

---

**Ano Letivo** 2018-19

---

**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**

---

**Línguas de Aprendizagem**  
Português-PT / Inglês-EN

---

**Modalidade de ensino**  
Presencial

---

**Docente Responsável** Ana Manuela Onofre Meireles

| DOCENTE                     | TIPO DE AULA | TURMAS       | TOTAL HORAS DE CONTACTO (*) |
|-----------------------------|--------------|--------------|-----------------------------|
| Ana Manuela Onofre Meireles | 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 organitos 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 (junções de adesão e junções comunicantes);

Transporte através de membranas;

Núcleo (síntese e replicação de ADN)

Sistema membranar interno (Retículo endoplasmático, complexo de Golgi, exocitose e endocitose, lisossomas e digestão celular, peroxissomas, mitocôndrias)

Citoesqueleto (microtubulos, microfilamentos e filamentos intermédios; cílios, fláelos, microvilosidades e estereocílios; movimento celular);

Sinalização intra-celular e sinalização extracelular.

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 - na 1ª metade do semestre são elaborados trabalhos laboratoriais e fichas de trabalho que visam a compreensão da célula. Na 2ª metade são 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 trabalhos práticos realizados ou apresentados nas aulas teórico-práticas. A classificação final resultará da média ponderada das classificações dos testes escritos (85%), e dos trabalhos práticos (15%). A nota dos trabalhos práticos aplica-se também aos exames de época normal e de recurso. Serão dispensados de exame os estudantes que obtiverem classificação final igual ou superior a 9,5 valores.

---

### Bibliografia principal

Alberts B., Bray D., Alexander J., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P. (1998) Essencial Cell Biology, an introduction to molecular biology of the cell. Garland Publishing, Inc.

Azevedo C., Sunkel C.E. (2005) Biologia celular e molecular. LIDEL. (4th Edition).

Carvalho H.F., Collares-Buzato, C.B. (2005) . Células: uma abordagem multidisciplinar . Editora Manole Ltda, São Paulo.

Kierszenbaum A.L. (2004) . Histologia e Biologia Celular . Elsevier, Rio de Janeiro.

Landowne D. (2007) . Fisiologia Celular . McGraw-Hill, São Paulo.

Starr C. (2003) . Biology: a human emphasis . Thomson Learning, U.S.A.

Young B., Lowe J. S., Stevens A. and Heath J. W. (2006) . Wheater's Functional Histology: A Text and Colour Atlas. (5th Edition)

**Academic Year** 2018-19

**Course unit** CELL BIOLOGY AND HISTOLOGY

**Courses** DIETETICS AND NUTRITION

**Faculty / School** Escola Superior de Saúde

**Main Scientific Area** BIOLOGIA

**Acronym**

**Language of instruction** Portuguese - PT, English - EN

**Teaching/Learning modality** Face to face

**Coordinating teacher** Ana Manuela Onofre Meireles

| Teaching staff              | Type  | Classes      | Hours (*) |
|-----------------------------|-------|--------------|-----------|
| Ana Manuela Onofre Meireles | 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); Peroxisome; Mitochondrion (structure and function);

Intracellular and extracellular signaling.

Cell division, cell cycle and apoptosis

Extracellular matrix

Fundamental tissues and components: epithelial; muscular; conjunctive: (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, where appropriate.

Theoretical-practical component - 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 practical assignments or submitted in theoretical-practical classes. The final grade will result from the mean average of the ratings of the written tests (85%) and practical work (15%), which also applies to tests normal season and appeal. The student gets approval with a grade higher or equal to 9.5.

---

## Main Bibliography

Alberts B., Bray D., Alexander J., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P. (1998) *Essential Cell Biology, an introduction to molecular biology of the cell*. Garland Publishing, Inc.

Azevedo C., Sunkel, C.E. (2005) *Biologia celular e molecular*. LIDEL. (4th Edition).

Carvalho H.F., Collares-Buzato, C.B. (2005) . *Células: uma abordagem multidisciplinar* . Editora Manole Ltda, São Paulo.

Kierszenbaum A.L., (2004) . *Histologia e Biologia Celular* . Elsevier, Rio de Janeiro.

Landowne, D. (2007) . *Fisiologia Celular* . McGraw-Hill, São Paulo.

Starr, C. (2003) . *Biology: a human emphasis* . Thomson Learning, U.S.A.

Young, B., Lowe, J. S., Stevens, A. and Heath, J. W. (2006) . *Wheater's Functional Histology: A Text and Colour Atlas*. (5th Edition)