



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 2014/1	<b>Período letivo:</b> 4º ano
<b>Carga horária total:</b> 90 h	<b>Código:</b> SL.DE.159
<b>Ementa:</b> Busca de compreensão de fundamentos de química orgânica. Aplicação de cálculos estequiométricos. Estudo da termoquímica e balanço energético, de agentes oxidantes e redutores. Estudo do princípio de funcionamento de pilhas e baterias.	

## Conteúdos

### UNIDADE I - Cálculos estequiométricos

- 1.1 Massa atômica - massa molecular - massa fórmula
- 1.2 Quantidade de matéria - massa molar - número de Avogadro – volume molar
- 1.3 Leis Ponderais: Lavoisier e Proust
- 1.4 Fórmulas: mínima, percentual e molecular
- 1.5 Cálculos estequiométricos

### UNIDADE II- Termoquímica

- 2.1 Conceito
- 2.2 Entalpia: reações endotérmicas e exotérmicas
- 2.3 Fatores que influem na variação da entalpia
- 2.4 Calor de reação: formação, combustão e energia de ligação, neutralização e solução
- 2.5 Lei de Hess
- 2.6 Energia nuclear

### UNIDADE III – Eletroquímica

- 3.1 Número de oxidação, NOX
- 3.2 Reações de oxirredução
- 3.3 Série de reatividade química
- 3.4 Pilhas
- 3.5 Eletrólise ígnea e em meio aquoso

### UNIDADE IV- Introdução à química dos compostos de carbono

- 4.1 Caracterização dos compostos de carbono ou compostos orgânicos
  - 4.1.1 A ligação covalente
  - 4.1.2 Hibridação do carbono, boro e berílio
  - 4.1.3 Cadeia carbônica
  - 4.1.4 Fórmulas estruturais simplificadas
  - 4.1.5 Classificação dos carbonos
  - 4.1.6 Benzeno e compostos aromáticos
  - 4.1.7 Classificação das cadeias carbônicas



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

UNIDADE V– Principais classes funcionais e ligações intermoleculares na química orgânica

- 5.1 Caracterização e identificação da estrutura funcional
- 5.2 Geometria dos átomos de carbono
- 5.3 Representação da estereoquímica do carbono saturado
- 5.4 Polaridade de moléculas orgânicas
- 5.5 Tamanho da cadeia e solubilidade
- 5.6 Ponto de ebulição dos compostos orgânicos
- 5.7 Caráter ácido e básico e sua importância nas reações dos compostos orgânicos

### **Bibliografia básica**

- PERUZZO, F.; CANTO, E. do. **Química na abordagem do cotidiano**. Vol. 1. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2007.
- PERUZZO, F.; CANTO, E. do. **Química na abordagem do cotidiano**. Vol. 2. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006.
- PERUZZO, F.; CANTO, E. do. **Química na abordagem do cotidiano**. Vol. 3. Química Orgânica. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2003.
- USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química**. Vol. 1. Química Orgânica. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

### **Bibliografia complementar**

- FELTRE, R. **Química**. Vol. 3. Química Orgânica. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2008.
- LEMBO, A. **Química – Realidade e Contexto**. Volume único. 1. ed. São Paulo: Ática, 2001.
- FERREIRA, M.; MORAIS, L.; NICHELE, T. Z.; DEL PINO, J. C. **Química orgânica, práticas pedagógicas para o ensino médio**. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- REIS, M. **Interatividade química**. Volume único. Cidadania, participação e transformação. São Paulo: FTD, 2003.
- REIS, M. **Completamente Química**. Química Geral. São Paulo: FTD, 2001.