DIÁRIO DA REPÚBLICA

2.ª série
N.º 219
12-11-2025

ORDEM DOS FARMACÊUTICOS

Regulamento n.º 1227/2025

Sumário: Aprova a Norma Específica para Atribuição do Título de Especialista em Análises Clínicas da Ordem dos Farmacêuticos.

Aprova a Norma Específica para Atribuição do Título de Especialista em Análises Clínicas da Ordem dos Farmacêuticos

A presente norma foi aprovada pela direção nacional da Ordem dos Farmacêuticos, em 13 de maio de 2025, nos termos do n.º 2 do artigo 12.º do Regulamento dos Colégios de Especialidade da Ordem dos Farmacêuticos.

SECÇÃO I

Responsabilidade, competências e organização

Artigo 1.º

Ordem dos Farmacêuticos

É da competência da Ordem dos Farmacêuticos, doravante designada por Ordem, a atribuição do título de especialista em análises clínicas, doravante designado por título.

Artigo 2.º

Direção Nacional

1 — Compete à direção nacional, ouvido o conselho do colégio de especialidade de análises clínicas e de genética humana, doravante designado por conselho, fixar as datas e os locais para a realização dos exames, bem como a constituição do júri.

2 — A direção nacional da Ordem, sob proposta do conselho, poderá fixar o número de vagas no percurso formativo para a especialização em cada ano.

3 — Compete à direção nacional aprovar as áreas funcionais do programa formativo, descrito no Anexo A, mediante parecer do conselho.

Artigo 3.º

Conselho

Compete ao conselho:

1 — Elaborar o programa do percurso formativo para a especialização e indicar bibliografia adequada;

2 — Apreciar as candidaturas ao percurso formativo para a especialização apresentadas e decidir da sua admissão, de acordo com os regulamentos aprovados e segundo as normas estatutárias e deontológicas da classe farmacêutica;

3 — Propor à Direção Nacional a constituição do júri, o calendário das provas de avaliação final e o local de realização das mesmas que, através dos meios de comunicação da Ordem, divulgará com, pelo menos, 30 dias corridos de antecedência, a época de exames.

4 — Facultar a todos os membros do júri os currículos, os relatórios dos candidatos e as respetivas avaliações;

5 — Estabelecer um prazo para apresentação de candidaturas a exame;

6 — Elaborar o programa das provas de exame.

Artigo 4.º

Organização e funcionamento do júri de exames

O júri será constituído por um presidente e no mínimo por 2 vogais e 1 vogal suplente, farmacêuticos especialistas em análises clínicas pela Ordem, devendo, sempre que possível, estarem incluídos elementos das três secções regionais.

Artigo 5.º

Competências do júri de exames

1 — Compete ao júri:

a) Apreciar as candidaturas submetidas a avaliação final e decidir da sua admissão a exame, de acordo com os regulamentos aprovados segundo as normas estatutárias e deontológicas da classe farmacêutica;

b) Elaborar as provas de exame em linha com o conteúdo programático;

c) Avaliar as provas de exame, classificá-las e cumprir os prazos estabelecidos na norma;

d) Propor à direção nacional a aprovação ou reprovação dos candidatos.

2 — Os membros do júri deverão solicitar escusa de avaliação a candidatos, sempre que se verifique qualquer incompatibilidade, em conformidade com o artigo 13.º do Regulamento dos Colégios de Especialidade.

SECÇÃO II

Programa Formativo

Artigo 6.º

Percurso formativo para a especialização

1 — A atribuição do título de especialista fica condicionada a um período de formação, em contexto de exercício profissional, em laboratório considerado idóneo para o efeito, e a provas de avaliação final, elaboradas pela Ordem, sem prejuízo de uma eventual avaliação intercalar em modelo a definir pelo conselho.

2 — O período de formação terá início após o candidato ser notificado da aceitação da candidatura nos termos do artigo 11.º da presente Norma.

3 — O período do percurso formativo para a especialização terá a duração mínima de quatro anos (48 meses), o qual poderá ser integralmente cumprido no mesmo laboratório, desde que reúna as condições para o efeito, ou em laboratórios diferentes devendo, em qualquer caso, processar-se de forma continuada. Qualquer interrupção deverá ser comunicada ao conselho até 30 dias corridos após o início da interrupção e reinício da atividade, com indicação da previsibilidade da mesma. Interrupções superiores a 6 meses carecem de parecer do conselho.

4 — O percurso formativo para a especialização deverá ser realizado nas áreas funcionais descritas no anexo A, respeitando a seguinte duração mínima:

a) Hematologia: 14 meses (obrigatório);

b) Imunologia: 3 a 6 meses (obrigatório);

c) Microbiologia: 14 meses (obrigatório);

d) Química Clínica: 14 meses (obrigatório);

e) Genética: 1 a 3 meses (opcional);

f) Saúde Publica: 1 a 3 meses (opcional);

g) Investigação: 1 a 3 meses (opcional).

5 — Sempre que o laboratório idóneo onde decorre a formação reúna as condições para o exercício profissional em contexto de urgência, deve o candidato concretizar esta formação, particularmente nas áreas funcionais de hematologia e química clínica.

