

**Unidade curricular:**

BIOQUÍMICA

Curricular Unit:

BIOCHEMISTRY

**Docente responsável (preencher o nome completo):**

Responsible teacher (fill in the fullname):

Odília Marques de Queirós

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

- A- Conhecimento das principais biomoléculas, sua estrutura e suas funções.
- B- Conhecimento da importância da catálise enzimática para uma reação bioquímica.
- C- Conhecimento das principais vias metabólicas, sua regulação e interligação.
- D- Conhecimento dos principais mecanismos de reserva energética e do metabolismo celular em diferentes situações.
- E- Compreensão da organização bioquímica dos sistemas biológicos.
- F- Conhecimento da base bioquímica da homeostasia nos sistemas vivos e das consequências da ocorrência de falhas nessa homeostasia como causadoras de patologias
- G- Conhecimento da aplicação da Bioquímica no diagnóstico e monitorização de patologia (Bases da Bioquímica Clínica)
- H- Conhecimento dos procedimentos práticos de técnicas laboratoriais usadas em Bioquímica.
- I- Interpretação crítica de resultados de experiências laboratoriais e reflexão de conclusões adequadas a resultados obtidos.

Objectives of the curricular unit and competences to be developed

- A- Knowledge of the main biomolecules, its structure and functions.
- B- Knowledge of the importance of enzymatic catalysis for a biochemical reaction .
- C- Knowledge of the main metabolic pathways, their regulation and interconnection .
- D- Knowledge of the main mechanisms of energy reservation and cell metabolism in different situations.
- E- Knowledge of the biochemical organization of biological systems.

F- Knowledge of the biochemical basis of homeostasis in living systems and the consequences of the occurrence of failures in this homeostasis to cause diseases  
G- Knowledge of the application of biochemistry in the diagnosis and monitoring of disease (Clinical Biochemistry Bases)  
H- Knowledge of practical procedures for laboratory techniques used in Biochemistry .  
I- Critical interpretation of results of laboratory experiments and think appropriate conclusions obtained results.

**Conteúdos programáticos (1000 caracteres):**

**PROGRAMA TEÓRICO- PRÁTICO**

I-0. Bioquímica: química da vida. Importância do conhecimento bioquímico para as Ciências Biomédicas e Médicas.

I-1. Biomoléculas: estrutura e função.

I-2. Catálise enzimática.

I-3. Princípios de Bioenergética.

I-4. Metabolismo de Hidratos de Carbono.

I-5. Metabolismo de Lípidos

I-6. Metabolismo de Proteínas

I-7. Metabolismo de Nucleótídeos

I-8. Stress oxidativo.

I-9. Metabolismo de xenobióticos.

I-10. Integração, regulação e adaptação Metabólica. Distribuição e uso de combustíveis metabólicos.Ex: Jejum, cancro e Diabetes.

I-11. Princípios de Bioquímica Clínica.Padrões de alteração e interpretação. Bioquímica do sangue, doença hepática e renal. Balanço ácido base, equilíbrio hídrico/eletrolítico.

I-12 Exercícios de aplicação.

II. PROGRAMA LABORATORIAL: Aplicação a investigação laboratorial. Trabalhos laboratoriais diversos, interpretação e discussão de resultados, elaboração de relatórios.

Syllabus

**THEORETICAL PRACTICAL PROGRAM**

I-0. Biochemistry: chemistry of life. Importance of biochemical knowledge for Biomedical and Medical Sciences.

I-1. Biomolecules: structure and function.

I-2. Enzymatic catalysis.

I-3. Bioenergetics Principles.

I-4. Carbohydrate metabolism.

I-5. Lipid metabolism

I-6. Protein Metabolism

I-7. Metabolism of nucleotides  
I-8. Oxidative stress.  
I-9. Xenobiotic metabolism.  
I-10. Metabolic integration, regulation and adaptation. Distribution and use of metabolic fuels. Ex: Fast, cancer and Diabetes.  
I-11 Principles of Clinical Biochemistry. Patterns of change and interpretation. Biochemistry of the blood, liver and kidney disease. Acid base and water / electrolyte balance.  
I-12 Application exercises.  
II. LABORATORY PROGRAM: Application to laboratory practice and research. Diverse lab works, interpretation and discussion of results, elaboration of reports.

### Referências bibliográficas (bibliography)

(máximo três títulos):

1. David L. Nelson, Michael M. Cox (2008) "Lehninger - Principles of Biochemistry" (5th Ed), W. H. Freeman & Co. ISBN-13: 978-0716771081
- 2 Murray R.K., Granner D.K., Mayes P.A. and Rodwell V.W. (2012) "Harper's Biochemistry", (29th Ed), Lange Medical Books/McGraw-Hill, Boston. ISBN-13: 978-0071765763
3. Beckett G., Rae P., Ashby P. (2010) "Clinical Biochemistry" (8th Ed), Blackwell Publishing

O regente: (data e nome completo):