

Plano de ensino 2023/1 - Bacharelado

Nome do Curso: Química Industrial

Nome da Disciplina: Físico-Química Experimental I

Período: 5°

Nome Professor (a): Valter Henrique Carvalho Silva (www.mphyschem.com/disciplinas)

Código do Curso:	Carga-Horária Semestral			Quantidade de Aulas do Semestre
	21870	Prática: 45	Teórica: 0	

1. Ementa

Gases. Termodinâmica: trabalho, calor e energia. Densidade. Termoquímica. Lei de Hess. Mistura simples. Propriedades Coligativas. Equilíbrio Químico. Diagrama de fase. Cinética química. Catálise.

2. Objetivos

Objetivo geral

Após as aulas experimentais o aluno deverá ter capacidade de: a) compreender os fenômenos físico-químicos estudados, b) trabalhar em laboratórios com metodologia e observação científica, c) analisar e concluir de forma clara, concisa e objetiva, d) conhecer novas técnicas e equipamentos, e) relacionar os conhecimentos adquiridos com temas de sua área de atuação.

Objetivos específicos

Demonstrar experimentalmente os parâmetros físico-químicos dos sistemas, realizar experimentos para a compreensão dos princípios fundamentais sobre Teoria Cinética dos Gases, Termodinâmica, Equilíbrio Químico e Cinética Química.

3. Conteúdo programático

DISCIPLINA: Físico-Química Experimental I		DOCENTE: Valter Henrique Carvalho Silva	PERÍODO: 2023/1
Semana	Data	DESCRIÇÃO DO CONTEÚDOS/ATIVIDADES	
1.	02/03	Apresentação do Plano de Ensino	
2.	09/03	Ferramentas Computacionais para Cálculos	
3.	16/03	Gases: Lei de Boyle e Lei de Charles	
4.	23/03	Massa molecular de um gás – Princípio de Avogadro e a Lei dos gases perfeitos*	
5.	30/03	Densidade*	
6.	06/04	Energia, Trabalho e Calor	
7.	13/04	Calorimetria: Termoquímica e Lei de Hess – (Determinação da capacidade calorífica de sólidos e determinação da capacidade calorífica de um calorímetro)*	
8.	20/04	PRIMEIRA AVALIAÇÃO ESCRITA 1VA	
9.	27/04	Calorimetria: Termoquímica e Lei de Hess – (Determinação da entalpia de decomposição da água oxigenada e entalpia de neutralização – lei Hess)	
10.	04/05	Volume Molar	

11.	11/05	Propriedades Coligativas: Determinação da Massa Molecular
12.	18/05	Fatores que Influenciam a Velocidade de uma Reação
13.	25/05	Determinação da Ordem de Reação
14.	01/06	Determinação da constante de velocidade e tempo de meia vida de uma reação de primeira ordem
15.	15/06	Determinação da Energia de Ativação de uma Reação Iônica
16.	22/06	SEGUNDA AVALIAÇÃO ESCRITA 2VA.
17.	29/06	Discussão e Entrega de Notas

4. Estratégias de ensino-aprendizagem, procedimentos e recursos didáticos

O conteúdo programático da disciplina de físico-química experimental I será desenvolvido de forma online em link especificado. Após a exposição os alunos serão estimulados a discutir aspectos fundamentais abordados das aulas. Apresentação de relatórios baseado em ferramentas computacionais.

5. Métodos e instrumentos avaliativos

A nota final do aluno será dada pela fórmula

$$NF = \frac{(N1 \times 2) + (N2 \times 3)}{5}$$

N1 e **N2** referem-se à primeira e à segunda verificações de aprendizagem, respectivamente. Estas notas serão compostas da seguinte maneira:

- 10% Pré-Lab – Escrito na forma de tópicos.
- 30% Relatório – Modelo Fluxograma;
- 60% Prova Teórica.

Se **NF** $\geq 6,0$, então, aluno(a) aprovado(a). Se não, aluno(a) reprovado(a).

6. Prática como componente curricular – Registrar como será desenvolvida

Utilização de aulas expositivas (quadro e Datashow) sobre a teoria e os procedimentos inerentes a aula experimental.

7. Bibliografia

7.1 Básica

ATKINS, P. W.; DE PAULA, J. Físico-Química. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. V.1 e V.3.
CASTELLAN, G. W. Fundamentos de Físico-Química. São Paulo: LTC, 1986.
MOORE, W. J. Físico-Química. 4ª ed. Rio de Janeiro: Editora Edgar Blücher. 1976. V.1 e V.2

7.2 Complementar

BUENO, W. A. e DEGREVE, L. Experimentos de físico-química. São Paulo: Editorial Limusa S. A., 1974.
RANGEL, R. N. Práticas de físico-química. 2ª ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda. 1997.