

ANO LETIVO DE 2021-2022

CURSO DE MESTRADO CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS (ciclo integrado)

Unidade curricular:

Bioquímica II

Curricular Unit:

Biochemistry 2

Docente responsável (preencher o nome completo):

Responsible teacher (fill in the fullname):

Maria João Garrett Silveirinha de Sottomayor Neuparth

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

Conhecimento das bases gerais do metabolismo humano, especialmente no que respeita aos processos fundamentais de armazenamento e produção de energia a partir de moléculas combustíveis, sua integração e regulação:

A- Conhecimento da importância da catálise enzimática para uma reação bioquímica.

B- Conhecimento das principais vias metabólicas, dos principais mecanismos de reserva energética e de produção de energia.

C- Conhecimento da regulação e interligação do metabolismo celular em diferentes situações.

D- Compreensão da organização bioquímica dos sistemas biológicos.

E- Compreensão da base bioquímica da homeostasia nos sistemas vivos e das consequências da ocorrência de falhas nessa homeostasia como causadoras de patologias.

Objectives of the curricular unit and competences to be developed

Knowledge of the general concepts of human metabolic processes, especially those related to the storage and oxidation of fuel molecules, their integration and regulation:

A-Knowledge of the importance of enzymatic catalysis for a biochemical reaction.

B- Knowledge of the main metabolic pathways, the main mechanisms of energy reservation and production.

C-Knowledge of metabolic pathways regulation and interconnection and cell metabolism in different situations.

D- Knowledge of the biochemical organization of biological systems.

E- Knowledge of the biochemical basis of homeostasis in living systems and the consequences of the occurrence of failures in this homeostasis as cause of diseases.

Conteúdos programáticos (1000 caracteres):

I – Teórico

1. Estudo de Vias Metabólicas

Metabolismo do glicogénio; Glicólise; Ciclo do ácido cítrico; Fosforilação oxidativa; Via das pentose-fosfato; Gluconeogénese; Metabolismo de ácidos gordos; Metabolismo de triglicéridos; Biossíntese de colesterol e derivados; Metabolismo de aminoácidos; ciclo da ureia; Metabolismo de nucleótidos.

2 - Integração e Coordenação das Vias Metabólicas Estudadas

Perfis metabólicos dos principais órgãos e tecidos. Regulação hormonal do metabolismo de moléculas combustíveis. Adaptação metabólica em diferentes estados nutricionais, hormonais, de patologia.

II - Teórico-Prático

Exercícios de aplicação dos conteúdos lecionados nas aulas teóricas. Estudo e discussão de casos de estudo com base nos conteúdos lecionados.

Syllabus

Theoretical - I

1. Major Metabolic Pathways

Glycogen metabolism; Glycolysis; Citric acid; Oxidative phosphorylation; Pentose phosphate pathway; Gluconeogenesis; Fatty acid metabolism; Triacylglycerol metabolism; Cholesterol biosynthesis; Amino acid metabolism; Urea cycle; Metabolism of nucleotides.

2. Integration and Coordination of Metabolism

Metabolic profiles of the major organs. Hormonal regulation of fuel metabolism. Metabolic Adaptation in different nutritional, hormonal and pathological states

Theoretical-practical - II

Reviews and problem solving. Study and discussion of case studies related with the unit syllabus.

Referências bibliográficas (bibliography)

(máximo três títulos):

- 1- N Nelson, D. L., & Cox, M. M. (2017). *Lehninger Principles of Biochemistry* (7th ed.). New York: W.H. Freeman
- 2-Berg, J. M., Tymoczko, J. L., Gatto, G., & Stryer, L. (2019). *Biochemistry* (9th ed.) New York: W. H. Freeman.
- 3--Murray R.K., Granner D.K., Mayes P.A. and Rodwell V.W. (2012) "Harper's Biochemistry", (29th Edition) Lange Medical Books/McGraw-Hill, Boston.

O regente: (data e nome completo):

Maria João Garrett Silveirinha de Sottomayor Neuparth