

ANO LETIVO DE 2017-2018

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS LABORATORIAIS FORENSES

Unidade curricular:

Bioquímica

Curricular Unit:

Biochemistry

Docente responsável (preencher o nome completo):

Responsible teacher (fill in the fullname):

Odília dos Anjos Pimenta Marques de Queirós

Carla Maria Carvalho Batista Pinto

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

- A- Conhecimentos teóricos e práticos sobre a organização estrutural e molecular da célula e os mecanismos subjacentes ao seu normal funcionamento
- B- Compreensão dos mecanismos moleculares que governam os processos celulares fundamentais (expressão genética, ciclo Celular, células estaminais, apoptose)
- C- Utilização dos conhecimentos sobre a biologia da célula para compreender a origem das doenças
- D- Conhecimento das principais biomoléculas e e suas funções.
- E- Conhecimento das principais vias metabólicas, sua regulação e interligação.
- F- Conhecimento do papel dos diferentes tecidos e órgãos na homeostasia do organismo.
- G- Conhecimento dos principais mecanismos de reserva energética e do metabolismo celular em diferentes situações.
- H-Conhecimento dos elementos centrais da fisiologia e das relações dialéticas destes com o comportamento do corpo humano.
- I- Competências práticas sobre técnicas laboratoriais

Objectives of the curricular unit and competences to be developed

- A- Theoretical and practical knowledge of the structural and molecular organization of cell cytoplasm and the mechanisms underlying its normal functioning
- B- Understanding the molecular mechanisms ruling the fundamental processes of the cell (gene expression, cell cycle, stem cells, apoptosis)
- C- Using the knowledge of the cell biology to understand the origin of diseases



D Knowledge of the main biomolecules and its functions.

E Knowledge of the major metabolic pathways, their regulation and interconnection.

F- Knowledge of the role of different tissues and organs in the homeostasis of the organism.

G Knowledge of the main mechanisms of energy reserves and of the cellular metabolism in different situations.

H-Knowledge of the central elements of physiology and of the dialectical relationship of these with the human body behavior.

I- Skills on laboratory techniques

Conteúdos programáticos (1000 caracteres):

A célula eucariótica. Membranas biológicas. Compartimentos intracelulares e tráfego de vesículas e proteínas. Citoesqueleto. Integração das células em tecidos. O fluxo da informação genética. Ciclo celular, mitose e meiose. Morte e renovação celular.

Biomoléculas. Aminoácidos e proteínas, hidratos de carbono, lípidos, ácidos nucleicos. Estrutura e função biológica. Enzimas e reações biológicas. Estudo de proteínas fisiologicamente importantes. Hemoglobina, mioglobina e colagénio. Princípios de bioenergética e oxidação biológica. Stress oxidativo.

Metabolismo. Principais vias metabólicas. Metabolismo de hidratos de carbono, lípidos e proteínas, .

Regulação e Integração metabólica. Homeostasia da glicose. Interrelações metabólicas dos tecidos em diferentes estados. Princípios Fisiológicos. Fluidos orgânicos e sua distribuição por compartimentos. Sangue.

Digestão e absorção. Bioquímica da célula muscular. Função renal, respiratória, cardíaca e hepática.

Adaptação metabólica.

Syllabus

The eukaryotic cell. Biological membranes. Intracellular compartments and traffic of vesicles and proteins. Cytoskeleton. Integration of cells in tissues. The flow of genetic information. Cell cycle, mitosis and meiosis. Cell death and renewal.

Biomolecules. Amino acids and proteins, carbohydrates, lipids, nucleic acids. Biological structure and function. Enzymes and biological reactions. Study of physiologically important proteins. Hemoglobin, myoglobin and collagen. Principles of bioenergetics and biological oxidation. Oxidative stress.

Metabolism. Main metabolic pathways. Metabolism of carbohydrates, lipids and proteins. Regulation and metabolic integration. Glucose homeostasis. Metabolic interrelationships of tissues in different states. Physiological principles. Body fluids and their distribution by compartments. Blood. Digestion and absorption. Biochemistry of muscle cell. Renal, respiratory, heart and liver function. Metabolic adaptation.

Referências bibliográficas (bibliography)

(máximo três títulos):

Cooper GM and Hausman RE (2013). The Cell: A Molecular approach. 6th Edition, ASM Press, Washington

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.

Guyton, A.C. & Hall, J.E. (2011). Tratado de Fisiologia Médica. (12ª ed). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan)

O regente: (data e nome completo):