

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO

**Unidade curricular:**

Bioquímica Geral II (TT)

Curricular Unit:

General Biochemistry II (TT)

**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);**

Reconhecimento da Bioquímica como a ciência que estuda a química que suporta a Vida. Conhecimento do processo de digestão de diferentes alimentos e absorção dos nutrientes. Identificação das principais vias metabólicas e da sua regulação e interligação. Conhecimento do papel dos diferentes tecidos e órgãos na homeostasia do organismo e das respetivas especificações bioquímicas. Compreensão dos mecanismos bioquímicos subjacentes a patologia.

Competências a adquirir pelo aluno:

- i) Analisar os efeitos dos nutrientes e da dieta no metabolismo celular em diferentes situações
- ii) Conhecer os mecanismos de reserva energética.
- iii) Explicar a manutenção da homeostasia nos sistemas vivos e identificar falhas nessa homeostasia como causadoras de patologias.
- iv) Compreender a organização bioquímica dos sistemas biológicos.
- v) Identificar os efeitos da nutrição no rendimento desportivo e no estado de saúde do indivíduo.

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

Recognition of Biochemistry as the science that studies the chemistry of life. Comprehension of the process of digestion of different food and absorption of nutrients. Identification of the major metabolic pathways and their regulation and inter-relationship. Comprehension of the function of the different tissues and organs in the body homeostasis and their biochemical specifications.

Comprehension of the biochemical mechanisms underlying disease.

Capacities to be acquired by the student:

- i) Analyze the effects of nutrients and diet on cellular metabolism in several conditions
- ii) Knowledge of mechanisms of energy production and reservation.

- iii) Knowledge of the maintenance of homeostasis in living systems and disorders causing disease.
- iv) Knowledge of the biochemical organization of biological systems.
- v) Identify the effects of nutrition in sport performance and health

**Conteúdos programáticos (1000 caracteres):**

Digestão e absorção de nutrientes. Princípios de bioenergética e oxidação biológica. Stress oxidativo. Metabolismo. Principais vias metabólicas. Regulação e Integração metabólica. Princípios de nutrição. Homeostasia da glicose. Inter-relações metabólicas dos tecidos em diferentes estados. Função especializada de órgãos e tecidos. Metabolismo de xenobióticos. Princípios de Bioquímica Clínica; Desequilíbrios hídricos e electrolítico; Bioquímica do sangue; Balanço ácido base e transporte de oxigénio; Doença renal; Alterações metabólicas no cancro; Doença Hepática; Doença gastrointestinal; Nutrição; Diabetes mellitus e Síndrome metabólico; Doenças cardiovasculares; Desordens do metabolismo do Fe e porfirinas; Ácido úrico, gota e metabolismo das purinas; Desordens hormonais. Metabolismo do osso. Bioquímica no ciclo de vida. Nutrigenética. Doenças nutricionais e metabólicas.

**Syllabus (1000 caracteres)**

Nutrients digestion and absorption. Principles of bioenergetics and biological oxidation. Oxidative stress. Metabolism. Major metabolic pathways. Regulation and metabolic integration. Principles of nutrition. Glucose homeostasis. Inter-relationships of metabolic tissues in different states. Specialized function of organs and tissues. Xenobiotics Metabolism. Principles of Clinical Biochemistry; Hydric and electrolyte imbalances; Biochemistry of blood; Acid-base balance and oxygen transport; Renal Disease; Metabolic alterations in cancer; Liver Disease; Gastrointestinal disease; Nutrition; Diabetes mellitus and metabolic syndrome; Cardiovascular disease; Disorders of iron metabolism and porfirinas; Uric acid, gout and purine metabolism; Hormonal disorders. Metabolism of bone. Biochemistry in life cycle. Nutrigenetics. Nutritional and metabolic diseases.

**Referências bibliográficas (máximo três títulos):**

1. Baynes J.W., Dominiczak, M.H. "Medical Biochemistry". Elsevier Mosby.
2. Murray R.K., Granner D.K., Mayes P.A. and Rodwell V.W. "Harper's Biochemistry". Prentice-Hall International.
3. Martha H Stipanuk. "Biochemical and Physiological Aspects of Human Nutrition". WB Sanders Eds.

O regente (data e assinatura):