



QUÍMICA II	
Vigência: a partir de 2024/1	Período letivo: 2º Ano
Carga horária total: 60 h	Código: TEC.0296
Ementa: Estudo da expressão da concentração e preparo de soluções, suas aplicações nos cálculos químicos e estequiométricos. Conhecimentos básicos sobre termoquímica e cinética química. Compreensão sobre sentido direto e inverso das reações, equilíbrio químico e fatores que deslocam o equilíbrio. Análise da Eletroquímica e as relações entre reações químicas e energia elétrica. Reflexão sobre química do Carbono, compostos orgânicos, suas funções e as reações envolvendo tais compostos.	
Conteúdos	
UNIDADE I - Soluções	
1.1 Soluções e dispersões.	
1.2 Expressões de concentração: concentração comum, quantidade de matéria por volume, porcentagem em massa e em volume.	
1.3 Diluição e mistura de soluções.	
UNIDADE II - Energia e velocidade de reações	
2.1 Termoquímica	
2.1.1 Calor	
2.1.2 Lei de Hess	
2.1.3 Entalpia	
2.1.3.1 Entalpia de formação	
2.1.3.2 Entalpia de combustão	
2.1.3.3 Entalpia de ligação	
2.1.3.4 Entalpia de neutralização	
2.1.3.5 Entalpia de dissolução	
2.2 Cinética Química	
2.2.1 Velocidade média	
2.2.2 Noções sobre a teoria das colisões e formação do complexo ativado	
2.2.3 Fatores que influenciam a velocidade das reações	
2.2.4 Expressão quantitativa da velocidade da reação.	
UNIDADE III - Equilíbrio químico e iônico	
3.1 Reações reversíveis, constante de equilíbrio e princípio de Lei Chatelier.	
3.2 Equilíbrio iônico dos ácidos e bases.	
3.3 Equilíbrio iônico da água e os conceitos de pH e pOH.	
UNIDADE IV - Energia elétrica e reações químicas	
4.1 Produção de corrente elétrica e células galvânicas	
4.1.1 Componentes, potencial padrão de eletrodos e série de potenciais	



4.1.2 Características gerais de pilhas e baterias de uso mais comum.

4.2 Eletrólise e células eletrolíticas

4.2.1 Componentes e produtos formados a partir de soluções aquosas e ígneas

4.2.2 Leis de Faraday.

UNIDADE V - Química Orgânica

5.1 Química do Carbono: classificação e cadeias carbônicas.

5.2 Funções orgânicas

5.2.1 Identificação das funções

5.2.2 Fórmulas molecular e estrutural plana

5.2.3 Propriedades

5.2.3.1 Pontos de fusão e ebulição

5.2.3.2 Solubilidade

5.2.3.3 Caráter ácido e básico

5.2.4 Aplicações no cotidiano.

5.3 Química orgânica, os seres vivos e o meio ambiente

5.3.1 Petróleo e carvão

5.3.2 Glicídios, lipídios, aminoácidos e proteínas

5.3.3 Polímeros sintéticos.

UNIDADE VI - Isomeria e reações orgânicas

6.1 Isomeria Plana

6.1.1 Isomeria de cadeia

6.1.2 Isomeria de posição

6.1.3 Isomeria de compensação ou metameria

6.1.4 Isomeria de função e tautomeria.

6.2 Isomeria Espacial

6.2.1 Isomeria geométrica em cadeias abertas e fechadas

6.2.2 Isomeria óptica

6.3 Reações orgânicas

6.3.1 Reações de adição

6.3.2 Reações de substituição

6.3.3 Reações de eliminação

6.3.4 Reações de hidratação e desidratação

6.3.5 Reações de oxidação e redução.

Bibliografia Básica

FONSECA, Martha Reis Marques da. **Química, 2**: meio ambiente, cidadania, tecnologia. 1.ed. São Paulo: FTD, 2011.

FONSECA, Martha Reis Marques da. **Química, 3**: meio ambiente, cidadania, tecnologia. 1.ed. São Paulo: FTD, 2011.

USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química essencial**, volume único. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2007.



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

Bibliografia Complementar

ATKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. 922 p.

FELTRE, Ricardo. **Química**. v. 2. 5.ed. São Paulo: Moderna, 2000.

FELTRE, Ricardo. **Química**. v. 3. 5.ed. São Paulo: Moderna, 2000.

MAIA, Daltamir Justino. **Química geral**: fundamentos. São Paulo: Pearson, 2007.

PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. **Química na abordagem do cotidiano**. v. 2. 3.ed. São Paulo: Moderna, 2003.

PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. **Química na abordagem do cotidiano**. v. 3. 3.ed. São Paulo: Moderna, 2003.