



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA

CÓDIGO: GBD009

UNIDADE ACADÊMICA: IQUFU

PERÍODO/SÉRIE: 2º

CH TOTAL  
TEÓRICA:

CH TOTAL  
PRÁTICA:

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: ( x )    OPTATIVA: (   )

45

45

90

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Química Geral

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

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.

EMENTA

Introdução à análise e processamento de dados experimentais; conceitos físico-químicos fundamentais; Soluções; Equilíbrio, Cinética; Equipamentos e métodos de análise.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

**UNIDADE 1 – Introdução à análise e processamento de dados experimentais**

1.1- Processamento de dados.

1.2- Construção de gráficos.

**1.3-** Ajuste de curvas – Métodos numéricos e gráficos.

## **UNIDADE 2 – Conceitos físico-químicos fundamentais**

**2.1** – Descrição dos sistemas físico-químicos.

**2.2** – Lei Zero e Primeira lei da termodinâmica.

**2.3** – Segunda lei da termodinâmica.

## **UNIDADE 3 – Soluções**

**3.1-** Conceito de pH.

**3.2-** Preparação de tampões padrão.

**3.3-** Equilíbrio ácido-base.

**3.4-** Equação de Henderson-hasselbalch.

**3.5-** Determinação eletrométrica e espectrofotométrica do pKa.

## **UNIDADE 4 – Cinética Química**

**4.1** – Cinética da reação.

**4.2** – Catálise homogênea e heterogênea.

**4.3** – Reações com desenvolvimento de cor específica para grupos de aminoácidos.

**4.4** – Físico-química orgânica.

## **UNIDADE 5 – Equilíbrio de Fases**

**5.1** – Destilação de solventes orgânicos.

**5.2** – Extração de peptídeos em sistemas bifásicos de solventes imiscíveis.

**5.3** – Evaporação de solventes sob pressão reduzida.

**5.4** – Liofilização.

## **UNIDADE 6 – Equipamentos e métodos de análise experimentais**

**6.1** – Eletroforese de alta voltagem em papel ou em gel.

**6.2** – Cromatografia líquida.

**6.3** – Cromatografia em camada delgada de sílica.

**6.4** – Cromatografia em coluna. HPLC em fase reversa.

## BIBLIOGRAFIA

- 1 – Química Geral – John B. Russel – 2ª ed. Volume 2.1994.
- 2 – Equilíbrio Ácido-básico. Massoro e Siegel. 2ª ed. 1979.
- 3 – Physical Chemistry Laboratory – H. W. Salzberg, J. I. Morrow, S. R. Cohen e M. E. Green  
Macmillan Pub. Co., INC. New York, 1978.
- 4 – Applications of HPLC in biochemistry – A. Fallon, R. F. G. Booth e L. D. Bell, Volume 17,1987.
- 5 – Molecular Basis of Chromatographic Separation. E. Forgács e T. Cserhádi – CRC Press – Boca  
Raton – New York, 1997.
- 6 – Físico-Química – W. J. Moore. Ao Livro Técnico S A e USP, 1968.
- 7 – Química para Ciências da Saúde – David A Ucko. 2ª ed. Editora Manole Ltda. 1992.

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica