



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: 45	CH TOTAL PRÁTICA: 45	CH TOTAL: 90
OBRIGATÓRIA: (x)	OPTATIVA: ()		

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 – 2^a ed. Volume 2.1994.
- 2 – Equilíbrio Ácido-básico. Massoro e Siegel. 2^a 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. Cserháti – 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. 2^a ed. Editora Manole Ltda. 1992.

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica