English version at the end of this document

Ano Letivo 2019-20

Unidade Curricular HISTOTECNOLOGIA II

Cursos CIÊNCIAS BIOMÉDICAS LABORATORIAIS (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Escola Superior de Saúde

Código da Unidade Curricular 17811021

Área Científica CIÊNCIAS BIOMÉDICAS LABORATORIAIS

Sigla

Línguas de Aprendizagem Português.

Modalidade de ensino Presencial.

Docente Responsável Ana Patrícia Gago Mateus

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Ana Patrícia Gago Mateus	T	T1	30T
Susana Sofia Cláudio Mendes Vicente	PL	PL1; PL2; PL3	90PL
Sandra Cristina Passos Brito Coelho	PL	PL1; PL2; PL3	45PL

* 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	S2	30T; 45PL	140	5

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

Precedências

HISTOTECNOLOGIA I

Conhecimentos Prévios recomendados

O aluno deverá ter conhecimentos de Biologia Celular e Histologia.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

O estudante conhece a microtomia e os tipos de micrótomos, sendo capaz de fazer cortes histológicos aplicando as regras de higiene e segurança.

O estudante conhece o Exame Extemporâneo e quando deve ser feito, assim como os procedimentos. O estudante conhece os princípios da microscopia óptica e os procedimentos correctos de utilização do microscópio óptico, os diferentes tipos de colorações utilizadas em Histologia e os seus mecanismos de ação, adequando a coloração ao objetivo desejado. O estudante é capaz de fazer a montagem definitiva das lâminas, para posterior observação ao microscópio e terem capacidade crítica em relação aos mesmos. O estudante compreende porque o arquivo das amostras histológicas, de acordo com a lei em vigor.

No final desta UC o estudante é capaz de selecionar, colher, processar, incluir, cortar no micrótomo, corar e montar uma preparação histológica definitiva, conseguindo identificar erros na preparação e ter capacidade resolutiva em relação aos mesmos.

Conteúdos programáticos

1. Microtomia (corte/ extensão e os seus mecanismos); 2. Criotomia (exame extemporâneo; crióstato e o seu mecanismo de ação); 3. Microscopia óptica (componentes do microscópio óptico; correcta utilização; manutenção); 4. Coloração (tipos de corantes e sua natureza química, fatores que influenciam a distribuição dos corantes nos tecidos, mecanismos gerais de coloração ? nucleares, citoplasmáticos, diretos, indiretos, progressivos e regressivos); 4. Meios de montagem; 5. Erros de técnica histológica; 6. Arquivos (a sua importância e legislação em vigor).

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

Ponto 1: permite conhecer e realizar a microtomia para conseguir fazer cortes histológicos. Ponto 2: permite reconhecer a importância da criotomia na realização do exame extemporâneo. Ponto 3: conhece o mecanismo de microscopia de forma a aproveitar a funcionalidade máxima do microscópio ótico. Ponto 4: permite entender a necessidade de aplicação de colorações específicas dos cortes histológicos para a distinção das estruturas tecidulares. Ponto 5: permite entender a montagem como etapa importante na obtenção de preparações histológicas definitivas. Ponto 6: permite reconhecer os erros decorrentes da técnica histológica e resolvê-los, de forma a efetuar o controlo de qualidade. Ponto 7: permite compreender a importância dos arquivos das lâminas e blocos histológicos, tendo em conta a atual lei em vigor.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

A componente teórica é lecionada através da exposição do conteúdo programático. Corresponde a 50% da classificação final , sendo avaliada através de uma frequência . A componente prática utiliza a metodologia ativa, onde o aluno executa a técnica histológica e aplica os conhecimentos teóricos, realizando também relatórios técnicos. É avaliada através de uma frequência (30%) .
Nesta avaliação consta ainda a realização de trabalhos de grupo (10%) que serão avaliados pelo seu conteúdo e pela apresentação/discussão do trabalho. Os restantes 10% correspondem à avaliação prática de um dos conteúdos desenvolvidos durante o semestre . É obrigatória a presença mínima de 85% das aulas práticas (13 em 15); ao exceder duas faltas fica automaticamente reprovado à UC. É obrigatório a obtenção de nota mínima de 9,5 em cada avaliação. É admitido a exame se a nota da frequência teórica for inferior a 9,5, desde que a nota da prática seja igual ou superior a 9,5.

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

A exposição da matéria na componente teórica permite ao estudante conhecer os diversos conceitos e procedimentos da técnica histológica, visualizando esquemas e imagens que facilitam a aquisição de competências para a obtenção de preparações histológicas definitivas. Para que o estudante atinja os objetivos de cada aula prática, deve estudar a aula teórica prévia e pesquisar informação na bibliografia recomendada, sendo capaz de cortar um bloco, efectuar colorações de rotina e especiais de Histologia e montar preparações histológicas definitivas, tendo sempre em conta as regras de higiene e segurança no laboratório e o controlo de qualidade.

