

Spécialiste en hématologie

Programme de formation postgraduée du 1^{er} janvier 2023
(dernière révision : 26 septembre 2024)

Accrédité par le Département fédéral de l'intérieur : 31 août 2018

Spécialiste en hématologie

Programme de formation postgraduée

1. Généralités

1.1 Définition de la discipline

Les spécialistes en hématologie sont compétents dans le diagnostic, le traitement et la prévention de modifications/maladies touchant les systèmes hématopoïétique, lymphatique et hémostaséologique, ainsi que les interactions entre le sang et la paroi des vaisseaux. Le diagnostic hématologique en laboratoire, la médecine transfusionnelle, l'administration et le contrôle des chimiothérapies ainsi que des thérapies ciblées de tumeurs hématologiques, les thérapies cellulaires et génétiques y compris les greffes de cellules souches (*Advance Therapeutical Medical Products* ou médicaments de thérapie innovante, selon l'EMA et Swissmedic), la fabrication de produits sanguins conformément à la loi sur les produits thérapeutiques (LPT) et à l'ordonnance sur les autorisations dans le domaine des médicaments ainsi que l'immuno-hématologie font également partie de la discipline.

L'hématologie nécessite donc aussi bien des compétences cliniques qu'analytiques (laboratoire).

1.2 Objectif de la formation postgraduée

La formation postgraduée en vue de l'obtention du titre de spécialiste en hématologie doit permettre d'acquérir les connaissances, aptitudes et compétences nécessaires pour pratiquer sous propre responsabilité dans l'ensemble du domaine de l'hématologie.

2. Durée, structure et dispositions complémentaires

2.1 Durée et structure de la formation postgraduée

2.1.1 La formation postgraduée dure 6 ans et elle se structure comme suit :

- 1 à 2 ans de médecine interne générale hospitalière dans un établissement de formation postgraduée de catégorie A, B ou C ; le titre de spécialiste en médecine interne générale est équivalent (formation non spécifique)
Il est recommandé d'accomplir la formation en médecine interne générale avant la formation spécifique.
- 3 à 4 ans d'hématologie (formation spécifique, cf. chiffre 2.1.2)
- Max. 1 an à option : oncologie médicale, infectiologie, hématologie / oncologie pédiatrique ou médecine intensive. Sur demande auprès de la Commission des titres (CT ; demande à déposer au secrétariat de l'ISFM via le logbook électronique), une activité de recherche dans le domaine de la médecine, p. ex. MD/MD-PhD (cursus suisse spécifique ; cf. [interprétation](#))/PhD/formation post-DOC peut être validée pour 1 an au maximum au titre de la formation à option. Dans ce cas, l'activité ne doit pas obligatoirement relever du domaine du titre de spécialiste (formation non spécifique).

2.1.2 Formation postgraduée spécifique

- 3 à 4 ans d'hématologie générale dans des établissements de formation postgraduée de catégorie A, B ou C. Au moins 3 ans de la formation postgraduée spécifique en hématologie doivent être accomplis dans un service d'hématologie disposant d'une activité clinique et d'une activité diagnostique de laboratoire, dont au moins 2 ans dans des établissements de formation postgraduée de catégorie A.

- Durant la formation spécifique en hématologie, au moins 6 mois doivent être accomplis dans le domaine de l'hémostase (clinique et laboratoire). Cette formation peut être accomplie en une fois au sein d'un service/laboratoire d'hémostase ou être répartie sur l'ensemble de la formation spécifique en hématologie (à saisir comme rotation dans le logbook électronique).
- Possibilité d'accomplir jusqu'à 12 mois dans un domaine spécialisé de l'hématologie dans des établissements de formation postgraduée reconnus, à savoir dans un service de transfusion sanguine/médecine transfusionnelle (catégorie D1), dans un laboratoire d'hématologie (catégorie D2) ou dans un centre de recherche (catégorie D3 ; à condition de ne pas déjà avoir fait valoir 1 an de recherche au titre de la formation à option, cf. chiffre 2.1.1).
- Possibilité d'accomplir jusqu'à 6 mois d'assistantat au cabinet médical dans des cabinets médicaux reconnus en hématologie, dont 4 semaines au maximum pouvant être reconnues comme remplacement de la ou du médecin titulaire du cabinet. En son absence, la formatrice ou le formateur s'assure que la personne en formation puisse, si besoin est, faire appel à un-e spécialiste approprié-e.

2.2 Dispositions complémentaires

2.2.1 Objectifs à remplir (contenu de la formation / logbook)

Remplir les objectifs de formation selon le chiffre 3 et l'annexe 1. Chaque personne en formation tient régulièrement un logbook qui contient les objectifs de formation et dans lequel sont indiquées toutes les étapes suivies.

2.2.2 Participation à des cours/congrès

- Participation à au moins 16 heures (16 crédits de 45-60 minutes chacun) de cours de formation postgraduée et continue proposés par la Société suisse d'hématologie (SSH) : cours de formation continue du SOHC Meeting (aucune limite de crédit) ; SSH-Diagnostic Meeting (max. 6 crédits) ; SVTM/Swisstransfusion Meeting (max. 4 crédits).
- Participation active à 8 journées de cours SPEC-SSH.
- Participation au cours de communication de la Ligue contre le cancer reconnu par la SSH (communication avec les patients et leurs proches).
- La liste des cours est publiée sur le [site internet de la SSH](#).

