



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 2019/1	<b>Período letivo:</b> 1º
<b>Carga horária total:</b> 90 h	<b>Código:</b> XXXX
<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 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

### 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



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

- 4.2 Ligação iônica
- 4.3 Ligação covalente
  - 4.3.1 Teoria de Ligação
  - 4.3.2 Hibridização
  - 4.3.3 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
- 5.5 Hidretos

#### 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

#### UNIDADE VII – Relações de massa e mol e Estudo dos Gases

- 7.1 Massa atômica, íons, molecular e a constante de Avogadro
- 7.2 Quantidade de matéria, massa Molar
- 7.3 Determinação de Fórmulas
- 7.4 Comportamento físico dos Gases
  - 7.4.1 Variáveis de estado de um gás
  - 7.4.2 Leis dos Gases( Boyle Mariotte, Charles, Gay Lussac)
  - 7.4.3 Equação Geral dos Gases.
  - 7.4.4 Volume Molar dos Gases.
  - 7.4.5 Mistura de Gasosas.
  - 7.4.5 Densidade de Gases.

#### UNIDADE VIII Cálculos Estequiométricos

- 8.1 Quantidade de reagentes e produtos
- 8.2 Grau de pureza do reagente
- 8.3 Reagente em excesso
- 8.4 Rendimento das reações



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

### **Bibliografia básica**

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

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

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

### **Bibliografia complementar**

REIS, Marta. *Química* – Ensino Médio. São Paulo: Ática, volume 1, 1ª Edição, 2013 (PNLD – Ensino Médio/2015).

USBERCO, J; SALVADOR, E. QUÍMICA - VOLUME ÚNICO- Ensino Médio Integrado. Editora Saraiva, 2013.

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

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

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



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