6 — O candidato deve definir um plano de formação considerando as áreas funcionais obrigatórias e as opcionais, sendo obrigatório o cumprimento do período mínimo descrito no ponto 3.

7 — O programa formativo, descrito no anexo A, para além das alterações e atualizações que lhes sejam pontualmente introduzidas, deve ser revisto, no máximo, de cinco em cinco anos, pelo conselho.

8 — O percurso formativo para a especialização deverá ser tutelado por um orientador de formação, farmacêutico especialista em análises clínicas, inscrito no colégio, onde esta atividade está a decorrer.

a) O orientador de formação poderá, em caso de impossibilidade, ser substituído por um responsável de formação, a quem compete exercer as funções do orientador de formação, em articulação com este último;

b) O orientador de formação do candidato deverá efetuar uma avaliação no final de cada área funcional, que deverá ser remetida, de imediato, ao conselho.

SECÇÃO III

Idoneidades e capacidade formativa dos estabelecimentos ou serviços

Artigo 7.º

Local(is) de realização do percurso formativo para a especialização

1 — Para efeitos de aceitação da candidatura, o(s) laboratório(s) do percurso formativo para a especialização deverá(ão) ter condições adequadas de funcionamento para o cumprimento do programa formativo (anexo A) de acordo com a(s) norma(s) em vigor definidas pelo conselho.

2 — Considera-se idóneo para a realização do percurso formativo para a especialização de determinada área funcional de formação, qualquer estabelecimento ou serviço de saúde do setor público, social ou privado que possa garantir o cumprimento dos objetivos expressos no programa de formação (Anexo A).

SECÇÃO IV

Candidaturas

Artigo 8.º

Critérios de elegibilidade

1 — Só poderão candidatar-se ao título membros inscritos na Ordem.

2 — Os candidatos deverão ser membros efetivos individuais da Ordem e ter a sua situação regular perante a mesma, desde a submissão da candidatura até à conclusão do procedimento de atribuição do título.

3 — Os candidatos com a inscrição suspensa durante o período de formação mínimo exigido não poderão candidatar-se a exame.

Artigo 9.º

Reconhecimento da experiência profissional no estrangeiro

Os candidatos em situação de membro correspondente deverão cumprir com os mesmos requisitos que o membro efetivo da Ordem.

Artigo 10.º

Candidatura ao percurso formativo para a especialização

1 — Para se candidatar ao percurso formativo para a especialização, o interessado deve elaborar um processo de candidatura, de acordo com os anexos disponíveis no portal da Ordem, dirigido ao bastonário da Ordem de acordo com as especificações publicitadas, onde constem:

a) Identificação do candidato;

b) Local onde pretende efetuar o percurso formativo para a especialização, com indicação das respetivas áreas funcionais;

c) Declaração do(s) orientador(es) de formação, aceitando tutelar a orientação do candidato nas diferentes áreas funcionais;

d) Pedido de reconhecimento da idoneidade do(s) laboratório(s), assinado pelo Diretor Técnico do Laboratório/Diretor de Serviço;

2 — Sempre que se verifique alteração do local do percurso formativo para a especialização e/ou do orientador de formação o candidato deverá apresentar, no prazo de 30 dias corridos, a atualização do seu processo.

Artigo 11.º

Aceitação da candidatura ao percurso formativo para a especialização

1 — A direção nacional da Ordem, mediante proposta do conselho terá o prazo máximo de 30 dias úteis, após receção da candidatura, para informar o requerente da aceitação, ou não, da sua candidatura a percurso formativo para a especialização.

2 — No caso de não aceitação, o conselho deverá informar o candidato, da razão da sua decisão.

Artigo 12.º

Candidatura à avaliação final

1 — Concluído o percurso formativo para a especialização, a candidatura à avaliação final deverá ser formalizada de acordo com o calendário de exames aprovado pela direção nacional.

2 — Os candidatos ao título de especialista devem requerer exame à Ordem, submetendo a sua candidatura de acordo com as especificações publicitadas, dirigida ao bastonário, apresentando:

a) Requerimento solicitando admissão da candidatura à época de exames;

b) Documento comprovativo do(s) período(s) de experiência profissional atestado(s) pela(s) entidade(s) patronal(is) ou entidade idónea onde decorreu o período de formação;

c) Documento curricular detalhado sobre a referida experiência profissional nas diferentes áreas de atividade, atestado pelo(s) farmacêutico(s) especialista(s) em análises clínicas responsável(eis);

d) Pagamento correspondente ao processo de avaliação da candidatura.

3 — A Direção Nacional divulgará, através dos meios de informação da Ordem, instruções aos requerentes e modelos de documentos, aquando da abertura da época de candidaturas.

4 — A data-limite de contagem da experiência profissional é a data-limite de entrega das candidaturas.

5 — Os candidatos ao título de especialista deverão ter uma experiência mínima de quatro anos, de acordo com o artigo 6.º, devendo esta nos últimos dois anos ter sido consecutiva, salvo situações excecionais devidamente justificadas.

Artigo 13.º

Análise da candidatura à avaliação final

1 — A direção nacional da Ordem, mediante proposta do conselho, terá o prazo máximo de 30 dias úteis, após a data de fecho de candidaturas à avaliação final, para informar o requerente da aceitação, ou não, da sua candidatura.