2.2.3 Présentation lors d'un congrès/cours d'hématologie

Présentation de 2 exposés, combinés librement parmi les possibilités suivantes :

- présentation lors d'un cours SPEC-SSH
- présentation d'un poster lors d'un congrès de la SSH ou d'un congrès international
- exposé libre (*oral communication*) lors d'un congrès de la SSH ou d'un congrès international

2.2.4 Publications / travaux scientifiques

La personne en formation est premier ou dernier auteur d'une publication scientifique dans une revue scientifique (avec comité de lecture, cf. [interprétation](#)) sous forme imprimée et/ou en édition plein texte en ligne ou d'un travail dont la publication a été acceptée. Une thèse de doctorat équivaut à une publication. Les travaux originaux, y compris les méta-analyses, les travaux récapitulatifs et les descriptions sur des cas détaillés et minutieusement référencés (case reports) sont acceptés. Le texte, sans les références, doit comporter au moins 1000 mots. Le thème de la publication / de la thèse ne doit pas obligatoirement relever du domaine du titre de spécialiste.

2.2.5 Radioprotection

La personne en formation doit accomplir avec succès la conférence vidéo mise à disposition par la SSH (45 minutes suivies d'un QCM). En cas de réussite, la SSH remet une attestation officielle.

2.2.6 Reconnaissance de la formation postgraduée accomplie à l'étranger

Dans le cadre de l'article 33 de la RFP, il est possible d'obtenir la reconnaissance de la formation postgraduée accomplie à l'étranger. Deux ans au moins de la formation postgraduée spécifique doivent être accomplis en Suisse dans des établissements de formation reconnus en hématologie. Pour la validation d'un stage accompli à l'étranger, il est recommandé d'obtenir l'accord préalable de la Commission des titres (CT; demande à déposer au secrétariat de l'ISFM).

2.2.7 Périodes courtes et temps partiel (cf. art. 30 et 32 RFP)

Possibilité d'accomplir toute la formation postgraduée à temps partiel (cf. [interprétation](#)).

3. Contenu de la formation postgraduée

3.1 Objectifs de formation généraux

L'enseignement des principaux objectifs de formation est défini par le logbook.

Le catalogue général d'objectifs de formation constitue une annexe à la RFP. Il est contraignant pour toutes les spécialités et sert de base pour les concepts de formation postgraduée des différents établissements de formation. Il englobe notamment aussi l'éthique, l'économie de la santé, la pharmacothérapie, la sécurité des patients et l'assurance de la qualité (art. 16 RFP).

3.2 Objectifs de formation spécifiques

Le contenu de la formation postgraduée spécifique requise pour l'obtention du titre de spécialiste en hématologie se base sur la recommandation européenne rédigée en 2006 et révisée en 2017 (version 3) dans le cadre d'un groupe de travail de l'European Hematology Association (EHA).

La liste détaillée des connaissances et compétences exigées figure à l'**annexe 1** du présent programme. Le catalogue des objectifs de formation fait partie intégrante du programme de formation postgraduée. Pour chaque objectif à atteindre, un niveau de compétence est précisé. La définition des trois « Competence levels » figure au début du logbook.

4. Règlement d'examen

4.1 But de l'examen

L'examen vise à déterminer si la personne en formation remplit les objectifs de formation indiqués au chiffre 3 du programme et si elle est donc capable de s'occuper de patients en hématologie avec compétence et en toute autonomie.

4.2 Matière d'examen

La matière d'examen comprend l'ensemble du catalogue des objectifs de formation figurant au chiffre 3 du programme de formation postgraduée.

4.3 Commission d'examen

4.3.1 Élections

Le comité de la SSH élit la présidente ou le président de la commission pour la formation postgraduée et continue (CFPC), chargé-e de la composition de la commission d'examen.

4.3.2 Composition

La commission d'examen se compose de la présidente ou du président et de membres de la CFPC représentant les médecins en pratique privée, les médecins en milieu hospitalier et les facultés.

4.3.3 Tâches de la commission d'examen

La commission d'examen est chargée des tâches suivantes :

- Organiser et faire passer les examens ;
- Préparer les questions pour l'examen oral ;
- Désigner des expert-e-s pour l'examen oral ;
- Évaluer l'examen oral ;
- Communiquer les résultats de l'examen oral et de l'examen écrit ;
- Réévaluer périodiquement le règlement d'examen
- Coopérer avec l'EHA et coordonner l'European Hematology Examen ;
- Permettre aux candidat-e-s de consulter les documents d'examen ;
- Prendre position et fournir des renseignements lors d'une procédure d'opposition.

4.4 Type d'examen

L'examen se compose d'une partie écrite et d'une partie orale.

4.4.1 La partie écrite se compose d'un questionnaire à choix multiples (QCM) et correspond à l'European Hematology Exam de l'EHA. Le nombre de questions et le temps à disposition est publié avec l'annonce de l'examen [sur le site internet de l'EHA](#).

4.4.2 La partie orale comprend une partie pratique et une partie théorique et dure entre 60 et 90 minutes au total.

Avant la partie pratique, la candidate ou le candidat peut se préparer en analysant des frottis sanguins et de moelle osseuse au microscope. Durée : env. 30 minutes.

La partie pratique porte sur l'analyse microscopique de frottis sanguins et/ou de moelle osseuse et sur leur interprétation à l'aide d'autres analyses hématologiques complémentaires. Un diagnostic intégratif est ensuite établi sur la base des résultats. En outre, deux résultats hémostatiques sont discutés. Durée : env. 30-45 minutes.

La partie théorique porte sur la discussion de deux à trois cas hématologiques. Elle vise en particulier à examiner la prise de décision clinique reposant sur une démarche systématique, les méthodes d'examen, les options thérapeutiques, le traitement et les attentes, les complications et les situations d'urgence dans le domaine de l'hématologie. Durée : env. 30-45 minutes.

