



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

| DISCIPLINA: Química II   |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>Vigência:</b> a partir de 2025/1  | <b>Período letivo:</b> 2º ano |
| <b>Carga horária total:</b> 60h  | <b>Código:</b> TEC.3600       |
| <b>Ementa:</b> Desenvolvimento de conceitos, procedimentos, linguagens, atitudes e valores utilizando modelos explicativos que possibilitem a interpretação, identificação e quantificação dos fenômenos químicos e suas transformações relacionando os conteúdos relevantes com temas ligados a diferentes contextos nos quais a química esteja presente na construção do conhecimento científico. Busca de compreensão dos princípios básicos da Química e suas respectivas aplicações no cotidiano. |                               |

### Conteúdos

#### UNIDADE I – Relação de massa e mol

- 1.1 Massa atômica, íons, molecular e a constante de Avogadro
- 1.2 Quantidade de matéria, massa molar
- 1.3 Determinação de Fórmulas

#### UNIDADE II – Estudo dos gases

- 2.1 Comportamento físico dos gases
- 2.2 Variáveis de estado de um gás
- 2.3 Leis dos gases (Boyle Mariotte, Charles, Gay Lussac)
- 2.4 Equação geral dos gases
- 2.5 Volume molar dos gases
- 2.6 Mistura de gasosas
- 2.7 Densidade de gases.

#### UNIDADE III – Cálculos estequiométricos

- 3.1 Quantidade de reagentes e produtos
- 3.2 Grau de pureza do reagente
- 3.3 Reagente limitante e reagente em excesso
- 3.4 Rendimento das reações

#### UNIDADE IV – Estudo das Soluções

- 4.1 Propriedades coligativas
  - 4.1.1 Diagramas de Fase
  - 4.1.2 Pressão de vapor
  - 4.1.3 Temperatura de ebulição
  - 4.1.4 Ebulioscopia
  - 4.1.5 Crioscopia
  - 4.1.6 Pressão osmótica
- 4.2 Concentração de soluções
  - 4.2.1 Concentração Comum
  - 4.2.2 Densidade



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

- 4.2.3 Molaridade
- 4.2.4 Título, partes por milhão e Porcentagem
- 4.2.5 Diluição
- 4.2.6 Titulação

#### UNIDADE V – Termoquímica

- 5.1 Transformações Químicas e energia calorífica
- 5.2 Calor de Reação – Entalpia –
- 5.3 Equações Termoquímicas
- 5.4 Lei de Hess

#### UNIDADE VI – Cinética Química

- 6.1 Conceito de Cinética Química
- 6.2 Velocidade de reação
- 6.3 Fatores que influem na velocidade das reações
- 6.4 Lei Cinética
- 6.5 Teoria das colisões
- 6.6 Mecanismo de ação de catalisadores

#### UNIDADE VII – Equilíbrio Químico

- 7.1 Conceito e Caracterização do estado de equilíbrio
- 7.2 Fatores que alteram o equilíbrio químico
- 7.3 Constante de equilíbrio
- 7.4 Produto Iônico da água
- 7.5 Equilíbrio Ácido – Base
- 7.6 Potencial de Hidrogênio (pH)
- 7.7 Equilíbrios Heterogêneos

#### **Bibliografia básica**

FELTRE, Ricardo. Química. Vol.1. **Química Geral**. 6.ed. São Paulo: Moderna, 2014.

SARDELLA, Antônio; FALCONE, Marly. **Química**: volume único. São Paulo: Ática, 2007. 672 p. ISBN 9788508111688

TITO, Miragaia Peruzzo e CANTO, Eduardo Leite. **Química na Abordagem do Cotidiano**. Volume Único. São Paulo: Editora Saraiva, 2015

#### **Bibliografia complementar**

MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andréa Horta. **Química para o ensino médio**: Volume único, 3.ed. São Paulo: Scipione, 2016.

REIS, Marta. **Química – Ensino Médio**. 1.ed. São Paulo: Ática, 2013.



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

SARDELLA, Antônio. **Química**: volume único. 4.ed. São Paulo, SP: Ática, 2000. 406 p. (Série Novo ensino médio). ISBN 8508073747.

USBERCO, J; SALVADOR, E. **Química**. V. Único. 9.ed. São Paulo. Editora Saraiva, 2013.

UTIMURA, Teruko Y., LINGUANOTO, Maria. **Química Fundamental**. V. Único. São Paulo: FTD, 1998.