

**PLANO DE ENSINO****1. IDENTIFICAÇÃO**

Componente Curricular:	Físico-Química						
Unidade Ofertante:	Instituto de Química						
Código:	IQUFU39204	Período/Série:	2º		Turma:	B2.1 e B2.2	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	60	Prática:	30	Total:	90	Obrigatória:	Optativa:
						(X)	()
Professor(A):	Guedmiller Souza de Oliveira				Ano/Semestre:	2026/2	
Observações:	Aulas teóricas: Bloco 3Q 305 (Campus Sta Mônica) Aulas práticas: Bloco 5T 001 (Campus Sta Mônica)						

2. EMENTA

Gases. Termodinâmica. Termodinâmica de soluções e cinética química. Métodos laboratoriais de separação de misturas e de cinética química.

3. JUSTIFICATIVA

É de suma importância que os alunos tenham contato com as variáveis termodinâmicas que definem o estado físico da matéria. Portanto, este conteúdo será ao mesmo tempo desafiador pois irá resgatar conteúdos vistos no ensino médio e no cotidiano deles e também motivante, pois os colocará em contato com reagentes utilizados no laboratório que sofrem transformações físico-químicas interessantes.

4. OBJETIVO**Objetivo Geral:**

Este componente curricular tem como objetivos desenvolver no estudante conhecimentos e habilidades em química que sejam particularmente relevantes às ciências biológicas e ciências da vida. O conteúdo da disciplina permitirá, ao futuro biomédico, entender os processos de análise físico-química, reconhecer grandezas e metodologias de análise, efetuar cálculos termodinâmicos e cinéticos e tratar dados experimentais colhidos em laboratório.

Objetivos Específicos:

(Copiar da Ficha de Disciplina os objetivos propostos.)

5. PROGRAMA**Conteúdo teórico**

1. Gases: Gases ideais e gases reais. Fugacidade.
2. Energia. Unidades de Energia. A primeira Lei da Termodinâmica. Energia interna, U, e Entalpia, H. Calorimetria. Lei de Hess. Entalpias de formação. A segunda Lei da Termodinâmica. Entropia. Energia

de Gibbs e Helmholtz e

aplicações. Potencial químico. DeltaG e Equilíbrio.

3. Termodinâmica de soluções. Processo de dissolução. Solução ideal. Propriedades coligativas. Osmose e diálise.

4. Cinética química e catálise. Taxas de reação, leis de velocidade. Ordens de reação: Reação de ordem zero, de primeira ordem e de segunda ordem. Dependência da velocidade com a temperatura. Noções de catálise: Catálise homogênea, heterogênea e enzimática.

