

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

(continua)

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA APLICADA</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga horária (CH) total:</b> 40h	<b>CH teórica:</b> 40h <b>CH prática:</b> 00h <b>CH presencial:</b> 08h <b>CH a distância:</b> 32h
<b>CH PCC do ensino:</b> –	<b>CH prática profissional:</b> –
<b>Número de créditos:</b> 02	
<b>Pré-requisitos:</b> –	
<b>Semestre:</b> 1	<b>Nível:</b> MÉDIO/TÉCNICO
<b>EMENTA</b>	
<p>Propriedades da matéria, fenômenos físicos e químicos, substâncias puras e misturas, gráficos de aquecimento com mudanças de fase de substâncias puras e misturas, processos de separação de misturas heterogêneas e homogêneas; teoria atômica de Dalton, partículas subatômicas fundamentais, número atômico, de massa e de nêutrons, isótopos, isóbaros, isótonos, Princípio da exclusão de Pauli, Diagrama de Pauling, configurações eletrônicas de átomos neutros, cátions e ânions, paramagnetismo, diamagnetismo e ferromagnetismo; tabela periódica, classificação dos elementos, propriedades químicas e a distribuição eletrônica, propriedades periódicas; ligações químicas: iônica, covalente e metálica, fórmulas de Lewis e estrutural de compostos químicos, propriedades principais dos compostos iônicos, covalentes e metálicos, definição e exemplos de ácidos, bases, sais e óxidos.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<p>Compreender a importância da química no contexto atual. Diferenciar átomo, moléculas, elementos, símbolos, índices e coeficientes. Distinguir uma substância pura de uma mistura. Aplicar os métodos de fracionamentos para separar misturas. Entender a carga elétrica das diversas espécies químicas elementares. Interpretar as configurações eletrônicas de átomos segundo o diagrama de Linus Pauling e estabelecer suas relações com a tabela periódica. Conhecer a classificação dos elementos na tabela periódica. Identificar os símbolos dos elementos químicos mais comuns e localizá-los na tabela periódica. Interpretar as principais propriedades periódicas: energia de ionização, afinidade eletrônica, eletronegatividade, raio atômico e raio iônico. Entender o porquê da ligação química entre os átomos. Compreender os tipos de ligações químicas. Compreender a definição e identificar exemplos das quatro principais funções inorgânicas.</p>	

(continuação)

## PROGRAMA

### UNIDADE I - Estudo da Matéria.

- Propriedades gerais, específicas e funcionais da matéria
- Fenômenos físicos e químicos.

### UNIDADE II - Substâncias Puras e Misturas.

- Substâncias puras simples e composta, misturas homogêneas e heterogêneas;
- Sistemas homogêneos e heterogêneos.
- Gráficos de aquecimento com mudanças de estados físicos de substância pura, mistura, mistura eutética e mistura azeotrópica.

### UNIDADE III - Processos de separação de misturas

- Processos de separação de misturas heterogêneas;
- Processos de separação de misturas homogêneas

### UNIDADE IV - Estrutura da Matéria.

- A teoria de Dalton. Evolução conceitual relativa aos modelos atômicos.
- Partículas elementares: elétrons, prótons e nêutrons;
- Número atômico, de massa e de nêutrons;
- Isótopos, isóbaros, isótonos.

### UNIDADE V - Distribuição eletrônica e tabela periódica.

- Princípio da exclusão de Pauli.
- Diagrama de Pauling.
- Configurações eletrônicas de átomos neutros, cátions e ânions.
- Paramagnetismo, diamagnetismo e ferromagnetismo.
- Tabela periódica - Grupos e períodos;
- Classificação dos elementos.
- Propriedades periódicas dos elementos químicos.

### UNIDADE VI - Ligações Químicas.

- Ligações: conceito de ligações químicas;
- Teoria eletrônica de Valência:
- Regra do octeto;
- Ligação iônica;
- Propriedades principais dos compostos iônicos;
- Ligação covalente;
- Ligação covalente polar e apolar;
- Fórmulas de Lewis e estrutural de compostos químicos;
- Propriedades principais dos compostos covalentes;
- Teoria do mar de elétrons da ligação metálica;
- Propriedade dos metais;

### UNIDADE VII - Introdução as funções inorgânicas.

- Definição de funções inorgânicas
- Exemplos de ácidos, bases, sais e óxidos.

(continuação)

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Exposição oral/dialogada dos conteúdos à distância e/ou presencialmente para apresentar o assunto. Vídeos e textos complementares podem ser usados para aprofundar a temática. Quando possível, dados teóricos e reais serão analisados a fim de desenvolver o raciocínio lógico e crítico. Fórum de debate online com foco no aluno para desenvolver a autonomia na construção do conhecimento e no uso de ferramentas de aprendizagem e divulgação de conhecimento.

### **RECURSOS**

Acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem  
Ferramentas interativas como fóruns, chats, dentre outros  
Textos impressos e virtuais;  
Videoaulas;  
Slides;  
Apagador e pincel;  
Uso de Tecnologias digitais educacionais.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Alguns critérios a serem avaliados:

- conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- criatividade e o uso de recursos diversificados;
- domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD).

### **REFERÊNCIA BÁSICA**

BROWN, T.L.; LEMAY JR., H.E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. **Química: a ciência central**, 13. ed. São Paulo: Pearson, 2016.

FELTRE, R. **Química: Química Geral**. 6a ed. São Paulo: Moderna, 2004. v. 1.

KOTZ, John C. et al. **Química geral e reações químicas**. 3.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. v. 1.

REIS, M. **Completamente Química: química geral**. Ed. São Paulo: FTD, 2007.

(conclusão)

#### REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

ATKINS, P. W.; JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 7. ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2018.

BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. **Química geral - v.1**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986. v.1.

BRADY, James E.; SENESE, Fred. **Química: a matéria e suas transformações - v.2**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.2.

CHANG, R. **Química geral: conceitos essenciais**. 4. ed. São Paulo: Macgraw Hill - ARTMED, 2007.

USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química**. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. v. 1.

---

**Coordenador do Curso**

---

**Setor Pedagógico**