Chaque partie de l'examen oral est évaluée avec un nombre de points : max. 20 points pour la partie pratique et max. 20 points pour la partie théorique. Pour réussir l'examen oral, au moins 70 % ($\geq 28/40$ points) des réponses des deux parties (pratique + théorique) doivent être correctes, et au moins 50 % ($\geq 10/20$ points) des réponses de chaque partie.

4.5 Modalités de l'examen

4.5.1 Moment propice pour l'examen de spécialiste

Il est recommandé de se présenter à l'examen de spécialiste au plus tôt la dernière année de la formation postgraduée réglementaire.

4.5.2 Admission à l'examen

Seules les personnes au bénéfice d'un diplôme fédéral de médecin ou d'un diplôme de médecin étranger reconnu peuvent se présenter à l'examen.

Pour pouvoir se présenter à l'examen oral, il faut avoir réussi l'examen écrit de l'EHA et remplir au moins 70 % des objectifs figurant dans le logbook.

4.5.3 Date et lieu de l'examen

L'examen écrit de l'EHA a lieu une fois par année.

L'examen oral a lieu une fois par année.

La date, le lieu et le délai d'inscription des deux parties d'examen (écrit et oral) sont publiés au moins 6 mois à l'avance sur le site internet de l'ISFM et de la SSH. De plus amples informations sur l'examen écrit de l'EHA sont disponibles sur le [site internet de l'EHA](#).

4.5.4 Procès-verbal d'examen

L'examen oral fait l'objet d'un procès-verbal ou d'un enregistrement.

4.5.5 Langue de l'examen

L'examen écrit de l'EHA a lieu en anglais.

La partie orale peut avoir lieu en français, en allemand ou en italien. Avec l'accord de la personne en formation, elle peut également avoir lieu en anglais.

4.5.6 Taxe d'examen

La SSH perçoit une taxe d'examen fixée par son comité ; elle est publiée sur le site internet de l'ISFM conjointement au programme d'examen.

La taxe d'examen doit être payée lors de l'inscription à l'examen de spécialiste. En cas de retrait de l'inscription, elle est rétrocédée uniquement si l'inscription a été retirée au moins quatre semaines avant la date de l'examen. Si l'inscription est retirée à une date ultérieure, la rétrocession de la taxe ne peut avoir lieu que pour de justes motifs. Si l'examen oral ne peut pas avoir lieu en raison d'un échec à l'examen écrit, la taxe de l'examen oral est remboursée.

La taxe pour l'examen de l'EHA est fixée et prélevée directement par cette dernière.

4.6 Critères d'évaluation

Les deux parties de l'examen sont évaluées avec le terme de « réussi » ou « non réussi ». L'examen de spécialiste est considéré comme réussi lorsque la candidate ou le candidat a passé les deux parties de l'examen avec succès. L'évaluation finale indique « réussi » ou « non réussi ».

4.7 Communication des résultats, répétition de l'examen et opposition

4.7.1 Communication des résultats

Les résultats des deux parties de l'examen (partie écrite et partie orale) doivent être communiqués aux candidat-e-s par écrit avec l'indication des voies de droit.

4.7.2 Répétition

Les candidat-e-s peuvent repasser l'examen autant de fois que nécessaire, en ne devant toutefois se présenter qu'à la partie non réussie de l'examen. Les personnes qui n'ont pas réussi les deux parties dans un délai de trois années civiles doivent repasser l'ensemble de l'examen.

4.7.3 Opposition

En cas de non-admission ou d'échec à l'examen (ou à une partie de celui-ci), la décision négative peut être contestée dans un délai de 30 jours à compter de la notification écrite pour les décisions de non-admission et de 60 jours à compter de la notification écrite pour les échecs, auprès de la Commission d'opposition pour les titres de formation postgraduée (CO TFP) (art. 23 et 27 RFP).

5. Critères pour la reconnaissance et la classification des établissements de formation postgraduée

Les exigences s'appliquant à l'ensemble des établissements de formation postgraduée figurent à l'art. 39 ss de la [Réglementation pour la formation postgraduée](#). Les exigences spécifiques à la discipline sont énumérées dans le tableau ci-dessous.

5.1 Catégories d'établissements de formation postgraduée

Les établissements de formation postgraduée sont classés en 4 catégories :

- catégorie A (4 ans)
- catégorie B (2 ans)
- catégorie C (1 an)
- catégorie D (1 an) divisée en :
 - D1 (service de transfusion sanguine/médecine transfusionnelle)
 - D2 (laboratoire)
 - D3 (recherche)
- cabinets d'hématologie (cf. chiffre 5.3)

5.2 Critères de classification des établissements de formation postgraduée

Caractéristiques de l'établissement de formation postgraduée	Catégorie (reconnaissance max.)					
	A (4 ans)	B (2 ans)	C (1 an)	D1 (1 an)	D2 (1 an)	D3 (1 an)
Soins tertiaires (hôpital universitaire ou hôpital cantonal / centre hospitalier comparable)	+					
Soins secondaires (hôpital cantonal ou hôpital régional comparable)		+				
Soins primaires (hôpital régional ou de district)			+			
Service / unité commun(e) pour l'hématologie et l'oncologie médicale			+			
Centre de transfusion / service de médecine transfusionnelle				+		
Laboratoire d'hématologie / d'hémostase					+	
Service de recherche						+
Prise en charge régulière de patients hématologiques hospitalisés	+	+				
Service ambulatoire / policlinique	+	+	+			