Conteúdo prático

1. Métodos laboratoriais de separação, purificação de misturas

2. Destilação simples e fracionada

3. Extração com solventes e equilíbrio de fases

4. Evaporação de solventes sob pressão reduzida

5. Determinação da pressão parcial de um gás recolhido em água

6. Determinação da ordem de uma reação

7. Efeito da temperatura na constante de velocidade da reação de hidrólise do acetato de etila em meio básico

6. METODOLOGIA

Data	Aula	Assunto
01/09	T	Sistema de Avaliação e alinhamento das atividades de sala e extra-sala. Gases: Gases ideais e gases reais.
02/09	P	Não haverá aula experimental
08/09	T	Gases: Gases ideais e gases reais.
09/09	P	<i>Algarismos significativos uso das planilhas do Excel. Caso linear, Caso parabólico, Casos linear e parabólico, por aproximação, de uma função f(x)</i>
15/09	T	Gases: Gases ideais e gases reais. (Exercícios)
16/09	P	<i>Lei de Boyle</i>
22/09		Unidades de Energia. A primeira Lei da Termodinâmica. Energia interna, U, e Entalpia, H. Calorimetria. Lei de Hess. Entalpias de formação
23/09	P	<i>Determinação da pressão parcial de CO₂ recolhido em água</i>
29/09	T	Energia. Unidades de Energia. A primeira Lei da Termodinâmica. Energia interna, U, e Entalpia, H. Calorimetria. Lei de Hess. Entalpias de formação (Resolução de exercícios)
30/09	P	<i>Oxidação da Vitamina C</i>
06/10	T	1ª Avaliação Teórica 25,0 pontos
07/10	P	1ª Avaliação Prática 10,0 pontos
13/10	T	A segunda Lei da Termodinâmica. Entropia. Energia de Gibbs e Helmholtz e aplicações
14/10	P	<i>Tratamento dos dados da Oxidação da Vitamina C</i>
20/10	-	Participação dos alunos 11ª Semana da Química e 13º Workshop da Pós-Graduação em Química do IQUFU
21/10	-	Participação dos alunos 11ª Semana da Química e 13º Workshop da Pós-Graduação em Química do IQUFU

27/10	T	Energia de Gibbs e Helmholtz e aplicações. Potencial químico. DeltaG e Equilíbrio.
03/11	-	Não haverá aula teórica
04/11	P	<i>Liofilização</i>
10/11	T	2a Avaliação Teórica 25,0 pontos
11/11	P	<i>Cinética de decomposição do Peróxido de Hidrogênio</i>
17/11	T	Cinética Química - Lei das velocidades integradas
18/11	P	<i>Espectroscopia de absorção UV-Vis</i>
24/11	T	Cinética Química - Catálise enzimática
25/11	-	<i>Não haverá aula experimental</i>
01/12	T	Cinética Química - Catálise enzimática (Exercícios)
02/12	P	2a Avaliação Prática 15,0 pontos
08/12	T	3a Avaliação Teórica 25,0 pontos
09/12	P	<i>Não haverá aula experimental</i>
15/12	-	Prova de Recuperação 100,0 pontos
16/12	-	Fechamento das notas

7. AVALIAÇÃO

A avaliação será feita através da soma das notas das seguintes atividades:

Teórica:

Avaliação 1 (A1): Valor: 25,0 pontos

Avaliação 2 (A2): Valor: 25,0 pontos

Avaliação 3 (A3): Valor: 25,0 pontos

Prática:

Avaliação 1 (A1): Valor: 10,0 pontos

Avaliação 2 (A2): Valor: 15,0 pontos

Se **média final** $\geq 60,0 \rightarrow$ aprovado.

Se **média final** $< 60,0 \rightarrow$ reprovado.

As notas e as condições para a recuperação seguirão a RESOLUÇÃO COLCOBME Nº 2, DE 03 DE JANEIRO DE 2023 do Curso de Biomedicina.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

ATKINS, P. W.; JONES, L.. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2007.

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E.. Química geral. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986. v. 1; v. 2.

BROWN, T. L.; LEMEY JR., H. E.; BURTON, B. E.; BURDGE, J. R.. Química: A ciência central. 9 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

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

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. Jr. Química e reações químicas. 3.ed. Brasileira São Paulo: Cengage Learning, 1998 v. 1 ; v. 2.

Complementar

BRADY, J. E.; RUSSEL, J. W.; HOLUM, J. R. Chemistry: matter and its changes. New York: John Wiley & Sons, 2004.

HEIN, M. , ARENA, S.. Fundamentos de química geral. Rio de Janeiro: 9 ed. LTC, 1998.

MAHAN, B. M.; MYERES, R. J.. Química: um curso universitário. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.

MAIA, J. D.; BIANCHI, A. C. J.. Química geral: fundamentos. 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

O'CONNOR, R.. Fundamentos de química. São Paulo: Harba, 1993.

UCKO, D. A. Química para as ciências da saúde: uma introdução à química geral, orgânica biológica. 2. ed. São Paulo: Manole, 1992.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Guedmiller Souza de Oliveira, Professor(a) do Magistério Superior**, em 05/09/2026, às 09:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **7689837** e o código CRC **8BAFA3B3**.