

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO

Unidade curricular:

Bioquímica Estrutural

Curricular Unit:

Structural Biochemistry

Docente responsável (preencher o nome completo):

Responsible academic staff member (fill in the fullname):

Odília dos Anjos Pimenta Marques de Queirós

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

A matéria da Unidade Curricular de Bioquímica Estrutural ministrada no curso de Bioquímica visa possibilitar ao aluno a apreensão de uma cultura geral em bioquímica que lhe sirva de base para o entendimento de matérias em que a linguagem e conhecimento bioquímico são usados como ferramenta. Iniciada com o conhecimento da estrutura e conseqüente função bioquímica das moléculas biológicas, fornece as bases ao aluno para uma compreensão generalizada e integrada do metabolismo no organismo humano, matéria lecionada noutras disciplinas do curso.

No final da Unidade Curricular, o aluno deve:

- Compreender a Bioquímica como a ciência que estuda a Química da Vida
- Conhecer o papel primordial da água na sobrevivência do organismo e os principais conceitos de equilíbrio ácido-base
- Adquirir conceitos fundamentais sobre as principais classes de biomoléculas, nomeadamente proteínas, lípidos, hidratos de carbono e ácidos nucleicos.

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

The matter taught in Structural Biochemistry of the Biochemistry degree aims to enable the students to have a general knowledge in biochemistry that will serve as a basis for understanding of further matters where the biochemical language and knowledge are used as a tool. Initiated with knowledge of the structure and subsequent biochemical function of biological molecules, provides the basis for the student to have a comprehensive and integrated understanding of metabolism in the human, material taught in other disciplines of the course.

At the end of the course, students should:

- Understand the biochemistry as the science that studies the Chemistry of Life
- Know the role of water in the survival of the organism and the main concepts of acid-base balance
- Acquire knowledge about the major classes of biomolecules, including proteins, lipids, carbohydrates and nucleic acids.

Conteúdos programáticos (1000 caracteres):

1. INTRODUÇÃO

-Bioquímica: química da vida. pH e sistemas tampão. A água e as biomoléculas

2. AMINOÁCIDOS E PROTEÍNAS

- Aminoácidos: características e propriedades. Formação de péptidos. Estrutura e função de proteínas:

- Estudo de proteínas fisiologicamente importantes. Ex: colagénio, hemoglobina, mioglobina. Técnicas de identificação, purificação e análise de proteínas.

3. ENZIMAS

- Propriedades e características. Cinética enzimática . Inibição enzimática. Regulação da atividade enzimática.

4. HIDRATOS DE CARBONO

- Estereoquímica. Monossacarídeos e dissacarídeos. Polissacarídeos estruturais e de armazenamento. Hidratos de carbono complexos

5. LÍPIDOS

-Ácidos gordos, Triglicéridos, Fosfolípidos e Glicerofosfolípidos, Esfingolípidos, Isoprenos, Colesterol e derivados.

6. ÁCIDOS NUCLEICOS E INFORMAÇÃO GENÉTICA

- Estrutura e propriedades das bases azotadas e dos ácidos nucleicos.

7. VITAMINAS E OLIGOELEMENTOS

-Vitaminas hidrossolúveis e lipossolúveis. Minerais.

Syllabus (1000 caracteres)

1. INTRODUCTION

-Biochemistry: the chemistry of life. pH and buffer . Water and biomolecules

2. AMINO ACIDS AND PROTEINS

- Amino acids: features and properties. Synthesis of peptides. Structure and function of proteins: Study of physiologically important proteins. Ex: collagen, hemoglobin, myoglobin. Techniques for identification, purification and analysis of proteins.

3. ENZYMES

- Properties and characteristics. Enzyme kinetics. Enzyme inhibition. -Regulation of enzymatic activity

4. CARBOHYDRATES

- Stereochemistry. Monosaccharides and disaccharides. Structural and storage polysaccharides:
Complex carbohydrates.

5. LIPIDS

- Fatty acids, Triglycerides, Phospholipids and glycerophospholipids, Sphingolipids, Isoprene,
Cholesterol and derivatives.

6. NUCLEIC ACIDS AND GENETIC INFORMATION

- Structure and properties of nitrogenous bases and of nucleic acids.

7. VITAMINS AND TRACE ELEMENTS

Fat and water soluble vitamins.

- Water soluble vitamins. Minerals..

Referências bibliográficas (máximo três títulos):

Quintas, A., Ponces-Freire, A., Halpern, M.J. "Bioquímica – Organização molecular da vida. Lidel, 1ª Ed.
2008

Baynes, J.W., Dominiczak, M.H. "Medical Biochemistry". Elsevier Mosby, 2ª Ed. 2005

Murray R.K., Granner D.K., Mayes P.A. and Rodwell V.W. "Harper's Biochemistry". Prentice-Hall
International Inc. 27ª Ed. 2006

O regente (data e assinatura):