Caractéristiques de l'établissement de formation postgraduée	Catégorie (reconnaissance max.)					
	A (4 ans)	B (2 ans)	C (1 an)	D1 (1 an)	D2 (1 an)	D3 (1 an)
Pathologie et laboratoire d'hématologie spécialisée dans l'hôpital	+	+				
Centre de transfusion / service de médecine transfusionnelle dans l'hôpital ou à proximité	+	+				
Unité de soins intensifs dans l'hôpital	+	+				
Service d'urgence dans l'hôpital	+	+				
Oncologie médicale, infectiologie, radio-oncologie / radiothérapie et angiologie dans l'hôpital	+	+				
Équipe médicale						
Responsable de l'établissement de formation postgraduée exerçant à plein temps (min. 80 %) en hématologie dans l'institution (possibilité de partage de poste entre deux coresponsables, le taux d'activité cumulé devant être d'au moins 100 %)	+	+	+	+	+	
Responsable principal-e avec titre de professeur-e décerné par une faculté de médecine ou habilitation / titre académique de privat-docent (PD)	+					
Responsable de l'établissement de formation postgraduée avec titre de spécialiste en hématologie	+	+	+	+		
Responsable de l'établissement de formation postgraduée avec titre de spécialiste en hématologie et/ou titre FAMH en hématologie					+	
Responsable suppléant-e avec titre de spécialiste en hématologie, exerçant à plein temps (min. 80 %) en hématologie dans l'institution (possibilité de partage de poste entre deux coresponsables suppléant-e-s, le taux d'activité cumulé devant être d'au moins 100 %)	+	+				
Nombre de médecins adjoint-e-s ou de chefs de clinique avec titre de spécialiste en hématologie (% de postes, responsable non compris), au moins	300					

Caractéristiques de l'établissement de formation postgraduée	Catégorie (reconnaissance max.)					
	A (4 ans)	B (2 ans)	C (1 an)	D1 (1 an)	D2 (1 an)	D3 (1 an)
Nombre de formatrices / formateurs (responsable / responsable suppléant-e, médecins adjoint-e-s et chef-fe-s de clinique) avec titre de spécialiste en hématologie (ou titre FAMH en hématologie, pour la catégorie D) exerçant principalement en hématologie (ou laboratoire d'hématologie, médecine transfusionnelle) (% de postes), au moins		200	100	200	200	100
Postes de formation postgraduée pour le titre de spécialiste en hématologie (% de postes), au moins	300	200	100	100	100	100
Rapport numérique minimal entre formatrices / formateurs avec titre de spécialiste et médecins en formation	1:2	1:2	1:2	1:2	1:2	1:2
Formation postgraduée théorique et pratique						
Enseignement de tout le catalogue des objectifs de formation (cf. chiffre 3 du programme de formation postgraduée)	+					
Enseignement d'une partie de la formation postgraduée		Parties des chapitres 1, 2, 3, 5, 6	Parties des chapitres 1, 2, 3, 6	Chapitre 7	Chapitre 5	
Service d'urgence 24h/24 en hématologie	+	+				
Activité dans un domaine partiel : hémostase, laboratoire d'hématologie, service ambulatoire, consultation de leucémie	+					
Activité permanente d'enseignement et de recherche universitaire	+					
Activité dans un domaine partiel : hémostase, laboratoire d'hématologie					+	
Activité dans un domaine partiel : centre de transfusion				+		
Visites cliniques avec responsable de l'établissement ou médecin adjoint-e en hématologie (nombre par semaine), au moins	1	1				
Visites cliniques avec autre médecin-cadre en hématologie (nombre par semaine), au moins	1	1				
Examen de patients ambulatoires avec responsable de l'établissement ou médecin adjoint-e en hématologie (nombre par semaine), au moins	1	1	1			
Possibilité d'exercer une activité scientifique	+					

Caractéristiques de l'établissement de formation postgraduée	Catégorie (reconnaissance max.)					
	A (4 ans)	B (2 ans)	C (1 an)	D1 (1 an)	D2 (1 an)	D3 (1 an)
Formation postgraduée structurée en hématologie (heures par semaine) Interprétation selon « Qu'entend-on par « formation postgraduée structurée » ? » Dont les offres hebdomadaires obligatoires : - Présentation interne de cas (nombre d'heures), au moins - Sessions de formation postgraduée interdisciplinaires internes portant sur les objectifs de formation généraux (nombre d'heures) - Journal-club (toutes les 2 semaines)	4	4	4	4	4	4
Conférences communes avec oncologie, pathologie, radio-oncologie, angiologie, autres disciplines si présentes (nombre d'heures), au moins	1/s.	2/m.	1/m.			

5.3 Critères supplémentaires pour la reconnaissance des cabinets médicaux

- La ou le maître de stage est spécialiste en hématologie.
- La ou le maître de stage doit avoir dirigé son cabinet pendant au moins 2 ans avant la reconnaissance (à un taux de min. 80 %).
- La ou le maître de stage doit attester sa participation à un cours de maître de stage ou une activité de formation postgraduée d'au moins deux ans en tant que chef-fe de clinique, médecin adjoint-e ou médecin-chef-fe dans un établissement de formation postgraduée reconnu.
- La ou le maître de stage doit être présent au moins 75 % du temps de présence de la personne en formation (hormis lors de la période de remplacement pouvant être validée).
- Les patients pris en charge relèvent à 50 % du domaine de l'hématologie et, au terme de la période de mise en courant, la personne en formation prend en charge au moins 20 patients souffrant de maladies hématologiques par semaine.
- Le cabinet dispose d'au moins 1 salle de consultation par médecin.
- La personne en formation peut assister à 2h de formation postgraduée par semaine dans une institution de catégorie A ou B.
- Une discussion de cas d'au moins 30 à 60 minutes a lieu chaque jour.
- Par 6 mois de stage, 4 semaines au maximum peuvent être reconnues comme remplacement de la ou du médecin titulaire du cabinet. En son absence, la formatrice ou le formateur s'assure que la personne en formation puisse, si besoin est, faire appel à un-e spécialiste approprié-e.

