
Ano Letivo 2019-20

Unidade Curricular MÉTODOS CITO-HISTOQUÍMICOS

Cursos CIÊNCIAS BIOMÉDICAS LABORATORIAIS (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Escola Superior de Saúde

Código da Unidade Curricular 17811026

Área Científica CIÊNCIAS BIOMÉDICAS LABORATORIAIS

Sigla

Línguas de Aprendizagem Português - PT

Modalidade de ensino Presencial

Docente Responsável João Francisco Venturinha Furtado

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
João Francisco Venturinha Furtado	PL; T	T1; PL1; PL2	30T; 90PL

* 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
3º	S1	30T; 45PL	140	5

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

Precedências

HISTOTECNOLOGIA II

Conhecimentos Prévios recomendados

Biologia básica

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Analisar o contributo histórico da cito-histoquímica no contexto da Anatomia Patológica apreciando a sua importância como meio auxiliar de diagnóstico; Aplicar e controlar metodologias cito-histoquímicas em contexto biomédico tendo em conta o alvo celular ou tecidual; Interpretar e controlar procedimentos técnicos através da observação macro e microscópica das reações químicas ou físicas dos produtos biológicos com vista a implementar medidas corretivas; Reconhecer a importância da realização das técnicas em condições de segurança; Gerir reagentes e materiais de forma sustentável do ponto de vista económico e ambiental; Aplicar e interpretar todos os protocolos técnicos específicos para demonstração de substâncias e estruturas nos tecidos através de técnicas cito-histoquímicas. No final da unidade curricular o aluno deverá compreender a importância da identificação de diferentes componentes tecidulares e celulares no diagnóstico e caracterização de patologias.

Conteúdos programáticos

1. Teoria da coloração
2. Hematoxilina e Eosina (princípios e exemplos de aplicação)
3. Hidratos Carbono (princípios e exemplos de aplicação)
4. Tecido Conjuntivo ? Colagénio, Elastina e Reticulina (princípios e exemplos de aplicação)
5. Detecção de Lípidos (princípios e exemplos de aplicação)
6. Detecção de Pigmentos e Minerais (princípios e exemplos de aplicação)
7. Detecção Amiloide (princípios e exemplos de aplicação)
8. Detecção de Microorganismos (princípios e exemplos de aplicação)

9. PRÁTICA LABORATORIAL:

Manuseamento dos diferentes reagentes químicos

Preparação de soluções

Realização dos diferentes protocolos

Avaliação microscópica das técnicas e estruturas tecidulares

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

Ponto 1: permite ao estudante adquirir os conhecimentos básicos da coloração e corantes necessários na compreensão e aplicação nos métodos cito-histoquímicos. Ponto 2 a 8: permitem ao estudante conhecer os principais métodos de colorações histoquímicas para os diferentes constituintes dos tecidos, pigmentos, minerais e microorganismos que poderão estar presentes numa amostra histológica. Estes conteúdos possibilitam ainda o estudo da patologia associada. Na prática Laboratorial: O estudante conhece e aprende a efetuar o procedimento de diferentes colorações específicas para o estudo de cada tipo de amostra, bem como relembra o correto e otimizado manuseamento do microscópio ótico.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

A componente teórica é lecionada através da metodologia expositiva através de meios audiovisuais. A componente prática é realizada através da preparação de colorações histoquímicas e observação microscópica. Avaliação componente teórica: teste escrito (40%) e um mini-teste (10%). Avaliação componente prática: teste prático (35%) e avaliação contínua (15% da classificação final). É obrigatória a presença em 85% das aulas práticas, sendo que, se o aluno exceder duas faltas fica automaticamente reprovado à UC. É condição indispensável para aprovação na UC a obtenção de nota mínima de 9,5 valores em cada momento de avaliação (frequências teórica e prática). É admitido a exame teórico o estudante que obtenha nota inferior a 9,5 valores na frequência teórica, desde que obtenha nota igual ou superior a 9,5 valores na componente prática. Assim, caso o estudante tenha nota inferior a 9,5 valores na avaliação da componente prática, fica automaticamente reprovado à UC.

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 sobre os métodos cito-histoquímicos. O estudante visualiza esquemas e imagens que facilitam a observação das preparações histológicas nas aulas práticas. Para que o estudante atinja os objetivos de cada aula prática, devem estudar a aula teórica prévia e pesquisar informação na bibliografia recomendada, para através da observação de imagens dos diversos componentes tecidulares adquira a perceção de como são observados nas preparações histológicas das aulas práticas.