2 — No caso de não aceitação, o júri de exames deverá informar o candidato, da razão da sua decisão.

SECÇÃO V

Avaliação da formação

Artigo 14.º

Avaliação do percurso formativo para a especialização

1 — Durante o percurso formativo para a especialização e após a finalização de cada uma das áreas funcionais previstas no anexo A, o candidato deverá apresentar o relatório de atividades dessa área funcional, devidamente validado pelo orientador de formação.

2 — O orientador de formação deverá avaliar o candidato durante o seu percurso formativo para a especialização. Esta avaliação deverá ser formalizada, no final de cada bloco formativo, na escala de 0 a 20 valores. São considerados para avaliação os seguintes parâmetros:

a) Capacidade de execução técnica;

b) Nível de conhecimentos e sua adequada integração, face à fase de formação em que se encontra;

c) Empenho na promoção científica e valorização profissional;

d) Exercício e responsabilidade profissional individual;

e) Relações humanas no trabalho.

3 — Em simultâneo com o relatório de atividades do candidato, deverá ser enviada à Ordem a avaliação do orientador de formação, que fará parte do processo de candidatura.

4 — A formação em cada área funcional, para além do acompanhamento pelo orientador de formação, poderá ser monitorizada pelo conselho. Esta monitorização poderá incluir as seguintes formas de avaliação intercalares:

a) Discussão de casos clínicos;

b) Discussão presencial do relatório de áreas funcionais, na presença do orientador de formação;

c) Outras formas de monitorização/avaliação consideradas adequadas ao objetivo do percurso formativo para a especialização, na área funcional em causa.

SECÇÃO VI

Avaliação final

Artigo 15.º

Avaliação final

1 — As provas de avaliação final constarão de provas teóricas, provas práticas nas áreas funcionais de hematologia, microbiologia e química clínica (englobando esta a área funcional de imunologia) e prova curricular global. As provas de avaliação final decorrem por esta ordem cronológica, sendo todas elas eliminatórias.

2 — As provas versarão sobre os conteúdos relacionados com a prática diária nas áreas funcionais descritas no Anexo A do presente documento.

3 — O conselho poderá propor a definição de etapas adicionais de acordo com a evolução da prática profissional e dos padrões de avaliação.

Artigo 16.º

Prova teórica de avaliação final

A prova teórica destina-se a avaliar a integração, a capacitação e o nível de conhecimentos do candidato no final do percurso formativo para a especialização.

Artigo 17.º

Prova prática de avaliação final

1 — A prova prática de cada área funcional, poderá consistir numa das seguintes formas:

a) Execução de técnicas laboratoriais com discussão da metodologia utilizada, interpretação e discussão dos resultados obtidos;

b) Prova teórico-prática;

c) Discussão de casos clínicos.

2 — A prova prática terá a duração máxima de três dias.

Artigo 18.º

Prova curricular de avaliação final

A prova curricular destina-se a avaliar a trajetória profissional do candidato ao longo do percurso formativo para a especialização, consistindo na verificação, apreciação e discussão do *Curriculum vitae* e dos relatórios submetidos durante o mesmo.

Artigo 19.º

Classificação da avaliação final

1 — A classificação da avaliação final traduz a apreciação global da capacidade do candidato para desempenhar todas as eventuais funções e assumir as responsabilidades de um especialista em análises clínicas.

2 — A classificação final será ratificada pela direção nacional ouvido o conselho, no prazo máximo de 30 dias úteis, após a comunicação pelo júri do resultado final.

SECÇÃO VII

Disposições finais e transitórias

Artigo 20.º

Disposições finais

1 — Todas as despesas resultantes do processo de candidatura e atribuição do título de especialista serão da exclusiva responsabilidade do candidato, estando estas definidas no Regulamento de Quotas e Taxas da Ordem.

2 — O uso do título de especialista vincula o especialista ao colégio de especialidade da Ordem.

3 — O disposto nesta Norma não dispensa o cumprimento do Regulamento dos Colégios de Especialidade da Ordem dos Farmacêuticos.

Artigo 21.º

Falta de aproveitamento da avaliação e repetição

1 — A aprovação em cada uma das áreas funcionais poderá ser obtida separadamente.

2 — O prazo limite para aprovação não simultânea nas diferentes áreas funcionais é de três épocas consecutivas, contadas a partir da primeira admissão a provas de avaliação final.

3 — Os candidatos que já tenham requerido a candidatura a exame uma vez, e estejam nas condições indicadas no ponto anterior, estão dispensados da entrega de nova documentação. Terão, no entanto, de apresentar a sua candidatura à nova época nos termos do ponto 1 do artigo 12.º

4 — A não aprovação no prazo de três épocas consecutivas implicará a reapreciação e reavaliação pelo conselho de todo o processo de candidatura, iniciando-se nova candidatura às provas de avaliação final.

Artigo 22.º

Falsas declarações

Sem prejuízo de competente participação criminal por prática do crime previsto no artigo 256.º n.º 1 d) do Código Penal, as falsas declarações são punidas com exclusão do candidato do processo de candidatura ao título, bem como a interdição da referida candidatura, sendo o caso encaminhado para o respetivo Conselho Jurisdicional Regional.