6. Dispositions transitoires

L'ISFM a approuvé le présent programme de formation postgraduée le 15 septembre 2022 et l'a mis en vigueur au 1^{er} janvier 2023.

Toute personne ayant rempli l'ensemble des conditions de l'ancien programme (à l'exception de l'examen de spécialiste) d'ici au 31 décembre 2026 peut demander le titre selon [les anciennes dispositions du 1^{er} janvier 2013 \(dernière révision : 24 mai 2019\)](#).

Révisions selon l'art. 17 de la Réglementation pour la formation postgraduée (RFP) :
26 septembre 2024 (chiffres 2.1.1, 2.2.2 et 2.2.3 ; approuvés par le comité de l'ISFM)

Annexe 1 / Appendix 1

CATALOG OF THE REQUIRED LEVELS OF COMPETENCE FOR THE SPECIALIST IN HEMATOLOGY

This catalog is based on the recommendations of the European Curriculum (Passport), defined by the European Hematology Association in 2006 and revised in 2017 (Version 3) and accepted by the SSH.

The European Hematology Association (EHA) is a scientific society aiming to support and promote education, clinical practice, and research in hematology. For EHA a hematologist is a physician who specializes in the diagnosis, treatment, prevention, and/or investigation of disorders of the hematopoietic, hemostatic, and lymphatic systems, and disorders of the interaction between blood and blood vessel wall. Thus, hematology contains both clinical and laboratory competences.

Definitions of the competence levels:

Level 1

I am confident I can:

Clinical skills (patient management and treatment)

- Describe the clinical features and epidemiology of a condition OR indications for specific treatment/procedure OR appropriateness/utility of a test
- Recognize a patient who may have this condition OR require this treatment OR benefit from this test

Laboratory skills

- Recognize the appropriateness and utility of a specific test for diagnosing and follow-up of specific hematological conditions

Competences related to regulations and principles

- Identify applicable regulations OR principles

Level 2

I am confident I can:

Clinical skills (patient management and treatment)

- Describe the pathogenesis
- Identify clinical features and investigations required to diagnose condition and interpret test results correctly
- Describe prognosis
- Identify correct referral routes OR initiate appropriate treatment (according to established protocol)
- Identify the need for and establish urgent consultation with subspecialist (particularly if the condition has potentially life-threatening debut symptoms)

Laboratory skills

- Choose/order appropriate test(s) for a specific patient, taking into account:
 - indications
 - accuracy and limitations
 - what is entailed for the patient in performing the test
- Interpret results for a specific patient

Competences related to regulations and principles

- Apply this regulation/principle relevantly and appropriately within my own clinical work

Level 3

I am confident I can:

Clinical skills (patient management and treatment)

- Decide and manage first line treatment
- Identify treatment failure and need for second-line management
- Identify when there is a need for, and deliver, genetic counselling
- Seek out and integrate new knowledge and concepts in relation to condition/treatment

Laboratory skills

- Create/issue an interpretative report of test results
- Select/justify tests according to their cost-effectiveness

Competences related to regulations and principles

- Explain regulation/principle in appropriate language to a non-specialist audience (patient or student/trainee)
- Seek out and integrate new knowledge and concepts in relation to regulation/principle
- Recognize and plan how to improve own limitations, and demonstrate improvement

= required level of competence

1 CLINICAL HEMATOLOGY: BENIGN DISORDERS	COMPETENCE LEVEL		
	1	2	3
1A: RED CELL AND IRON DISORDERS			
a) Anemias due to deficiency (<i>iron, B₁₂, folate</i>)			<input checked="" type="checkbox"/>
b) Anemia of chronic disease			<input checked="" type="checkbox"/>
c) Anemia due to toxic exposure		<input checked="" type="checkbox"/>	
d) Pure red cell aplasia		<input checked="" type="checkbox"/>	
e) Thalassemia including hemoglobin E disorders			<input checked="" type="checkbox"/>
f) Sickle cell disease			<input checked="" type="checkbox"/>
g) Other hemoglobinopathies		<input checked="" type="checkbox"/>	
h) Red blood cell membrane and enzymopathy (e.g. <i>spherocytosis and G6PD deficiency</i>)		<input checked="" type="checkbox"/>	
i) Acquired immune hemolytic anemias			<input checked="" type="checkbox"/>
j) Acquired non-immune hemolytic anemias		<input checked="" type="checkbox"/>	
k) Other congenital anemias (<i>CDA, sideroblastic anemia</i>)	<input checked="" type="checkbox"/>		
l) Erythrocytosis (<i>other than PV</i>)			<input checked="" type="checkbox"/>
m) Primary hemochromatosis			<input checked="" type="checkbox"/>
n) Secondary hemochromatosis			<input checked="" type="checkbox"/>
o) Porphyria and other rare metabolic disorders (e.g. Gaucher disease, methemoglobinemia)	<input checked="" type="checkbox"/>		

