

CURSO DE MESTRADO CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS (ciclo integrado)

Unidade curricular:

Bioquímica I

Curricular Unit:

Biochemistry I

Docente responsável (preencher o nome completo):

Responsible academic staff member (fill in the fullname):

Octávio Manuel de Oliveira Filgueiras

Objetivos da unidade curricular e competências a desenvolver (1000 caracteres);

Familiarizar os alunos com a linguagem bioquímica e, especialmente, com a estrutura e propriedades físico-químicas das principais moléculas componentes dos sistemas vivos.

Objectives of the curricular unit and competences to be developed (1000 caracteres)

To familiarise the students with the biochemical language, especially with the structure and the physicochemical properties of the major biomolecules.

Conteúdos programáticos (1000 caracteres):

I - Teórico

1. Introdução
2. Aminoácidos e Proteínas
3. Alosteria
4. Enzimas
5. Hidratos de Carbono
6. Lípidos
7. Membranas
8. Nucleótidos
9. Vitaminas

II - Prático e Teórico-Prático

1. Determinação da concentração de fosfato inorgânico.
2. Determinação da concentração de proteínas pelo método do biureto.
3. Estudo da estabilidade da mioglobina por espectroscopia no visível.
4. Estudo da influência da temperatura e do pH na atividade da fosfátase alcalina.
5. Estudo da influência das concentrações de enzima e de substrato numa reação enzimática.
6. Estudo cinético duma reação catalisada pela fosfátase alcalina: determinação de V_{max} e K_M .
7. Estudo cinético duma reação catalisada pela fosfátase alcalina na presença dum inibidor.
8. Determinação da concentração de glucose por um método enzimático.
9. Determinação da concentração de triacilgliceróis por um método enzimático.

Syllabus (1000 caracteres)

I – Lectures

1. Introduction
2. Amino acids and Proteins
3. Allostery
4. Enzymes
5. Carbohydrates
6. Lipids
7. Membranes
8. Nucleotides
9. Vitamins

II - Laboratory

1. Inorganic phosphate assay.
2. Protein assay.
3. Myoglobin stability study (visible spectroscopy).
4. Influence of temperature and pH on alkaline phosphatase activity.
5. Influence of enzyme and substrate concentrations on the rate of an enzymatic reaction.
6. Determination of V_{max} and K_M .
7. Determination of V_{max} and K_M in the presence of an inhibitor.
8. Glucose enzymatic assay.
9. Triacylglycerols enzymatic assay.

Referências bibliográficas (máximo três títulos):

Tymoczko, J.L., Berg, J.M., Stryer, L., 2009. Biochemistry: A Short Course (1st ed.). W.H. Freeman.

Nelson, D.L., Cox, M.M., 2008. Lehninger Principles of Biochemistry (5th ed.). Worth.

Fraústo da Silva, J.J.R., Williams, R.J.P., 2001. The Biological Chemistry of the Elements - The Inorganic Chemistry of Life (2nd ed.). Oxford University Press.

O regente (data e assinatura):