



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

<b>Componente Curricular:</b> Química I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2025/1	<b>Período letivo:</b> 1º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b> TEC.0858
<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 - Conceitos básicos da estrutura da matéria

- 1.1 Propriedades da matéria: mudanças de estado físico
  - 1.1.1 Tipos de transformação
  - 1.1.2 Elementos químicos
  - 1.1.3 Compostos químicos
- 1.2 Equações químicas
- 1.3 Substância pura e mistura
  - 1.3.1 Sistemas homogêneos e heterogêneos
- 1.4 Introdução às reações químicas
  - 1.4.1 Introdução ao conceito de reações químicas
  - 1.4.2 Lei de Lavoisier
  - 1.4.3 Lei de Proust

### UNIDADE II –Estrutura atômica

- 2.1 Partículas atômicas e subatômicas
  - 2.1.1 Número atômico e número de massa
  - 2.1.2 Isótopos, isóbaros e isótonos
- 2.2 Evolução dos modelos atômicos
- 2.3 Números quânticos



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

### UNIDADE III – Estudo da tabela periódica

- 3.1 Critérios para a classificação periódica de elementos
  - 3.1.1 Ordem crescente do número atômico
- 3.2 Organização em períodos e grupos
- 3.3 Metais, ametais e gases nobres
- 3.4 Propriedades periódicas
  - 3.4.1 Raios atômicos
  - 3.4.2 Potencial de ionização
  - 3.4.3 Afinidade eletrônica
  - 3.4.4 Eletronegatividade
  - 3.4.5 Outras propriedades

### UNIDADE IV – Estudo das ligações químicas

- 4.1 Regra do octeto
- 4.2 Ligação iônica
- 4.3 Ligação covalente
  - 4.3.1 Teoria de ligação
  - 4.3.2 Geometrias moleculares
- 4.4 Moléculas polares e apolares
- 4.5 Ligações intermoleculares
- 4.6 Ligações metálicas

### UNIDADE V – Funções químicas (propriedades e nomenclatura)

- 5.1 Condutividade elétrica de soluções aquosas
- 5.2 Conceitos Ácido-Base
  - 5.2.1 Ácidos
  - 5.2.2 Bases
- 5.3 Sais
- 5.4 Óxidos



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

## UNIDADE VI – Reações químicas

- 6.1 Balanceamento de coeficientes de equações químicas
- 6.2 Classificação das reações químicas
  - 6.2.1 Reações de deslocamento
  - 6.2.2 Reações de dupla troca
  - 6.2.3 Equações iônicas
  - 6.2.4 Reações redox

### **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.

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 - VOLUME ÚNICO**. 9.ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2013.

UTIMURA, Teruko Y., LINGUANOTO, Maria. **QUÍMICA FUNDAMENTAL** – Vol. Único. São Paulo: FTD, 1998.