
Ano Letivo 2023-24

Unidade Curricular IMUNOHISTOQUÍMICA E PATOLOGIA MOLECULAR

Cursos CIÊNCIAS BIOMÉDICAS LABORATORIAIS (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Escola Superior de Saúde

Código da Unidade Curricular 17811163

Área Científica CIÊNCIAS BIOMÉDICAS LABORATORIAIS

Sigla

Código CNAEF (3 dígitos) 725

**Contributo para os Objetivos de
Desenvolvimento Sustentável - 3, 4, 8
ODS (Indicar até 3 objetivos)**

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; PL3	42T; 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	S2	42T; 30PL	130	5

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Biologia básica

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

O estudante deve saber reconhecer a importância da Imunohistoquímica e em que circunstâncias se deve aplicar esta técnica; deve ser capaz de compreender o mecanismo que torna esta técnica possível (antígeno/ anticorpo), assim como as características dos anticorpos usados na técnica. O estudante deve conhecer os tipos de soros utilizados e as suas etapas de produção, tal como o seu correto manuseamento. Deve ainda conhecer os métodos de Imunofluorescência e de Imunoenzimologia. O estudante deve reconhecer as bases científicas da Patologia Molecular, com os diferentes procedimentos utilizados na prática laboratorial diária.

Conteúdos programáticos

1. Imunohistoquímica; 2. Anticorpos (classes e forças de ligação Antígeno-Anticorpo); 3. Soros: Pré-requisitos para a imunohistoquímica, Soros monoclonais, Soros policlonais, Imunofluorescência, Imunoenzimologia; 4. Métodos Imunohistoquímicos: diretos, indiretos (simples, PAP, APAAP), Avidina-Biotina, polímero (direto e indireto); 5. Execução de técnicas Imunohistoquímicas; 6. Preparação de amostras para Imunohistoquímica; 7. Inibição das partículas endógenas; 8. Recuperação antigénica; 9. Aplicação prática de técnicas Imunohistoquímicas; 10. Marcação múltipla; 11. Patologia Molecular (conceitos gerais e aplicação); 12. Identificar e interpretar as diferentes técnicas utilizadas na Patologia Molecular (PCR, ISH, Sanger, NGS e Biópsia Líquida); 13. Aplicação no diagnóstico; 14. Controlo de qualidade.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

A componente teórica é lecionada através da metodologia expositiva. A componente prática é através da preparação da IHQ. Avaliação componente teórica: dois testes escritos (35% cada; obrigatório a obtenção de 9,5 valores ou superior no 1º teste para realizar o 2º teste escrito). Avaliação componente prática: 30% (trabalho prático + prática laboratorial). A componente prática é de assiduidade obrigatória (10 aulas num total de 10), sendo que, o não cumprimento deste requisito implica reprovação automática à UC. É condição indispensável para aprovação na UC a obtenção de nota mínima de 9,5 valores em cada momento de avaliação (frequências teóricas e prática). É admitido a exame teórico o estudante que obtenha nota inferior a 9,5 valores nas frequências teóricas, desde que obtenha nota igual ou superior a 9,5 valores na componente prática.

Bibliografia principal

Suvarna KS, Layton C, Bancroft JD (2019) Bancroft's Theory and Practice of Histological Techniques (8 th ed.) E-Book: Elsevier Health Sciences.
Dabbs DJ (2019) Diagnostic Immunohistochemistry: Theranostic and Genomic Applications. (5 th ed.): Elsevier.
Renshaw S. (2017) Immunohistochemistry and Immunocytochemistry: Essential Methods: Wiley.
Cheng & Eble. (2013). Molecular Surgical Pathology . Springer.
Lin & Pricard. (2011). Handbook of Practical Immunohistochemistry: Frequently Asked Questions . Springer.
Dako. Immunohistochemical staining methods (2009). 5a edição. (Kumar G, Rudbeck L, eds.).

Academic Year 2023-24

Course unit IMMUNOHISTOCHEMISTRY AND MOLECULAR PATHOLOGY

Courses BIOMEDICAL LABORATORY SCIENCES (1st cycle)

Faculty / School SCHOOL OF HEALTH

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 725

Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives) 3, 4, 8.

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; PL3	42T; 90PL

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

Contact hours	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
	42	0	30	0	0	0	0	0	130

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

Basic Biology

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

The student must recognize the importance of immunohistochemistry and in what circumstances should be applied; he must understand the mechanism of this technique (antigen/antibody) as well as characterize the used antibodies. The student must know the different types of serum and the steps of its production and its correct handling. He should also know the methods of immunofluorescence and Immunoenzymology. The student must recognize the scientific bases of molecular pathology based on the different procedures used in the daily practical work.

Syllabus

1. Immunohistochemistry; 2. Antibodies (classification of the antibody antigen binding); 3. Serums: requirements for immunohistochemistry, monoclonal serums, polyclonal serums, immunofluorescence, immunoenzymology; 4. Immunohistochemistry methods: direct, indirect (simple, PAP, APAAP), avidine-biotine, polymers (direct and indirect); 5. Execution of immunohistochemistry techniques; 6. Immunohistochemistry samples preparation; 7. Inhibition of endogen particles; 8. Antigen retrieval; 9. Practical application of immunohistochemistry techniques; 10. Multiple marking; 11. Molecular Pathology; 12. Different techniques used in Molecular Pathology (PCR, ISH, Sanger, NGS, Liquid Biopsy); 13. Diagnostic application 14. Quality control.

Teaching methodologies (including evaluation)

The theoretical component is presented through the expositive methodology. The practical component is addressed through IHQ techniques. The evaluation is addressed with two written test (35% each; indispensable to obtain a minimum grade of 9.5 values at the 1ºtest to do the 2ºtest), practical test + laboratorial practice (30% in total). The practical component is mandatory attendance (10 classes out of a total of 10), and failure to comply with this requirement implies automatic failure in 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.

Main Bibliography

Suvarna KS, Layton C, Bancroft JD (2019) Bancroft's Theory and Practice of Histological Techniques (8 th ed.) E-Book: Elsevier Health Sciences.
Dabbs DJ (2019) Diagnostic Immunohistochemistry: Theranostic and Genomic Applications. (5 th ed.): Elsevier.
Renshaw S. (2017) Immunohistochemistry and Immunocytochemistry: Essential Methods: Wiley.
Cheng & Eble. (2013). Molecular Surgical Pathology . Springer.
Lin & Pricard. (2011). Handbook of Practical Immunohistochemistry: Frequently Asked Questions . Springer.
Dako. Immunohistochemical staining methods (2009). 5a edição. (Kumar G, Rudbeck L, eds.).