

Ano Letivo 2019-20

Unidade Curricular HISTOLOGIA ANIMAL E VEGETAL

Cursos BIOLOGIA (1.º ciclo)
RAMO: BIOLOGIA

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 14131088

Área Científica CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Sigla CB

Línguas de Aprendizagem Português / Inglês

Modalidade de ensino Presencial (diurno)

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	OT; PL; S; T	T1; PL1; PL2; S1; OT1; OT2	13,5T; 32PL; 2,5S; 4OT
Filomena Maria Coelho Guerra da Fonseca	OT; PL; S; T	T1; PL1; PL2; ;S1; OT1; OT2	9T; 24PL; 2,5S; 6OT

* 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
2º	S1	22,5T; 28PL; 5S; 5OT	168	6

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Esta UC encontra-se no 1º semestre do 2º ano do plano de estudos. Não há conhecimentos prévios recomendados.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

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

Conteúdos programáticos

Módulo Histologia Animal

A Histologia e os seus métodos de estudo: Preparação dos tecidos; Tipos de tecidos: epiteliais, conjuntivos, musculares e nervosos.

Tecidos epiteliais: de revestimento e glandulares.

Tecidos conjuntivos: tecido conjuntivo propriamente dito, tecidos conjuntivos de propriedades especiais, tecidos conjuntivos de suporte. Tecido adiposo. Tecido cartilágneo e ósseo. Tecido sanguíneo.

Tecidos musculares: lisos, estriados, cardíaco.

Tecido nervoso: Estrutura e função dos diferentes tipos de tecido nervoso

Módulo Histologia Vegetal

O sistema de tecidos dos Espermatófitos

Organização interna do corpo vegetal. Noção de meristema na planta. Meristemas e origem dos tecidos.

Tipos de células e tecidos: Parênquima, Colênquima, Esclerênquima.

Epiderme. Xilema. Floema.

Anatomia dos órgãos vegetais dos Espermatófitos: Raiz, Caule, Folhas. Diversidade de estruturas e adaptações. Crescimento secundário. Câmbio vascular e Câmbio subero-felodérmico. Xilema e Floema secundários e Periderme.

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 e vegetais em preparações definitivas e aplicando eles mesmo as técnicas que permitem a obtenção dessas preparações. Aprendem ainda a executar preparações temporárias de tecidos vegetais que lhes permitem reconhecer as estruturas e identificar os tecidos vegetais e substância ergásticas. Ficam assim aptos a reconhecer e identificar os vários tecidos animais e vegetais.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Todas as aulas são obrigatórias.

Teóricas: método expositivo, em sala de aula equipada com datashow. Práticas laboratoriais: realização de todo o método de obtenção de preparações definitivas de tecidos animais e vegetais; observação e identificação. Nas tutoriais os alunos são orientados na análise e discussão de um artigo científico apresentado em grupo nos seminários.

Avaliação

1) 2 frequências: módulo animal (T e PL) e módulo vegetal (T e PL), e /ou exame final. Vale 70% da nota final.

2) 1 seminário a realizar em grupo. Vale 30% da nota final e é obrigatório para admissão a exame.

As frequências permitem a dispensa de exame final, para todos os alunos que tenham obtido a classificação de 10 valores. A frequência do módulo animal vale 12 em 20 e a do módulo vegetal vale 8 em 20. É necessário nota mínima de 3,6 no módulo vegetal e 5,4 no módulo animal, para a dispensa. Nota inferior a 9 no seminário=reprovação sem admissão a exame.

Os alunos aprovam à UC com nota ponderada de 10 valores.

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 onde se aplicam as técnicas aprendidas nesta unidade curricular

Bibliografia principal

MÓDULO ANIMAL

- 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 edição. Ed. Guanabara Koogan. S.A. Rio de Janeiro. +CD
- Junqueira, L. C., J. Carneiro 2005. Basic histology. 11ª edição. McGraw Hill ed.+CD
- Pakur, A. S. 2004. Digital histology. Wiley. <http://www.myilibrary.com/Browse/open.asp?ID=55743>

MÓDULO VEGETAL

- Esau, K. (1974) - Anatomia das Plantas Com Semente. Editora Edgard Blucher.
- Moreira, I. (1976) ? Histologia Vegetal. Didáctica Editora.
- Artigos científicos disponibilizados online pela docente, através da tutoria eletrónica

Academic Year 2019-20

Course unit ANIMAL AND PLANT HISTOLOGY

Courses BIOLOGY (1st Cycle)
BRANCH BIOLOGY

Faculty / School FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

Main Scientific Area CY BI

Acronym BC GB

Language of instruction Portuguese/English

Teaching/Learning modality Class attendance (day time)

Coordinating teacher Margarida de Lurdes de Jesus Bastos Cristo

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Margarida de Lurdes de Jesus Bastos Cristo	OT; PL; S; T	T1; PL1; PL2; S1; OT1; OT2	13,5T; 32PL; 2,5S; 4OT
Filomena Maria Coelho Guerra da Fonseca	OT; PL; S; T	T1; PL1; PL2; ;S1; OT1; OT2	9T; 24PL; 2,5S; 6OT

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
22,5	0	28	0	5	0	5	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

This UC is in the 1st semester/2nd year. No prior knowledge is required.

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

Learn about the main types of cells and tissues either from animals and plants. Gain knowledge and skills to perform general and specific histological techniques for light microscopy.

Syllabus

Animal Histology Module

Histology and its study methods: tissues processing for microscopic slides; Types of tissue: epithelial, connective, muscular and nervous.

Epithelial tissue: coating and glandular

Connective tissue: main type connective tissues, connective tissue with special properties, support connective tissues. Adipose tissue.

Cartilaginous and bone tissue. Blood tissue.

Muscular tissue: smooth, striated, cardiac.

Nervous tissue: structure and function of different types of nerve tissue

Plant Histology Module

The Spermatophyta system of tissues.

Organization of the plant body. The role of meristems in the plant. Meristems and the origin of the different tissues. Types of plant cells and tissues: Parenchyma, Collenchyma and Sclerenchyma. Epidermis. Xylem and Phloem.

Anatomy of Spermatophyta organs: roots, stems and leaves. Diversity of structures and adaptations. Secondary growth. Vascular cambium and Subero-phelodermic cambium. Secondary Xylem and Phloem. Peridermis.

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 and plant tissues in microscop slides and they also prepare their own tissue slides. Students also learn to perform temporary preparations of plant tissues that allow them to recognize and identify the structures and identify plant tissues and ergastic substances. Are thus able to recognize and identify the various animal and plant tissues.

Teaching methodologies (including evaluation)

All classes are mandatory.

Lectures in classroom equipped with data show projector. Laboratory classes: preparation of tissue slides and observation and identification of animal and plant tissues.

In tutorials students are guided in the analysis and discussion of a paper to be presented in the group seminar.

Evaluation

1) 2 tests: animal and plant modules, 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 a scientific paper, to be performed in group. Worth 30% of final grade. Intercalary tests allow exemption from the final exam for all students with a grade of 10. The animal module test is worth 12 points/20 and the plant module test is worth 8 points/20. The values obtained at each test will be added, but a minimum score of 3.6 in the plant and 5.4 in the animal module is required for the exemption. A score lower than 9 in the seminar=Fail with no admittance to the exam.

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

Animal histology

- 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 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>

Plant histology

- Esau, K. (1974) - Anatomia das Plantas com Semente. Editora Edgard Blucher.
- Moreira, I. (1976) ? Histologia Vegetal. Didáctica Editora.
- Published papers made available on line through e-tutorials