

---

**Ano Letivo** 2019-20

---

**Unidade Curricular** HISTOLOGIA E CITOLOGIA

---

**Cursos** CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS (Mestrado Integrado)

---

**Unidade Orgânica** Faculdade de Ciências e Tecnologia

---

**Código da Unidade Curricular** 14881182

---

**Área Científica** CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

---

**Sigla** CB

---

**Línguas de Aprendizagem**  
Português-PT

---

**Modalidade de ensino**  
Presencial OBRIGATÓRIO (máximo faltas-25% por tipologia)

---

**Docente Responsável** Margarida de Lurdes de Jesus Bastos Cristo

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Margarida de Lurdes de Jesus Bastos Cristo	PL; S; T; TP	T1; TP1; TP2; TP3; PL1; PL2; PL3; S1	15T; 30TP; 72PL; 5S

\* 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	15T; 10TP; 24PL; 5S	168	6

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

#### Precedências

Sem precedências

#### Conhecimentos Prévios recomendados

Não requeridos.

#### Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Conhecer os principais tipos de células e tecidos animais. Obter conhecimentos e aptidões para a execução de técnicas histológicas gerais para microscopia óptica.

#### Conteúdos programáticos

A Histologia e os seus métodos de estudo: preparação dos tecidos; tipos de Microscopia.

Tipos de tecidos.

Tecidos epiteliais: formas e características dos tecidos epiteliais. Tecidos epiteliais de cobertura e glandulares. Especializações da superfície das células. Biologia dos tecidos epiteliais.

Tecidos conjuntivos: tipos de células, tipos de fibras e substância amorfa. Tipos de tecidos conjuntivos: tecido conjuntivo propriamente dito, tecidos conjuntivos de propriedades especiais, tecidos conjuntivos de suporte.

Tecido adiposo : multiocular e unioocular.

Tecido cartilagíneo: cartilagem hialina, cartilagem elástica e fibrocartilagem.

Tecido ósseo: tipos de células e matriz. Tipos de osso.

Tecido sanguíneo: células e plasma (matrix).

Tecidos musculares: musculares lisos, musculares estriados, muscular cardíaco. Regeneração do tecido muscular.

O tecido nervoso: Sistema nervoso central e periférico.

---

### **Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular**

Sendo esta uma unidade curricular de cariz eminentemente prático, todos os conteúdos programáticos estão virados para a aplicação na prática dos conteúdos teóricos. Durante as aulas práticas os alunos aplicam os conhecimentos ministrados observando tecidos animais em preparações definitivas e aplicando eles mesmo as técnicas que permitem a obtenção dessas preparações. Ficam assim aptos a reconhecer e identificar os vários tecidos animais.

---

### **Metodologias de ensino (avaliação incluída)**

São obrigatórias as aulas TP, P e S. O máximo de faltas permitido é de 25% das aulas para qualquer destas tipologias. Serão realizados 2 testes intercalares e/ou exame final (normal ou recurso) a valer 70% da nota final. Os testes intercalares (não obrigatórios) permitem a dispensa de exame final, caso obtenha nota de 10 valores (sem arredondamento). Os testes e o exame cobrirão toda a matéria dada nas diferentes tipologias. Realização de uma apresentação em seminário, (grupos de 3 alunos máximo), sobre um tema de utilização de histologia no diagnóstico de doenças. Esta componente vale 30% da nota final. Classificação final da disciplina é a média ponderada da classificação do seminário com a classificação dos testes intercalares e/ou do exame. Em qualquer dos momentos de avaliação, a nota mínima para obter aprovação à disciplina é de 9,5 valores. Exame de melhoria - conta apenas a classificação obtida nesta avaliação.

---

### **Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular**

As metodologias usadas estão orientadas para que os alunos consigam aplicar os conhecimentos adquiridos pois são eles próprios que realizam o trabalho prático, não existindo aulas demonstrativas. Também a realização de seminários lhes fornece ferramentas importantes para a sua formação ao tomarem contacto com a investigação em biologia onde se aplica a histologia e as técnicas aprendidas nesta unidade curricular.