1B: BONE MARROW FAILURE	1	2	3
a) Acquired aplastic anemia			<input checked="" type="checkbox"/>
b) Paroxysmal Nocturnal Hemoglobinuria			<input checked="" type="checkbox"/>
c) Fanconi's anemia	<input checked="" type="checkbox"/>		
d) Other inherited bone marrow failure syndromes (e.g. <i>Blackfan-Diamond, dyskeratosis congenita, telomere diseases</i>)	<input checked="" type="checkbox"/>		
e) Idiopathic cytopenia of undetermined significance (ICUS)			<input checked="" type="checkbox"/>
1C: NON-MALIGNANT WHITE BLOOD CELLS DISORDERS	1	2	3
a) Granulocyte dysfunction disorders	<input checked="" type="checkbox"/>		
b) Congenital neutropenia		<input checked="" type="checkbox"/>	
c) Acquired neutropenia			<input checked="" type="checkbox"/>
d) Lymphopenia and immune deficiency syndromes		<input checked="" type="checkbox"/>	
e) Hemophagocytic lymphohistiocytosis		<input checked="" type="checkbox"/>	
f) Secondary leukocytosis			<input checked="" type="checkbox"/>
g) Eosinophilia			<input checked="" type="checkbox"/>
1D : PLATELET DISORDERS AND ANGIOPATHIES	1	2	3
a) Immune thrombocytopenia			<input checked="" type="checkbox"/>
b) Thrombotic microangiopathies (e.g. thrombotic thrombocytopenic purpura)			<input checked="" type="checkbox"/>
c) Heparin-induced thrombocytopenia		<input checked="" type="checkbox"/>	
d) Thrombocytopenia in pregnancy			<input checked="" type="checkbox"/>
e) Disorders with teleangiectasias (e.g. Rendu-Osler-Weber disease)		<input checked="" type="checkbox"/>	
(For other platelet disorders see section Hemostasis)			
1E: CONSULTATIVE HEMATOLOGY	1	2	3
a) Hematological manifestations of non-hematological disorders			<input checked="" type="checkbox"/>
b) Hematological manifestations of congenital metabolism disorders		<input checked="" type="checkbox"/>	
c) Hematological variations and abnormalities in pregnancy			<input checked="" type="checkbox"/>
d) Neonatal hematological variations and abnormalities		<input checked="" type="checkbox"/>	
e) Hematological manifestations in HIV and other infectious diseases		<input checked="" type="checkbox"/>	
f) Hyposplenism and hypersplenism			<input checked="" type="checkbox"/>

2 CLINICAL HEMATOLOGY: MYELOID MALIGNANCIES	COMPETENCE LEVEL		
	1	2	3
2A: MYELOPROLIFERATIVE AND MYELODYSPLASTIC NEOPLASMS			
a) Chronic myeloid leukemia, BCR-ABL1-positive			<input checked="" type="checkbox"/>
b) Polycythemia Vera			<input checked="" type="checkbox"/>
c) Primary myelofibrosis			<input checked="" type="checkbox"/>
d) Essential thrombocythemia			<input checked="" type="checkbox"/>
e) Mastocytosis		<input checked="" type="checkbox"/>	
f) Myelodysplastic/myeloproliferative neoplasms		<input checked="" type="checkbox"/>	
g) Myelodysplastic syndromes			<input checked="" type="checkbox"/>
k) Other myeloproliferative and myelodysplastic disorders in adults		<input checked="" type="checkbox"/>	

2B: ACUTE MYELOID LEUKEMIA (AML) AND LEUKEMIAS OF AMBIGUOUS LINEAGE	1	2	3
a) AML with recurrent genetic abnormalities			<input checked="" type="checkbox"/>
b) AML with MDS-related changes			<input checked="" type="checkbox"/>
c) Therapy related AML and MDS			<input checked="" type="checkbox"/>
d) Other AML (including genetic predisposition syndromes)		<input checked="" type="checkbox"/>	
e) Acute leukemia of ambiguous lineage		<input checked="" type="checkbox"/>	
2C: PEDIATRIC MYELOID DISORDERS			
a) Myeloid proliferations related to Down syndrome	<input checked="" type="checkbox"/>		
b) Juvenile myelomonocytic leukemia (JMML)	<input checked="" type="checkbox"/>		
c) Childhood myelodysplastic syndromes	<input checked="" type="checkbox"/>		
d) AML	<input checked="" type="checkbox"/>		

3 CLINICAL HEMATOLOGY: LYMPHOID MALIGNANCIES AND PLASMA CELL DISORDERS	COMPETENCE LEVEL		
	1	2	3
3A: B-CELL NEOPLASMS AND B-CELL DISORDERS			
a) B lymphoblastic leukemia / lymphoma			<input checked="" type="checkbox"/>
b) Diffuse large B-cell lymphoma			<input checked="" type="checkbox"/>
c) Burkitt's lymphoma		<input checked="" type="checkbox"/>	
d) Rare aggressive B-cell lymphomas		<input checked="" type="checkbox"/>	
e) Mantle cell lymphoma			<input checked="" type="checkbox"/>
f) Follicular lymphoma			<input checked="" type="checkbox"/>
g) Other indolent B-cell lymphomas (e.g. lymphoplasmacytic lymphoma, hairy cell leukemia)			<input checked="" type="checkbox"/>
h) Marginal zone lymphomas			<input checked="" type="checkbox"/>
i) Chronic lymphocytic leukemia / small B-cell lymphocytic lymphoma (CLL/SLL)			<input checked="" type="checkbox"/>
3B: T-CELL LYMPHOMAS AND NK-CELL NEOPLASMS	1	2	3
a) T lymphoblastic leukemia/lymphoma		<input checked="" type="checkbox"/>	
b) Common T-cell lymphoma			<input checked="" type="checkbox"/>
c) Rare T- and NK-cell lymphomas		<input checked="" type="checkbox"/>	
3C: HODGKIN LYMPHOMA	1	2	3
a) Classical Hodgkin lymphoma			<input checked="" type="checkbox"/>
b) Nodular lymphocyte predominant Hodgkin lymphoma			<input checked="" type="checkbox"/>
3D: OTHER SPECIAL ENTITIES	1	2	3
a) Lymphomas in immunodeficient patients (<i>incl. post-transplant lymphoproliferative disorders (PTLD), HIV-associated lymphomas</i>)		<input checked="" type="checkbox"/>	
b) Cutaneous lymphomas		<input checked="" type="checkbox"/>	
c) Primary CNS lymphoma		<input checked="" type="checkbox"/>	
d) Histiocytic and dendritic cell neoplasms		<input checked="" type="checkbox"/>	
e) Castleman disease		<input checked="" type="checkbox"/>	

