOL, Gerson. **Química Cidadã**. 2. ed. São Paulo: AJS, 2013. V. 2.
SARDELA, Antônio. **Química**. 6.ed. São Paulo: Ática, 2005.

Bibliografia complementar

ATKINS, P; JONES, Loretta. **Princípios de Química: Questionando a Vida moderna e o meio ambiente**. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
CARVALHO, Geraldo. **Química Moderna**. São Paulo: Editora Scipione, 1997. Volume Único.
FELTRE, Ricardo. **Química**. 5.ed. São Paulo: Moderna, 2000. V.2.
MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F.; **Química**. v. 2, São Paulo: Editora Scipione. 2011.
REIS, Martha. **Completamente Química**. São Paulo: FTD, 2001.
RUSSEL, J.B. **Química Geral**. 2. ed. São Paulo, Makron Books, v. 2, 1994.
USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. Volume Único.