Bibliografia principal

Bancroft, J. D. & Gamble, M. (2012). *Histological Techniques, Theory and Practice of* , (7th ed). Oxford: Churchil Livingstone.

Carson, F., & Hladik Cappellano, C. (2015). *Histotechnology. A Self-Instructional Text,* (4th ed). Chicago: American Society for Clinical Pathology.

Cooke, R. A., & Stewart, B. (2005). *Colour atlas of anatomical pathology* . Churchill Livingstone.

Junqueira, L. & Carneiro, J. (2004). *Histologia Básica* (10ª ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Welsch, U., (2007). *Sobotta, Citologia, Histologia e Anatomia Microscópica - Atlas de Histologia* , (7ª ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Academic Year	2019-20
Course unit	HISTOTECHNOLOGY II
Courses	BIOMEDICAL LABORATORY SCIENCES
Faculty / School	SCHOOL OF HEALTH
Main Scientific Area	CIÊNCIAS BIOMÉDICAS LABORATORIAIS
Acronym	
Language of instruction	Portuguese.
Teaching/Learning modality	Presential.
Coordinating teacher	Ana Patrícia Gago Mateus

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Ana Patrícia Gago Mateus	T	T1	30T
Susana Sofia Cláudio Mendes Vicente	PL	PL1; PL2; PL3	90PL
Sandra Cristina Passos Brito Coelho	PL	PL1; PL2; PL3	45PL

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
30	0	45	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

HISTOTECNOLOGIA I

Prior knowledge and skills

The student must acquire prior knowledge on cellular biology and histology.

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

The student knows the microtomy, the different types of microtomes and mechanisms being able to do histological cuts applying the hygiene and security standards. The student knows the extemporaneal exam, when it should be applied and the material needed. The student knows the different types of staining used in histology, its mechanisms and its proposal. The student is able to mount definitive laminas, observe it the microscope and discuss the observation. The student understands why the histological preparations should be stored according to the law.

In the end the student is able to select, collect, process, include, microtome sectioning, staining and assemble of a definitive histological preparation, obtaining also knowledge to identify problems in the sample preparation and being able to resolve them.

Syllabus

1.Microtomy (cutting and extension mechanisms); 2. Cryotomy (intraoperative examinations; cryostat and the mechanism of action); 3. Optic microscopy (optic microscope components, correct utilization, maintenance); 4. Staining (types of staining solutions, chemical proprieties, tissue absorption factors, general mechanisms of staining ? nucleolus, cytoplasm, directs, indirect, progressives and recessives); 4. Mounting media; 5. Histological technique problems; 6. Archives (relevance and current legislation)

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

Point 1: Allow knowing and performing the microtomy for the histologic sectioning application. Point 2. Allows to know the relevance of cryotomy in the execution of the intraoperative examination; Point 3. Allows the correct utilization of the optic microscope for a good quality image; Point 4. Allows to understand the necessity of specific staining of the histological sections for distinguishes the different tissue structures. Point 5. Understanding of the sample assembling, as a way to definitive preparation. Point 6. The identification and resolution of problems in the histologic technique and quality control; Point 7. The importance of lamina archives and histological blocks conservations, having in account the current laws.

Teaching methodologies (including evaluation)

In the theoretical component the concepts will be exposed using schemes and figures to simplify the theoretical learning process. This component represents 50% of the final evaluation and is evaluated through one single written test with all the theoretical contents. In the practical component the student executes the histological technique steps and elaborate technical reports. This component is evaluated by a test (30%), a group-work (10%) with oral presentation and discussion and by pratical evaluation of a methodology performed during the semester (10%). The student must attend to a minimal of 85% of the practical classes; if he exceeds two faults, then he is automatically reproved to the syllabus. All the evaluations should have a minimal of 9.5 values for approval to the syllabus. The student may attend to the final exam if the written test is below 9.5; but the practical evaluations should be equal/higher than 9.5.

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

The exposition of the theoretical concepts allow the students to know multiple concepts and procedures, visualizing schemes and figures that enhance the acquirement of capabilities to the histologic definitive preparation.

To reach the objectives of the practical classes the students must study first the theoretical concepts and do bibliographic research to be able to select and collect a biological sample, apply the proper processing and inclusion, having in account the rules of hygiene and security in the laboratory.

Main Bibliography

Bancroft, J. D. & Gamble, M. (2012). *Histological Techniques, Theory and Practice of* , (7th ed). Oxford: Churchil Livingstone.

Carson, F., & Hladik Cappellano, C. (2015). *Histotechnology. A Self-Instructional Text,* (4th ed). Chicago: American Society for Clinical Pathology.

Cooke, R. A., & Stewart, B. (2005). *Colour atlas of anatomical pathology* . Churchill Livingstone.

Junqueira, L. & Carneiro, J. (2004). *Histologia Básica* (10ª ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Welsch, U., (2007). *Sobotta, Citologia, Histologia e Anatomia Microscópica - Atlas de Histologia* , (7ª ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.