

ANO LETIVO DE 2020-2021

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO

**Unidade curricular:**

BIOQUÍMICA GERAL II

Curricular Unit:

GENERAL BIOCHEMISTRY II

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

Responsible teacher (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

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):

#### Teórico

Digestão e absorção de nutrientes. Metabolismo e oxidação biológica. Stress oxidativo. 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; Doença renal; Alterações metabólicas no cancro; Doença Hepática; Doença gastrointestinal; 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. Doenças nutricionais e metabólicas.

#### Teórico-prático

Resolução de exercícios e casos clínicos aplicados à matéria

#### Prática-laboratorial

Determinação de diversos parâmetros bioquímicos em diferentes condições fisiológicas, patológicas e nutricionais

#### Syllabus

##### Theoretical

Nutrients digestion and absorption. Metabolism and biological oxidation. Oxidative stress. 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; Renal Disease; Metabolic alterations in cancer; Liver Disease; Gastrointestinal disease; Diabetes mellitus and metabolic syndrome; Cardiovascular disease; Disorders of iron metabolism and porphyrins; Uric acid, gout and purine metabolism; Hormonal disorders. Metabolism of bone. Biochemistry in life cycle. Nutritional and metabolic diseases

##### Theoretical-practical

Resolution of exercises and clinical cases applied to the taught matter

Practical

Determination of several biochemical parameters in different physiological, pathological and nutritional conditions

### Referências bibliográficas (bibliography)

(máximo três títulos):

- 1 - David L. Nelson, Michael M. Cox "Lehninger - 2008. "Principles of Biochemistry", 5th Ed, W. H. Freeman & Co.
- 2 - 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.
- 3 - Beckett G., Rae P., Ashby P. 2012 "Clinical Biochemistry", 8th Ed, Blackwell Publishing

O regente: (data e nome completo):