Artigo 23.º

Casos omissos

Os casos omissos nesta Norma ou no Regulamento dos Colégios de Especialidade serão resolvidos pela direção nacional, ouvido o conselho.

Artigo 24.º

Secretaria *Online*

É da exclusiva responsabilidade do candidato garantir que a informação constante na sua Área Reservada enquanto membro, disponível na Secretaria *Online,* se mantém atualizada no decorrer de todo o processo de candidatura.

Artigo 25.º

Aplicabilidade da norma

Esta Norma aplica-se aos candidatos que tenham já requerido o seu estágio até à data de entrada em vigor desta Norma.

Artigo 26.º

Entrada em vigor

A presente Norma entra em vigor após divulgação nos meios de comunicação oficiais da Ordem, após homologação pela direção nacional e publicação no *Diário da República*.

Artigo 27.º

Norma revogatória

É expressamente revogado o Regulamento n.º 587/2018, publicado no *Diário da República*, 2.ª série, n.º 168, de 31 de agosto de 2018, com a entrada em vigor do presente Regulamento, bem como todas as disposições que com este sejam incompatíveis.

13 de maio de 2025. — O Bastonário da Ordem dos Farmacêuticos, Helder Dias Mota Filipe.

ANEXO A

Áreas funcionais em análises clínicas

Área funcionais	Conteúdos específicos	Obrigatório/Opcional	Duração
1 — Medicina laboratorial 1.1 — Conhecimentos básicos e conceitos gerais	1.1.1 — Conhecer a anatomia e a histologia dos diferentes sistemas de órgãos, bem como a estrutura e as funções celulares. 1.1.2 — Ter noções básicas de desenvolvimento embrionário, desde a conceção até ao nascimento, fisiologia e fisiopatologia dos diferentes sistemas de órgãos, bem como conhecer os mecanismos das doenças. 1.1.3 — Conhecer os princípios da herança genética. 1.1.4 — Conhecer a resposta celular, dos tecidos e dos sistemas à doença. 1.1.5 — Compreender a fisiopatologia do desenvolvimento das doenças. 1.1.6 — Conhecer os princípios básicos da microbiologia e da imunologia. 1.1.7 — Saber os princípios básicos da bioquímica clínica e dos metabolismos em processos fisiológicos, homeostáticos e fisiopatológicos. 1.1.8 — Compreender os princípios básicos da hematologia e da histologia.	Obrigatório	Não aplicável
1.2 — Procedimentos em medicina laboratorial	1.2.1 — Ter conhecimento do Manual de Boas Práticas e da legislação específica dos laboratórios de análises clínicas. 1.2.2 — Zelar pela garantia do uso apropriado dos exames e investigações laboratoriais dos utentes, tendo em linha de conta o sigilo profissional, o consentimento informado e as políticas de proteção dos dados.		

Área funcionais	Conteúdos específicos	Obrigatório/Opcional	Duração
	1.2.3 — Ter capacidade e sensibilidade para intervir na deteção precoce da doença ou na suscetibilidade à mesma e na monitorização das funções vitais. 1.2.4 — Estar apto para intervir na deteção, no diagnóstico, na monitorização da terapêutica e na previsão do prognóstico. 1.2.5 — Compreender a importância da multidisciplinaridade na abordagem laboratorial às situações de doença e de monitorização do estado de saúde.		
1.3 — Colheita e conservação das amostras	1.3.1 — Compreender a importância da fase pré-analítica na obtenção de resultados corretos. 1.3.2 — Monitorizar a qualidade dos diferentes produtos biológicos usados, tendo em linha de conta as condições de colheita, os aditivos usados, a estabilidade, e as possíveis interferências nos resultados (nutrição, medicamentos ou outras substâncias, postura, jejum, etc.). 1.3.3 — Monitorizar a qualidade dos diferentes produtos biológicos usados, tendo em consideração as condições de transporte, a preparação, a conservação e a armazenagem. 1.3.4 — Considerar a influência de fatores interferentes externos, as variações fisiológicas e os valores de referência, ajustados à idade.		
1.4 — Princípios analíticos e métodos de análise	1.4.1 — Ter conhecimento dos métodos instrumentais de análise (padrão e de referência) usados num laboratório de análises clínicas. 1.4.2 — Dominar as principais metodologias, tais como: Técnicas de coloração e imunoenzimáticas, espetrofotométricas, eletroquímicas, reologia, microscopia, citometria de fluxo, radioimunoensaio, imunofluorescência, cromatografia, doseamentos enzimáticos e métodos de biologia molecular, etc.).		
1.5 — Avaliação analítica e clínica dos métodos laboratoriais	1.5.1 — Proceder à comparação estatística de métodos laboratoriais, com vista à manutenção da qualidade dos resultados e da sustentabilidade do laboratório. 1.5.2 — Monitorizar a avaliação analítica dos métodos laboratoriais através de controlo interno de qualidade e de avaliação externa. 1.5.3 — Ter em conta a precisão, a exatidão, a sensibilidade analítica e técnica, os valores preditivos e os intervalos de confiança para as diferentes metodologias usadas. 1.5.4 — Estar atento aos intervalos analíticos e clínicos, aos limites de deteção e, também, aos métodos de referência, aos calibradores e à rastreabilidade. 1.5.5 — Ter capacidade de avaliação analítica e clínica dos resultados laboratoriais e das possíveis interferências. 1.5.6 — Saber interpretar, validar e transmitir resultados. 1.5.7 — Conhecer indicadores da qualidade fundamentais para a medição e monitorização dos processos da atividade laboratorial.		