Bibliografia principal

- Suvarna KS, Layton C, Bancroft JD (2018) Bancroft's Theory and Practice of Histological Techniques E-Book: Elsevier Health Sciences.
- Kiernan, J. A. (2015). Histological and Histochemical Methods: Theory and Practice. (5th ed.). Oxford: Scion Publishing.
- Young, B.; O'Dowd, G.; Woodford, P. (2014). Wheater's Functional Histology: a Text and Colour Atlas (6th ed.). Churchill Livingstone, an imprint of Elsevier Ltd. ISBN: 978-0-7020-4747-3
- Cook D.J. (2006) Cellular Pathology: An Introduction to Techniques and Applications, 2nd ed. UK: Scion Publishing, 2006. ISBN 1-904842-30-

Academic Year 2019-20

Course unit CYTO-HISTOCHEMICAL METHODS

Courses BIOMEDICAL LABORATORY SCIENCES

Faculty / School SCHOOL OF HEALTH

Main Scientific Area CIÊNCIAS BIOMÉDICAS LABORATORIAIS

Acronym

Language of instruction Portuguese - PT

Teaching/Learning modality Classroom

Coordinating teacher João Francisco Venturinha Furtado

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
João Francisco Venturinha Furtado	PL; T	T1; PL1; PL2	30T; 90PL

* 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 II

Prior knowledge and skills

Basic Biology

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

The student will be able to: analyze the historical contribution of cyto-histochemistry in the context of Pathological Anatomy and its importance as an aid to diagnosis; Plan, control and implement cyto-histochemical methods in biomedical context taking into account the target cell or tissue; Control and interpret technical procedures by macro and microscopic observation of the chemical/physical reactions of organic products in order to implement corrective measures; Recognize the importance of performing the techniques safely, Sustainable materials and reagents management; Plan, apply and interpret all specific technical protocols for demonstrations of tissue components and structures through cyto-histochemical techniques; Microscopically evaluate the methods used. At the end of the course the student should: Understand the importance of identification of different tissue and cellular components in the diagnosis and characterization of diseases.

Syllabus

1. Stain theory
2. Hematoxylin and eosin (theory and practical examples)
3. Hydrates of carbon (carbohydrates) (theory and practical examples)
4. Connective tissue (theory and practical examples)
5. Testing for Lipids (theory and practical examples)
6. Testing for Pigments and Minerals (theory and practical examples)
7. Testing for Amyloid (theory and practical examples)
8. Testing for Microorganisms (theory and practical examples)

LABORATORY PRACTICE:

Handling of different chemical reagents

Solutions preparation

Realization of different procedures

Microscopic evaluation

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

Point 1: allow the student to acquire the necessary knowledge of tissue stain to comprehend and apply in cytohistochemistry techniques. Points 2 to 8: allow the student to know the main histochemical stains for the different tissues compounds, pigments, minerals and microorganism that can be present in a histological section. These concepts allow the study of the associated pathology. Practical classes: the student learn to execute the different procedures of special stains for each different histological samples, and the student recognizes the best staining for each type of fluid as well as the microscope usage.

Teaching methodologies (including evaluation)

The theoretical component is presented through the expositive methodology. The practical component is addressed through the procedures for the histological stains and microscopic observation. The evaluation is addressed with written test (40%), one mini-test (10%); practical test (35%) and continuous evaluation (15%). Attendance of 85% of the practical classes is mandatory, and if the student exceeds two absences, he/she is automatically disapproved to the CU. It is an indispensable condition for approval in the CU to obtain a minimum grade of 9.5 values ??at each moment of evaluation (theoretical and practical frequencies). A student who obtains a grade lower than 9.5 values ??at the theoretical frequency is allowed to take exam, provided that he/she obtains a grade of 9.5 or higher in the assessment of the practical component. Thus, if the student has a grade lower than 9.5 values ??in the assessment of the practical component, it is automatically disapproved in the CU.

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

The theoretical exposition allow the students to know the multiple concepts about the course program, visualizing schemes and figures that enhance the observation of the histologic preparations in the following practical classes. The students must study the theoretical concepts and research recommended bibliographic information to achieve the requested goals in the practical classes. Through the observation of figures of the stained tissues structures in the theoretical classes, the students must acquire the perception of the tissues structures appearance in a histologic preparation at the practical classes.

Main Bibliography

- Suvarna KS, Layton C, Bancroft JD (2018) Bancroft's Theory and Practice of Histological Techniques E-Book: Elsevier Health Sciences.
- Kiernan, J. A. (2015). Histological and Histochemical Methods: Theory and Practice. (5th ed.). Oxford: Scion Publishing.
- Young, B.; O'Dowd, G.; Woodford, P. (2014). Wheater's Functional Histology: a Text and Colour Atlas (6th ed.). Churchill Livingstone, an imprint of Elsevier Ltd. ISBN: 978-0-7020-4747-3
- Cook D.J. (2006) Cellular Pathology: An Introduction to Techniques and Applications, 2nd ed. UK: Scion Publishing, 2006. ISBN 1-904842-30-