English version at the end of this document

Ano Letivo	2021-22
Unidade Curricular	BIOLOGIA CELULAR E HISTOLOGIA
Cursos	DIETÉTICA E NUTRIÇÃO (1.º ciclo)
Unidade Orgânica	Escola Superior de Saúde
Código da Unidade Curricular	15191059
Área Científica	BIOLOGIA
Sigla	
Código CNAEF	421
Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos)	03;04;05
Línguas de Aprendizagem	Português-PT / Inglês-EN

Modalidade de ensino

Presencial

Docente Responsável Dina Raquel Fernandes João

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Dina Raquel Fernandes João	T; TP	T1; TP1; TP2	30T; 60TP

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
1º	S1	30T; 30TP	140	5

* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Não se aplica

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Ao abordar aspetos morfológicos e funcionais de diversas células, bem como as suas inter-relações teciduais e o seu envolvimento em doenças, o aluno deverá saber:

1 - Reconhecer e descrever os principais organelos celulares, sua estrutura e função;

2 - Reconhecer e descrever os principais tipos de células que compõem os tecidos;

3 - Descrever o seu funcionamento;

4 - Identificá-las com os respetivos tecidos e órgãos que integram;

5 - Relacionar a sua estrutura com a função específica;

6 - Identificar patologias das referidas células e relacioná-las com as estruturas e funções envolvidas.

Conteúdos programáticos

Célula: descrição sumária da célula eucariota;

Membrana celular e suas especializações;

Transporte através de membranas;

Núcleo (síntese e replicação de ADN);

Sistema membranar interno (Retículo endoplasmático, complexo de Golgi, lisossomas,peroxissomas, mitocôndrias) e suas funções.

Citoesqueleto (microtubulos, microfilamentos e filamentos intermédios);

Divisão celular, ciclo celular, e apoptose.

Tecidos básicos e seus constituintes celulares:

Tecido epitelial simples e glandular, Tecido muscular; Tecido conjuntivo: cartilagem, osso e tecido adiposo); Sangue e Hematopoiese; Tecido Nervoso

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Componente teórica - irá privilegiar-se o método expositivo com recurso a meios audiovisuais.

Componente teórico-prática - Além da exposição de conteúdos teóricos, na 1ª metade do semestre, irão ser observadas preparações definitivas de diferentes células e organelos, visando a compreensão da célula. Na 2ª metade, irão ser observados tecidos humanos, com o auxílio de preparações definitivas ou imagens fotográficas.

Os estudantes podem optar por um formato de avaliação contínua, que inclui dois testes escritos com uma classificação mínima de 9,5 valores, cada um, e um trabalho realizado e apresentado nas aulas teórico-práticas. A classificação final resultará da média ponderada das classificações dos testes escritos (85%) e do trabalho (15%). Serão dispensados de exame os estudantes que obtiverem classificação final igual ou superior a 9,5 valores.

Bibliografia principal

Alberts B, Johnson A, Lewis J, Morgan D, Raff M, Roberts K, Walter P. (2015). Molecular Biology of the Cell (6th edition). Garland Science.

Alberts B., Bray D., Hopkin K., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P. (2014) Essential Cell Biology (4th edition). Garland Publishing, Inc.

Azevedo C., Sunkel C.E. (2012) Biologia celular e molecular (5ªedição). LIDEL.

Junqueira L.C., CarneiroJ.; (2017) Histologia básica (13ªedição). Guanabara Koogan.

Young B., Woodford P., O'Dowd G. (2014). Wheater's Functional Histology: A Text and Colour Atlas. (6th edition). Elsevier Churchill Livingstone.

Academic Year	2021-22
Course unit	CELL BIOLOGY AND HISTOLOGY
Courses	DIETETICS AND NUTRITION (1st Cycle)
Faculty / School	SCHOOL OF HEALTH
Main Scientific Area	
Acronym	
CNAEF code	421
Contribution to Sustainable Development Goals	03;04;05
Language of instruction	Portuguese - PT, English - EN
Teaching/Learning modality	Face to face

Coordinating teacher Dina Raquel Fernandes João

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Dina Raquel Fernandes João	T; TP	T1; TP1; TP2	30T; 60TP

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
30	30	0	0	0	0	0	0	140

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

Pre-requisites

no pre-requisites

Prior knowledge and skills

Not applicable

The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

In addressing morphological and functional aspects of various cells, as well as their interrelation with tissues and their involvement in diseases, students should know:

1 - Recognize and describe the major cellular organelles, their structure and function;

2 - Recognize and describe the main types of cells that make up the tissues,

3 - Describe their functions;

4 - Identify them with their tissues and organs;

5 - to relate their structure to the specific function;

6 - Identify pathologies of these cells and correlate them with the structures and functions involved.

Syllabus

Cell: brief description of the structure and composition of the eukaryotic cell;

Cell membrane specializations (membrane lipids and m. proteins, c. junctions and c. communication);

Transport across membranes (simple diffusion, facilitated diffusion and active transport);

Cytoskeleton (components, cilia, flagella, microvilli and stereocilia; cellular movement)

Nucleus (n. membrane and n. matrix, nucleolus, DNA structure and organization);

Endomembrane system (E.R., Golgi complex, exocytosis and endocytosis, lysosomes and cellular digestion); Peroxissome; Mitochondrion (structure and function);

Cell division, cell cycle and apoptosis

Extracelular matrix

Fundamental tissues and components: epithelial; muscular; conjuntive: (cartilage, bone and adipose tissue); blood and hematopoieses; nervous tissue

Teaching methodologies (including evaluation)

Lectures - will be privileged the expository method using audiovisual media. pathological situations are presented, when appropriate.

Theoretical-practical component - Beyond the expository method, in the 1st half of the semester, will be designed laboratory work to better understand the cell. In the 2nd half, human tissue will be observed with the aid of final preparations, or images. Students can opt for an evaluation format with final exam, which includes two written tests with a minimum score of 9.5 each, and a review paper to be presented in the classes. The final grade will result from the mean average of the ratings of the written tests (85%) and the review paper (15%). The student gets approval with a grade higher or equal to 9.5.

Main Bibliography

Alberts B., Bray D., Hopkin K., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P. (2014) Essential Cell Biology (4th edition). Garland Publishing, Inc.

Azevedo C., Sunkel C.E. (2012) Biologia celular e molecular (5ªedição). LIDEL.

JunqueiraL.C., CarneiroJ.; (2013) Histologia ba¿sica (12ªedição). GuanabaraKoogan.

Young B., Woodford P., O'Dowd G. (2014). Wheater's Functional Histology: A Text and Colour Atlas. (6th edition). Elsevier Churchill Livingstone.