Área funcionais	Conteúdos específicos	Obrigatório/Opcional	Duração
1.6 — Avaliação analítica e clínica dos resultados laboratoriais	1.6.1 — Possuir espírito analítico e crítico na avaliação de resultados laboratoriais, sobretudo os mais complexos. 1.6.2 — Ter em conta os valores de referência, a variação biológica e analítica, a influência da idade, do sexo, do estilo de vida, da genética e dos diferentes fatores externos interferentes (medicamentos, altitude, etc.). 1.6.3 — Ter noção da grande quantidade de biomarcadores disponíveis e do seu enorme potencial de utilização, quer no diagnóstico, quer na monitorização da terapêutica e no prognóstico da doença. 1.6.4 — Sugerir os biomarcadores disponíveis e com os resultados mais adequados e úteis, a fim de tornar alguns diagnósticos mais céleres. 1.6.5 — Ter em conta a tendência para a prática de medicina personalizada e de precisão. 1.6.6 — Elaboração de relatórios, de acordo com a legislação em vigor e recomendações nacionais e internacionais. 1.6.7 — Sugerir recomendações, estratégias e comentários que permitam diagnósticos mais precisos e melhor avaliação e monitorização clínica e terapêutica dos utentes. 1.6.8 — Reconhecer potenciais riscos e perigos que coloquem em causa a segurança dos utentes, desde a requisição das análises clínicas até à sua interpretação.		
1.7 — Investigação e desenvolvimento	1.7.1 — Contribuir para o desenvolvimento de novas técnicas e metodologias analíticas. 1.7.2 — Implementar estudos de aplicabilidade de novos biomarcadores, que possam contribuir para a geração e desenvolvimento de resultados, com impacto na decisão clínica, baseada na evidência. 1.7.3 — Identificar casos clínicos interessantes para apresentação de comunicações e artigos científicos. 1.7.4 — Contribuir com informação clínica e/ou laboratorial para as bases de dados nacionais e internacionais.		
1.8 — Gestão do laboratório e garantia da qualidade	1.8.1 — Saber gerir um laboratório, garantir a qualidade dos resultados e a viabilidade económica do laboratório. 1.8.2 — Assegurar a higiene, segurança e saúde no trabalho. 1.8.3 — Saber triar e separar corretamente os resíduos. 1.8.4 — Ter noções de estatística e bioestatística. 1.8.5 — Ter em conta os processos de certificação e/ou acreditação do laboratório e as respetivas auditorias. 1.8.6 — Estar atualizado em matéria de tecnologia e informática, tendo em linha de conta que, na medicina do futuro, se aposta no aumento da portabilidade e nos equipamentos, e/ou *softwares*, que viabilizem o trabalho à distância e que permitam uma interação contínua dos profissionais de saúde com os utentes. 1.8.7 — Utilizar ferramentas de gestão que possam avaliar e medir o desempenho do laboratório e dos processos de atividade.		

Área funcionais	Conteúdos específicos	Obrigatório/Opcional	Duração
2 — Hematologia 2.1 — Hematologia básica	2.1.1 — Hematopoiese e seus mecanismos fisiológicos. 2.1.2 — Hematopoiese fetal. Órgãos hematopoiéticos. 2.1.3 — Medula óssea: Estrutura e funções. (Células estaminais hematopoiéticas). Fatores de crescimento hematopoiético. 2.1.4 — Biópsia Medular e ganglionar. Mielograma. Interpretação e discussão de preparações de diferentes patologias do foro hematológico. 2.1.5 — Estudo das células sanguíneas normais (morfologia, composição, funções e biomarcadores característicos das diferentes linhagens. 2.1.6 — Calibração de contadores hematológicos e análise dos controlos de qualidade.	Obrigatório	14 meses
2.2 — Estudo dos eritrócitos	2.2.1 — Eritropoiese normal e linhagem megaloblástica. Identificação e caracterização morfológica e fenotípica dos diferentes precursores da linhagem vermelha. Fatores essenciais à hematopoiese (ferro, vit B12, ácido fólico, etc.). 2.2.2 — Estudo do eritrograma. Índices hematimétricos. Interpretação e análise de histogramas e de citogramas. Sinais de alarme. 2.2.3 — Identificação de alterações morfológicas dos eritrócitos e de inclusões eritrocitárias (corpos de Jolly, corpos de Heinz, parasitas, etc.). 2.2.4 — Contagens de reticulócitos. 2.2.5 — Velocidade de sedimentação globular. 2.2.6 — Estudo da hemólise: intravascular e extravascular. Exames adequados a estas explorações. 2.2.7 — Patologia dos eritrócitos. 2.2.7.1 — Anemias. Definição. Classificações: morfológica e fisiopatológica. Diagnóstico e terapêutica. 2.2.7.2 — Alterações do metabolismo do ferro: anemias e hemocromatoses. 2.2.7.3 — Hemoglobinopatias quantitativas e qualitativas. 2.2.7.4 — Poliglobulias (primárias e secundárias). 2.2.7.5 — Porfirias: hematopoiéticas e hepáticas.		
2.3 — Estudo dos leucócitos	2.3.1 — Granulocitopoiese: Estudo dos diferentes tipos de granulócitos maduros e imaturos (morfologia, composição e funções). 2.3.2 — Monocitopoiese: Estudo dos monócitos e dos seus percursores (morfologia, composição e funções). Sistema retículo-histiocitário. Células dendríticas. 2.3.3 — Linfocitopoiese: Estudo dos linfócitos e dos seus percursores (morfologia, composição e funções). Diferenciação linfocitária. Estudo fenotípico das diferentes sub-populações linfocitárias (B, T e NK). Linfócitos B e resposta humoral. Linfócitos T e resposta celular. 2.3.4 — Patologia leucocitária não maligna. 2.3.4.1 — Alterações quantitativas e qualitativas, hereditárias e adquiridas dos granulócitos e dos monócitos. Estimulação dos polimorfonucleares por endotoxinas.		

