



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

<b>DISCIPLINA: Química II</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 2º ano
<b>Carga horária total:</b> 60 h	<b>Código:</b> AGRO.21
<b>Ementa:</b> Estudo dos compostos orgânicos e as reações envolvendo tais compostos. Estudo da expressão da concentração e preparo de soluções e suas aplicações nos cálculos químicos e estequiométricos, velocidade de consumo dos reagentes e formação de produtos nas reações químicas e equilíbrio iônico da água.	

## Conteúdos

### UNIDADE I - Soluções

- 1.1 Expressões de concentração para soluções: concentração comum, quantidade de matéria por volume, porcentagem em massa e volume
- 1.2 Diluição e mistura de soluções

### UNIDADE II - Velocidade das Reações Químicas

- 2.1 Noções sobre a teoria das colisões e a teoria do complexo ativado, energia de ativação
- 2.2 Fatores que influem na velocidade das reações
- 2.3 Expressão quantitativa da velocidade da reação

### UNIDADE III - Estudo do Equilíbrio Iônico da Água

- 3.1 Equilíbrio iônico da água: relações qualitativas das concentrações de H<sup>+</sup> e OH<sup>-</sup> nas soluções de ácidos, bases e sais; relações quantitativas para soluções de ácidos e bases; conceito de pH e pOH (usos, escalas, indicadores e cálculos).

### UNIDADE IV - Compostos Orgânicos

- 4.1 Características e classificação do átomo de carbono; cadeias carbônicas
- 4.2 Identificação, nomenclatura e determinação de fórmulas molecular e estrutural plana de hidrocarbonetos, álcoois, fenóis, éteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, aminas, amidas e haletos orgânicos
- 4.3 Estudo comparativo das propriedades dos compostos orgânicos: ponto de fusão, ponto de ebulição, solubilidade, densidade, caráter ácido e básico

### UNIDADE V - Isomeria

- 5.1 Isomeria Plana: definições, caracterização, propriedades e aplicações, tautomeria
- 5.2 Isomeria Espacial: Isomeria geométrica em cadeias abertas e fechadas; isomeria óptica

### UNIDADE VI - Reações Químicas Envolvendo Compostos Orgânicos



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

6.1 Reações de adição, substituição, eliminação, hidratação e desidratação: Definição e representação

### **Bibliografia básica**

FELTRE, Ricardo. **Química**. V.2, 7. ed. São Paulo: Moderna, 2010.  
REIS, Martha. **Química**. V. 3. 1. ed. São Paulo: Ática, 2014.  
REIS, Martha. **Completamente Química**. São Paulo: FTD, 2001.

### **Bibliografia complementar**

PERUZZO, Francisco; CANTO, Eduardo. **Química na abordagem do cotidiano**. V. 3. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2003.  
USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química**. V.2. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.  
ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.  
FONSECA, Martha Reis Marques da. **Química 2: meio ambiente; cidadania; tecnologia**. 1. ed. São Paulo: FTD, 2011.  
KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul; VICHI, Flávio Maron; WEAVER, Gabriela. **Química geral e reações químicas**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.