

# LOT2005 - Bioquímica Experimental I

## Experimental Biochemistry I

Créditos-aula: 2

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 30 h

Ativação: 01/01/2025

Departamento: Biotecnologia

Curso (semestre ideal): EB (4)

## Objetivos

Desenvolver habilidades no campo da bioquímica através da execução e discussão de atividades práticas de laboratório.

*Develop skills in the field of biochemistry through the execution and discussion of practical laboratory activities*

## Docente(s) Responsável(eis)

427823 - Adriane Maria Ferreira Milagres

5082401 - André Moreni Lopes

## Programa resumido

01 Determinações analíticas envolvendo medidas de pH e condutividade. 02 Solubilização de bioativos hidrofóbicos. 03 soluções tampão. 04 caracterização de aminoácidos. 05 determinação de proteínas. 06 Separação e caracterização de proteínas. 07 cinética enzimática 08. dosagem de glicídios redutores 09 Caracterização de lipídeos.

*01 Analytical determinations involving pH and conductivity measurements. 02 Solubilization of hydrophobic bioactives. 03 Buffer solutions. 04 Characterization of amino acids. 05 Protein determination. 06 Separation and characterization of proteins. 07 Enzyme kinetics. 08 Assay of reducing sugars. 09 Characterization of lipids*

## Programa

01 Uso de medidas de pH e condutividade. 02 Uso de tampões nas análises bioquímicas. 03 Demonstração da difusão seletiva de partículas de soluto através de membranas. 04 Solubilização de bioativos hidrofóbicos em ambiente aquoso através de tensoativos. 05 Aminoácidos: reação com ninhidrina. 06 Varredura de espectro: escolha do comprimento de onda ideal para dosagens fotométricas, relação absorbância e concentração; varredura de espectro de aminoácidos. 07 Cromatografia de aminoácidos: fundamentos físico, análise das fases envolvidas, escolha do solvente, solubilidade relativa dos componentes da amostra entre as duas fases, determinação de R<sub>f</sub>. 08 Fundamento químico das revelações de aminoácidos e proteínas. 9 Proteínas : separação e caracterização. 10 Dosagem e curva de proteína pelo método de Biureto; fundamento químico; obtenção da curva e aplicação prática da curva; 11. Enzimas: efeito do tempo. curva de progresso, traçado e análise da curva, conceito de velocidade inicial, 12. influência da temperatura, aplicação da equação de Arrhenius, conceito de energia de ativação (traçado e

análise da curva). 13. Dosagem de glicídios redutores: dosagem e curva padrão de glicídeos redutores pelo método do ácido 3,5-dinitro salicílico. 14 Caracterização de triglicerídeos do óleo vegetal e determinação de alguns índices.

*01 Use of pH and conductivity measurements. 02 Use of buffers in biochemical analyses. 03 Demonstration of selective solute particle diffusion through membranes. 04 Solubilization of hydrophobic bioactives in aqueous environment through surfactants. 05 Amino acids: reaction with ninhydrin. 06 Spectral scan: choosing the ideal wavelength for photometric assays, absorbance-concentration relationship; spectral scan of amino acids. 07 Chromatography of amino acids: physical fundamentals, analysis of the involved phases, solvent selection, relative solubility of sample components between the two phases, determination of R<sub>f</sub>. 08 Chemical basis of amino acid and protein revelations. 9. Proteins: separation and characterization. 10 Protein assay and curve by the Biuret method; chemical basis; obtaining and practical application of the curve. 11 Enzymes: effect of time. progress curve, plotting and curve analysis, initial velocity concept; 12. Enzymes. Temperature influence, application of the Arrhenius equation, activation energy concept. 13 Assay of carbohydrates reducing sugars: assay and standard curve of reducing sugars by the 3,5-dinitrosalicylic acid method. 14 Characterization of triglycerides from vegetable oil and determination of some indices*

## Avaliação

**Método:** 1 Prova escrita (E), solicitando interpretação e análise de resultados experimentais. 2. cada grupo deverá compor um relatório em forma de seminário que deverá ser entregue para o professor e apresentado para a turma. A Avaliação será realizada por meio da participação nas aulas, relatório (R) e prova escrita (E).

**Critério:** A média final será calculada segundo a equação abaixo:

Média final = 0,4 R + 0,6 P

**Norma de recuperação:** A recuperação será feita por meio de prova escrita (PR) e a média final (MF) será calculada pela equação: MF = (NF + PR)/2.

## Bibliografia

1. Nelson, D.L., Cox, M.M. Princípios de bioquímica de Lehninger. Artmed Editora, 2022.
2. Segel, I.H. Bioquímica Teoria e Problemas, São Paulo: Livros técnicos e Científicos Editora S.A, 1979.
3. Artigos e revisões da literatura ou outra bibliografia indicada no cronograma anual da disciplina.

## Requisitos

LOT2007 - Bioquímica I (Indicação de Conjunto)