Área funcionais	Conteúdos específicos	Obrigatório/Opcional	Duração
	2.3.4.2 — Reação leucemóide e reação leucoeritroblástica. 2.3.4.3 — Patologia do sistema reticuloendotelial. 2.3.4.4 — Patologia linfocitária. Linfocitopenias e linfocitoses. Infeções virais. 2.3.4.5 — Execução e interpretação de hemogramas com patologia leucocitária não maligna. 2.3.5 — Patologia leucocitária maligna. Tumores do tecido hematopoiético e linfático (OMS 2016 e 2022). 2.3.5.1 — Leucemias: Definição. Classificações (FAB e OMS). Aspetos clínicos. Diagnóstico laboratorial. Parâmetros de diagnóstico diferencial. Biomarcadores de diagnóstico e prognóstico. 2.3.5.2 — Leucemias mieloides e linfoides, agudas e crónicas. Leucemias de linhagem ambígua e não-classificáveis. 2.3.5.3 — Neoplasias mieloproliferativas e mielodisplásicas. 2.3.5.4 — Linfomas de Hodgkin (células de Reed-Sternberg) e não Hodgkin. Definição e classificações. Caracterização clínica, morfológica, histológica e imunológica. Tipos e sub-tipos de Linfomas. Biomarcadores de diagnóstico e prognóstico. Classificação de Ann-Arbor. 2.3.5.5 — Síndromes linfoplasmocitárias: Gamapatias monoclonais de significado indeterminado, mielomas e plasmocitomas. Macroglobulinémia de Waldenström. 2.3.5.6 — Execução e interpretação de hemogramas com patologia leucocitária maligna. Análise morfológica de células percursoras das diferentes linhagens sanguíneas e de alterações displásicas.		
2.4 — Estudo da hemostase	2.4.1 — Hemostase primária: etapas e fatores intervenientes. 2.4.1.1 — Trombocitopoiese. Endorreplicação. Identificação e caracterização dos percursores plaquetários. Plaquetas: estrutura e funções. 2.4.1.2 — Endotélio vascular: Estrutura e composição. Papel das células endoteliais e sua importância como marcadores de diagnóstico e prognóstico. 2.4.2 — Patologia da hemostase primária. 2.4.2.1 — Alterações das plaquetas: qualitativas, quantitativas, congénitas e adquiridas. 2.4.2.2 — Doenças vasculares: microangiopatias. 2.4.3 — Coagulação e fibrinólise. 2.4.3.1 — Fatores procoagulantes e anticoagulantes. 2.4.3.2 — Patologia hemorrágica e trombótica. 2.4.3.3 — Doenças hereditárias e adquiridas — diagnóstico diferencial. 2.4.3.4 — Estudos moleculares e diagnóstico pré-natal. 2.4.3.5 — Execução de testes laboratoriais para o estudo diferencial das patologias da hemostase. Interpretação e discussão de resultados obtidos e de casos clínicos inerentes.		