3E: PLASMA CELL NEOPLASMS	1	2	3
a) Monoclonal gammopathy of undetermined significance (<i>MGUS</i>)			<input checked="" type="checkbox"/>
b) Solitary plasmacytoma			<input checked="" type="checkbox"/>
c) Plasma cell myeloma (multiple myeloma)			<input checked="" type="checkbox"/>
d) Monoclonal immunoglobulin deposition diseases (<i>amyloidosis</i>)		<input checked="" type="checkbox"/>	
3F: PEDIATRIC LYMPHOID MALIGNANCIES			
a) Acute lymphoblastic leukemia (B or T)	<input checked="" type="checkbox"/>		
b) Pediatric lymphoma	<input checked="" type="checkbox"/>		

4 TREATMENT OF HEMATOLOGICAL DISORDERS	COMPETENCE LEVEL		
	1	2	3
4A: PRINCIPLES OF TREATMENT	1	2	3
a) Drug therapy incl. targeted drugs: mechanisms of action, pharmacology and drug resistance			<input checked="" type="checkbox"/>
b) Short and long term complications of chemotherapy and radiotherapy			<input checked="" type="checkbox"/>
e) Hematological malignancies in pregnancy		<input checked="" type="checkbox"/>	
4B: STEM CELL TRANSPLANTATION AND OTHER CELLULAR THERAPIES			
a) Indications for autologous stem cell transplantation			<input checked="" type="checkbox"/>
b) Indications for allogeneic stem cell transplantation			<input checked="" type="checkbox"/>
c) Mobilization, collection and manipulation of hematopoietic stem cells		<input checked="" type="checkbox"/>	
d) Criteria for selection of intensity for the preparative regimens		<input checked="" type="checkbox"/>	
e) Identification and selection of stem cell donor		<input checked="" type="checkbox"/>	
f) Acute and chronic graft versus host disease		<input checked="" type="checkbox"/>	
g) Pulmonary complications, veno-occlusive disease of the liver and hemorrhagic cystitis and other complications		<input checked="" type="checkbox"/>	
h) Post-transplant monitoring		<input checked="" type="checkbox"/>	
i) Late complications (including long term follow-up)		<input checked="" type="checkbox"/>	
j) Indication for specific and gene-modified therapy	<input checked="" type="checkbox"/>		
4C: INFECTIOUS COMPLICATIONS	1	2	3
a) Neutropenic fever (including growth factors)			<input checked="" type="checkbox"/>
b) Bacterial infection			<input checked="" type="checkbox"/>
c) Fungal disease			<input checked="" type="checkbox"/>
d) Cytomegalovirus (CMV)/Epstein-Barr virus (EBV), herpes, hepatitis and other viral infections			<input checked="" type="checkbox"/>
4D: SUPPORTIVE AND EMERGENCY CARE	1	2	3
a) Hyperleukocytosis, hyperviscosity, cytokine release syndrome and tumor lysis syndrome			<input checked="" type="checkbox"/>
b) Rare complications (spinal cord compression and other neurological and psychiatric disturbances, superior vena cava syndrome)		<input checked="" type="checkbox"/>	
c) Nausea and pain management			<input checked="" type="checkbox"/>
g) Nutrition			<input checked="" type="checkbox"/>

4E: PHARMACOLOGY AND PHARMACOVIGILANCE	1	2	3
a) Pharmacovigilance			<input checked="" type="checkbox"/>
b) Adverse event management			<input checked="" type="checkbox"/>
c) Drug interactions			<input checked="" type="checkbox"/>
d) Clinical appraisal of biosimilars			<input checked="" type="checkbox"/>

5 LABORATORY DIAGNOSIS	COMPETENCE LEVEL		
5A: GOOD LABORATORY PRACTICE	1	2	3
a) Principles of laboratory management and organization	<input checked="" type="checkbox"/>		
b) Laboratory quality management and accreditation (<i>incl. internal and external quality control</i>)	<input checked="" type="checkbox"/>		
c) Hazards and safety		<input checked="" type="checkbox"/>	
d) Reference ranges of laboratory values, with relevance to gender, age and ethnicity			<input checked="" type="checkbox"/>
e) Integrating diagnosis from laboratory investigations and relating them to the clinical picture			<input checked="" type="checkbox"/>
5B: BLOOD COUNT AND MORPHOLOGY	1	2	3
a) Automated complete blood count with white blood cell differential		<input checked="" type="checkbox"/>	
b) Performing aspiration and biopsy of bone marrow, lumbar puncture and lymph node fine needle aspiration			<input checked="" type="checkbox"/>
c) Preparation, fixation, staining, reading and reporting of peripheral blood films and bone marrow aspirates, and trephine imprints			<input checked="" type="checkbox"/>
d) Cytochemical, special stains and immunostaining of blood and bone marrow films in hematological conditions		<input checked="" type="checkbox"/>	
e) Review and interpretation of trephine, lymph node and other relevant tissue specimens with a pathologist		<input checked="" type="checkbox"/>	
f) Pseudo thrombocytopenia			<input checked="" type="checkbox"/>
5C: OTHER LABORATORY TECHNIQUES	1	2	3
a) Hemoglobin analyses (<i>e.g. hemoglobin electrophoresis and high-performance liquid chromatography</i>)		<input checked="" type="checkbox"/>	
b) Other red blood cell laboratory techniques (<i>e.g. sickling test, oxygen affinity, red blood cell enzyme assays – pyruvate kinase, glucose-6-phosphate dehydrogenase</i>)		<input checked="" type="checkbox"/>	
c) Laboratory work-up on iron metabolism and vitamin deficiencies		<input checked="" type="checkbox"/>	
d) Detection of immunoglobulin abnormalities		<input checked="" type="checkbox"/>	
f) Progenitor quantification in semi-solid culture conditions	<input checked="" type="checkbox"/>		
5D: IMMUNOPHENOTYPING BY FLOW CYTOMETRY	1	2	3
a) Clinical applications of flow cytometry for diagnosis, classification, prognosis, evaluation of minimal residual disease and stem cell quantification			<input checked="" type="checkbox"/>
a) Pre-analytical and analytical phase of flow cytometry of blood, bone marrow, and body fluids (<i>e.g. specimen processing, surface vs. intracytoplasmic staining, acquiring data, gating strategies</i>)	<input checked="" type="checkbox"/>		
b) Essential cellular markers, disease -oriented antibody panels applied in hematological conditions			<input checked="" type="checkbox"/>
d) Data analysis and interpretation (<i>e.g. determination of the lineage of cells of interest, clonality, stem cell quantification, telomere length and specific subtype of hematological condition</i>)		<input checked="" type="checkbox"/>	

