

Unidade Curricular	Imunohistoquímica e Patologia Molecular	Área Científica	Ciências Biomédicas Laboratoriais
Licenciatura em	Ciências Biomédicas Laboratoriais	Escola	Escola Superior de Saúde de Bragança
Ano Letivo	2025/2026	Ano Curricular	3
Tipo	Semestral	Semestre	2
Nível	1-3	Créditos ECTS	5.0
Código	9995-804-3205-00-25		
Horas totais de trabalho	135	Horas de Contacto	T - - TP 22,5 PL 30 TC - S - E - OT 7,5 O -

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) Celso Tome dos Santos Lopes, Jose Pedro dos Santos Neves

### Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Analisar o contributo histórico da imunohistoquímica no contexto da Anatomia Patológica apreciando criticamente a sua importância como meio auxiliar de diagnóstico.
2. Caracterizar do ponto de vista biológico, físico, químico e imunológico as principais metodologias imunohistoquímicas e de patologia molecular reconhecendo as condições essenciais para a sua aplicação
3. Planificar, aplicar e controlar metodologias imunohistoquímicas em contexto biomédico, tendo em conta o alvo celular ou tecidual.
4. Planejar, interpretar e controlar procedimentos técnicos através da observação macro e microscópica das reacções químicas ou físicas dos produtos biológicos com vista a implementar medidas corretivas
5. Elaborar relatórios sumários das técnicas realizadas contribuindo para a sua interpretação diagnóstica.
6. Reconhecer a importância da realização das técnicas em condições de segurança.
7. Gerir reagentes e materiais de forma sustentável do ponto de vista económico e ambiental.

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Conhecer conceitos básicos de histologia e anatomia humana.
2. Conhecer conceitos básicos de biologia celular e molecular.
3. Conhecer conceitos básicos de imunologia e histotecnologia.

### Conteúdo da unidade curricular

Imunohistoquímica, imunocitoquímica e métodos de patologia molecular  
 Conceitos imunológicos em imunohistoquímica  
 Pré-requisitos para imunohistoquímica  
 Imunohistoquímica básica  
 Métodos imunohistoquímicos  
 Resolução de problemas específicos  
 Interpretação de resultados  
 Automatização  
 Controlo de qualidade  
 Gestão e segurança no laboratório de imunohistoquímica e de patologia molecular  
 Patologia Molecular: Aplicações em diagnóstico Anatómico Patológico

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Imunohistoquímica, imunocitoquímica e métodos de patologia molecular
  - Enquadramento histórico
  - Aplicações no contexto biomédico: diagnóstico, prognóstico, indicação terapêutica e investigação
2. Conceitos imunológicos em imunohistoquímica
  - Características especiais da ligação anticorpo-antígeno
  - Produção de soros
3. Pré-requisitos para imunohistoquímica
4. Imunohistoquímica básica
  - Imunofluorescência
  - Imunoenzimologia
5. Métodos imunohistoquímicos
  - Diluição e incubação de anticorpos
  - Manipulação e armazenamento de reagentes
  - Método direto
  - Métodos indiretos: Avidina-biotina, Polímero
6. Resolução de problemas específicos
  - Recuperação antigénica
  - Marcação inespecífica
  - Aplicação em amostra citológica
7. Interpretação de resultados
  - Marcadores linfocitários
  - Marcadores para filamentos intermediários
  - Marcadores de prognóstico no carcinoma da mama
8. Controlo de qualidade
9. Automatização
10. Gestão e segurança no laboratório de imunohistoquímica e de patologia molecular
11. Patologia Molecular: Conceitos gerais de biologia molecular aplicada
12. Extração de DNA: Micro e macro dissecação de tecidos fixados em formol e incluídos em parafina
13. Hibridação in situ - CISH; SISH e FISH;
14. Técnicas com amplificação de sinal: PCR in situ; FRET e PLA. Aplicações em diagnóstico.

### Bibliografia recomendada

1. Elias J. (2003). Immunohistopathology: a practical approach to diagnosis, 2th edition. Nova Iorque: American Society for Clinical Pathology
2. Borges-Ferreira A (2014). Imunohistoquímica. Lisboa, Portugal: Autor
3. Polak, J; Noorden, S. ; (2003). Introduction to Immunocytochemistry, 3rd edition. Londres: BIOS Scientific Publishers
4. Dako (2009). Immunohistochemical staining methods (Kumar G, Rudbeck L, eds. ), 5th edition. Carpinteria: Dako
5. Hayat M. (2002). Microscopy, Immunohistochemistry and Antigen Retrieval Methods: For Light and Electron Microscopy. Nova Iorque: Kluwer Academic/Plenum Publishers

### Métodos de ensino e de aprendizagem

Nas aulas teóricas serão realizadas apresentações de artigos científicos. Nas aulas práticas será dada ênfase ao método de resolução de problemas de casos laboratoriais com recurso a grupos pequenos. Será realizado acompanhamento individual do estudante com fornecimento de feedback.

**Alternativas de avaliação**

1. Avaliação contínua - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
  - Prova Intercalar Escrita - 60% (Imunohistoquímica e Patologia Molecular)
  - Prova Intercalar Escrita - 40% (Conteudos práticos 40%)
2. Exame - (Trabalhador) (Final)
  - Exame Final Escrito - 100% (A componente teórica 60% + componente prática 40% obtida através de exame escrito)
3. Exame Recurso - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso)
  - Exame Final Escrito - 100% (A componente teórica 60% + componente prática 40 % obtida através de exame escrito)

**Língua em que é ministrada**

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

**Validação Eletrónica**

Celso Tome dos Santos Lopes, Jose Pedro dos Santos Neves	Antonio Jose Madeira Nogueira	Luis Migue Fernandes Nascimento	Olívia Rodrigues Pereira
16-03-2026	16-03-2026	17-03-2026	18-04-2026