Área funcionais	Conteúdos específicos	Obrigatório/Opcional	Duração
2.5 — Imuno-hematologia	2.5.1 — Sistemas sanguíneos: Tipagem de grupos sanguíneos, alo-anticorpos, provas cruzadas. Teste das antiglobulinas (Coombs direto e indireto). 2.5.2 — Transfusão sanguínea. Hemoderivados (eritrocitos, plasma e plaquetas). 2.5.3 — Transplantação hematopoiética (medula óssea e células estaminais).		
2.6 — Hemato-oncologia de precisão	2.6.1 — Noções de hemato-oncologia personalizada e de precisão e de estratégias para a sua prevenção, deteção, diagnóstico precoce, monitorização da terapêutica e acompanhamento de sobreviventes. 2.6.2 — Noções de terapêuticas farmacológicas e não farmacológicas, nomeadamente as que usam células geneticamente modificadas. (CAR-T cells), usadas em hematologia.		
3 — Imunologia 3.1 — Sistema imunológico	3.1.1 — Sistema imunitário. Composição e funções. 3.1.1.1 — Bases do Sistema Imune e mecanismos de ação. 3.1.1.2 — Complexo major de histocompatibilidade. 3.1.1.3 — Imunidade inata e adquirida. 3.1.1.4 — Resposta imunitária, humoral e celular. Imunoglobulinas e citocinas. 3.1.1.5 — Reconhecimento do antigénio. 3.1.1.6 — Sistema do complemento. 3.1.1.7 — Inflamação, proteínas de fase aguda, citocinas e imunoglobulinas. 3.1.1.8 — Défice e hiperprodução de imunoglobulinas. Gamopatias monoclonais e policlonais. 3.1.1.9 — Disfunções do Sistema Imune. 3.1.1.9.1 — Imunodeficiências. 3.1.1.9.2 — Hipersensibilidade. 3.1.1.9.3 — Autoimunidade. 3.1.1.9.4 — Oncologia do Sistema Imune. Linfomas (Hodgkin e não Hodgkin). Discrasias linfoplasmocitárias. 3.1.1.9.5 — Oncogenes/marcadores tumorais.	Obrigatório	3 a 6 meses
3.2 — Métodos gerais aplicados à Imunologia laboratorial	3.2.1 — Imunoensaios. Imunoprecipitação. Imunocitoquímuca, imunohistoquímica. cromatografia, ELISA, citometria de fluxo, imunofluorescência, RIA, etc. 3.2.2 — Métodos de análise de estrutura e expressão génica.		
3.3 — Garantia da qualidade em Imunologia	3.3.1 — Aplicação, realização e interpretação das provas clínico-laboratoriais relacionadas com o estudo do sistema imune e da patologia associada: a) Estudos quantitativos, qualitativos e/ou funcionais dos diferentes componentes solúveis relacionados com o sistema imune. b) Estudo quantitativo, qualitativo e/ou funcional das diferentes células do sistema imune. c) Autoanticorpos — caracterização, quantificação, significado clínico e metodologias aplicáveis aos diversos estudos autoimunes.		

Área funcionais	Conteúdos específicos	Obrigatório/Opcional	Duração
	d) Estudos de hipersensibilidade e diagnóstico laboratorial das alergias (IgE total e específica, painéis de alergenos).		
4 — Microbiologia (Bacteriologia, Micologia, Virologia e Parasitologia) 4.1 — Taxonomia e nomenclatura dos agentes infeciosos	4.1.1 — Bactérias. 4.1.2 — Vírus. 4.1.3 — Fungos. 4.1.4 — Parasitas.	Obrigatório	14 meses
4.2 — Bactérias, vírus, parasitas e fungos encontrados nas síndromes e doenças infeciosas	4.2.1 — Descrição sucinta, incluindo as principais características diferenciais.		
4.3 — Patogénese das infeções e mecanismos de defesa do organismo	4.3.1 — Barreiras naturais. 4.3.2 — Respostas imunitárias inespecíficas (respostas imunitárias congênitas). 4.3.3 — Respostas imunitárias específicas (respostas imunitárias adaptativas). 4.3.4 — Fatores genéticos do hospedeiro.		
4.4 — Epidemiologia, sinais clínicos, profilaxia e tratamento das principais doenças e síndromes infecciosas	4.4.1 — Trato urinário. 4.4.2 — Trato gastrointestinal. 4.4.3 — Sistema nervoso central. 4.4.4 — Sistémicas. 4.4.5 — Respiratórias. 4.4.6 — Sexualmente transmissíveis. 4.4.7 — Pele e tecidos moles. 4.4.8 — Etiologia viral. 4.4.9 — Etiologia parasitária. 4.4.10 — Etiologia fúngica.		
4.5 — Infeções emergentes e re-emergentes	4.5.1 — Definições. 4.5.2 — Tuberculose pós HIV. 4.5.3 — Gonorreia. 4.5.4 — Infeção pelo *Helycobacter pylori*. 4.5.5 — Infeção bactérias resistentes aos antimicrobianos. 4.5.6 — Sarampo. 4.5.7 — Infeção pelo Coronavírus. 4.5.8 — Infeção humana pelo vírus Monkeypox. 4.5.9 — Infeção humana pelo vírus H1N1. 4.5.10 — Dengue.		
4.6 — Antimicrobianos	4.6.1 — Conhecimentos básicos de terapêutica. 4.6.2 — Classes, modo de ação, espetro de atividade, utilização racional. 4.6.3 — Mecanismos de resistência.		
4.7 — Colheita e transporte de produtos para exame microbiológico	4.7.1 — Diferentes tipos de colheita. 4.7.2 — Condições de transporte. 4.7.3 — Conservação.		