---

### **Bibliografia principal**

- Bancroft, J. & A. Stevens. 1990. Theory and practice of histological techniques. 3th
- Berman, I. 2003. Color Atlas of Basic Histology. Third Edit. Lange Medical Books/McGraw-Hill <http://www.myilibrary.com/Browse/open.asp?ID=82514>
- Bloom, W. e D. W. Fawcett, 1975 Tratado de histologia. Ed. Churchill Livingstone. NY.?
- Junqueira, L. C. e J. Carneiro, 2005. Histologia básica. 10a ou 11a edição. Ed. Guanabara Koogan. S.A. Rio de Janeiro. +CD
- Junqueira, L. C., J. Carneiro 2005. Basic histology. 11a edição. McGraw Hill ed.+CD
- Pakurar, A. S. 2004. Digital histology. Wiley. <http://www.myilibrary.com/Browse/open.asp?ID=55743>

**Academic Year** 2019-20

**Course unit** HISTOLOGY AND CYTOLOGY

**Courses** PHARMACEUTICAL SCIENCES (Integrated Master's)

**Faculty / School** FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

**Main Scientific Area** CY BI

**Acronym** BC GB

**Language of instruction** Portuguese-PT

**Teaching/Learning modality** Class attendance REQUIRED (maximum faults -25 % per class type)

**Coordinating teacher** Margarida de Lurdes de Jesus Bastos Cristo

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Margarida de Lurdes de Jesus Bastos Cristo	PL; S; T; TP	T1; TP1; TP2; TP3; PL1; PL2; PL3; S1	15T; 30TP; 72PL; 5S

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

**Contact hours**

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
15	10	24	0	5	0	0	0	168

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 required.

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

Get knowledge and skills to perform general histological techniques for light microscopy.  
Knowledge of the main types of cells and animal tissues.

**Syllabus**

Histology and their study methods: tissue preparation; microscopy types.  
Tissue types. Epithelial tissues: shapes and characteristics. Covering and glandular epithelia. Specializations of cell surface. Biology of epithelial tissues.  
Connective tissue: cell types, fibers and ground substance. Types of connective tissue: connective tissue, special properties and support tissue.  
Adipose tissue: multiocular and unioocular.  
Cartilage: hyaline cartilage, elastic cartilage and fibrocartilage.  
Bone: types of cells and matrix. Types of bone.  
Blood tissue: cells and plasma ( matrix ).  
Muscle tissue: smooth, striated, heart muscle. Muscle tissue regeneration.  
Nervous tissue: central and peripheral nervous system.

**Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives**

Due to the highly practical nature of this course, all syllabuses are oriented to the practical application of the theoretical concepts. During practical classes students apply their skills observing and identifying animal tissues in microscope slides and they also prepare their own tissue slides. They are thus able to recognize and identify the various animal issues.

### Teaching methodologies (including evaluation)

Lectures were we explain the subjects in classroom equipped with data show projector. In the laboratory classes students perform all steps towards the preparations of tissue slides and observe and identify animal tissues.

In theoric practical students are guided in the analysis and discussion of a disease or syndrome where histology is used for diagnose. This theme is prepared in group and presented in the seminar.

### E v a l u a t i o n

1) 2 intercalary tests and/or final exam. Worth 70% of final grade covering all theoretical and practical subjects;

2) 1 seminar given by the students with the presentation of the theme describe above, to be perform in a group. Worth 30% of final grade. Intercalary tests allow exemption from the final exam for all students who have obtained a grade of 10 points.

---

### Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes

The methodologies are oriented so that students can apply the knowledge acquired, since they carry out practical work, with no demonstration classes. Seminars also provide important tools and training for future presentations of their own work, and allow them to understand the importance and the applications of histology in biology research studies, the main subjects of the course.

---

### Main Bibliography

- Bancroft, J. & A. Stevens. 1990. Theory and practice of histological techniques. 3th?
- Berman, I. 2003. Color Atlas of Basic Histology. Third Edit. Lange Medical Books/McGraw-Hill  
<http://www.myilibrary.com/Browse/open.asp?ID=82514>
- Bloom, W. e D. W. Fawcett, 1975 Tratado de histologia. Ed. Churchill Livingstone. NY.?
- Junqueira, L. C. e J. Carneiro, 2005. Histologia básica. 10a ou 11a edição. Ed. Guanabara Koogan. S.A. Rio de Janeiro. +CD
- ??- Junqueira, L. C., J. Carneiro 2005. Basic histology. 11a edição. McGraw Hill ed.+CD?
- Pakuraj, A. S. 2004. Digital histology. Wiley. <http://www.myilibrary.com/Browse/open.asp?ID=55743>