Área funcionais	Conteúdos específicos	Obrigatório/Opcional	Duração
4.8 — Processamento de amostras	4.8.1 — Sementeira. 4.8.2 — Exames diretos corados. 4.8.3 — Meios de cultura (diferentes tipos e seleção).		
4.9 — Técnicas de identificação de bactérias, vírus, fungos e parasitas	4.9.1 — Métodos fenotípicos. 4.9.2 — Métodos proteómicos. 4.9.3 — Métodos genómicos.		
4.10 — Testes de suscetibilidade aos antimicrobianos. Regras EUCAST	4.10.1 — Diferentes métodos.		
4.11 — Métodos de biologia molecular aplicados à deteção e identificação de microrganismos	4.11.1 — PCR. 4.11.2 — NGS. 4.11.3 — Hibridação.		
4.12 — Implementação de estratégias de prevenção, vigilância e controlo de infeção	4.12.1 — Programas de controlo da infeção e resistência aos antimicrobianos. 4.12.2 — Promoção das medidas higiossanitárias junto das comunidades.		
4.13 — Higienização, desinfeção e esterilização e a sua aplicação	4.13.1 — Conceitos. 4.13.2 — Aplicação.		
4.14 — Utilização de protocolos laboratoriais e algoritmos de diagnóstico			
4.15 — Garantia da qualidade em microbiologia	4.15.1 — Conceito de boas práticas. 4.15.2 — Fases pré-analítica, analítica e pós-analítica. 4.15.3 — Avaliação interna e externa da qualidade.		
5 — Química Clínica 5.1 — Estudo do metabolismo e principais alterações	Estudo do metabolismo e principais alterações: 5.1.1 — Hidratos de carbono. 5.1.2 — Lípidos e lipoproteínas. 5.1.3 — Proteínas (enzimas) e aminoácidos. 5.1.4 — Ácidos nucleicos e purinas. 5.1.5 — Porfirinas e pigmentos do heme. 5.1.6 — Aminas biogénicas. 5.1.7 — Água e eletrólitos. pH e gases no sangue. 5.1.8 — Equilíbrio eletrolítico. 5.1.9 — Metabolismo do ferro. 5.1.10 — Vitaminas e oligoelementos.	Obrigatório	14 meses
5.2 — Estudo bioquímico/avaliação dos seguintes sistemas	5.2.1 — Aparelho digestivo. 5.2.2 — Pâncreas exócrino. 5.2.3 — Fígado e trato biliar. 5.2.4 — Rim e aparelho urinário. 5.2.5 — Coração e sistema circulatório. 5.2.6 — Músculo esquelético e locomotor. 5.2.7 — Endócrino: fisiologia, biossíntese, catabolismo e transporte das hormonas; regulação hormonal; função endócrina e suas alterações.		

Área funcionais	Conteúdos específicos	Obrigatório/Opcional	Duração
5.3 — Farmacocinética e monitorização de fármacos e toxicologia clínica/drogas de abuso	5.3.1 — Monitorização de fármacos/drogas de abuso.		
5.4 — Função reprodutora e gravidez. Análise laboratorial perinatal	5.4.1 — Gravidez e análise laboratorial perinatal.		
5.5 — Diagnóstico pré-natal	5.5.1 — Diagnóstico pré-natal.		
5.6 — Análises de fluidos biológicos	5.6.1 — Urina, líquido cefalorraquidiano, sinovial, líquidos de cavidades serosas, esperma e outros produtos biológicos.		
5.7 — Toxicologia clínica e forense.	5.7.1 — Doseamento de metabolitos tóxicos.		
6 — Genética 6.1 — Genética/fertilização *in vitro*	6.1.1 — Citogenética e citogenómica. 6.1.2 — Genética molecular. 6.1.3 — Genética bioquímica. 6.1.4 — Medicina reprodutiva: espermograma: estudo quantitativo e qualitativo. Critérios da OMS. 6.1.5 — Fertilização *in vitro*. 6.1.6 — Criopreservação de gâmetas.	Opção	1 a 3 meses (Considerando a totalidade ou a parcialidade dos conteúdos)
7 — Investigação 7.1 — Investigação laboratorial	7.1.1 — Colaborar em ensaios clínicos. 7.1.2 — Identificar casos clínicos interessantes para apresentação de comunicações e artigos científicos. 7.1.3 — Usar métodos estatísticos em investigação laboratorial.	Opcional	1 a 3 meses (Considerando a totalidade ou a parcialidade dos conteúdos)
8 — Saúde pública	8.1 — Ter em linha de conta o atual conceito de saúde única "One Health", considerando sempre a saúde humana e as suas interações com os animais e o ambiente, como um todo e na sua globalidade. 8.2 — Ficar atento a doenças emergentes e re-emergentes, como consequência da realidade atual. 8.3 — Noções de medicina veterinária que permitam executar os testes laboratoriais básicos dos animais de estimação. 8.4 — Análise microbiológica e química de águas e alimentos. Pesquisa de *Legionella*. 8.5 — Ter um papel importante como agente de saúde pública, podendo zelar pela monitorização, vigilância e manutenção da saúde pública e das condições ambientais, através de informação aos utentes, de análises químicas e microbiológicas de alimentos, águas e outros elementos ambientais bem como de ações de formação pedagógica em que queira implicar-se.	Opcional	1 a 3 meses (Considerando a totalidade ou a parcialidade dos conteúdos)

319748533