5E: GENETICS AND MOLECULAR BIOLOGY	1	2	3
Clinical applications of these techniques for diagnosis, classification, prognosis, minimal residual disease evaluation of hematological disorders			<input checked="" type="checkbox"/>
b) Conventional cytogenetics analysis, chromosome breakage and fluorescence in situ hybridization		<input checked="" type="checkbox"/>	
c) Polymerase chain reaction for the detection of gene mutations, fusion genes, clonality assessment and gene expression		<input checked="" type="checkbox"/>	
d) Other techniques for detection of copy number variations and gene polymorphism	<input checked="" type="checkbox"/>		
e) Other techniques for detection and quantification of recurrent mutations		<input checked="" type="checkbox"/>	
f) Other techniques for gene discovery and expression	<input checked="" type="checkbox"/>		
5F: COAGULATION			
a) Techniques for assessing coagulation and platelets		<input checked="" type="checkbox"/>	
b) Assays for inhibitors		<input checked="" type="checkbox"/>	
c) Assays for monitoring anticoagulants		<input checked="" type="checkbox"/>	
5G: IMMUNOHEMATOLOGY			
a) Red cell typing and allocation		<input checked="" type="checkbox"/>	
b) Minor red cell, platelet and neutrophil antigens	<input checked="" type="checkbox"/>		
c) Laboratory diagnosis of alloimmune and autoimmune cytopenias		<input checked="" type="checkbox"/>	

6 THROMBOSIS AND HEMOSTASIS	COMPETENCE LEVEL		
6A: ACQUIRED BLEEDING DISORDERS	1	2	3
a) Massive bleeding in obstetrics, trauma and surgery		<input checked="" type="checkbox"/>	
b) Disseminated intravascular coagulation (DIC)			<input checked="" type="checkbox"/>
c) Bleeding associated with renal and liver disease		<input checked="" type="checkbox"/>	
d) Bleeding related to anticoagulants and antithrombotic therapy			<input checked="" type="checkbox"/>
e) Acquired bleeding disorders in adults (<i>inhibitors to F VIII and von Willebrand factor</i>)		<input checked="" type="checkbox"/>	
f) Acquired bleeding disorders in children		<input checked="" type="checkbox"/>	
g) Adverse effects of treatment used in acute bleeding (<i>blood products, pro-hemostatic drugs</i>)		<input checked="" type="checkbox"/>	
6B: CONGENITAL BLEEDING DISORDERS	1	2	3
c) Hemophilia A & B		<input checked="" type="checkbox"/>	
d) Von Willebrand disease		<input checked="" type="checkbox"/>	
e) Other clotting factor disorders		<input checked="" type="checkbox"/>	
f) Considerations in carriers of hemophilia in relation to pregnancy and management of neonates with hemophilia		<input checked="" type="checkbox"/>	
g) Congenital platelet disorders		<input checked="" type="checkbox"/>	
g) Safety of treatment with blood products and factor concentrates		<input checked="" type="checkbox"/>	

6C: THROMBOTIC DISORDES	1	2	3
b) Diagnosis and treatment of venous thromboembolism			<input checked="" type="checkbox"/>
c) Anticoagulant and thrombolytic therapy on other medical disorders			<input checked="" type="checkbox"/>

c) Thrombophilia (<i>congenital and acquired</i>)			<input checked="" type="checkbox"/>
d) Treatment and prophylaxis of venous thromboembolism in pregnancy		<input checked="" type="checkbox"/>	
e) Specific therapy in thrombotic disorders (<i>e.g. caval filters</i>)		<input checked="" type="checkbox"/>	
f) Thrombosis in children, including purpura fulminans	<input checked="" type="checkbox"/>		

7 TRANSFUSION MEDICINE	COMPETENCE LEVEL		
	1	2	3
7A: BLOOD DONATION			
a) Selection of blood donors		<input checked="" type="checkbox"/>	
b) Epidemiology and screening for blood borne infections		<input checked="" type="checkbox"/>	
c) Blood collection procedures		<input checked="" type="checkbox"/>	
7B: CLINICAL USE OF BLOOD COMPONENTS	1	2	3
a) Indication, choice and application of blood components			<input checked="" type="checkbox"/>
b) Use of blood products and alternatives in medical patients (<i>e.g. liver, renal, cardiac disease, hematological</i>)			<input checked="" type="checkbox"/>
c) Use of blood products and alternatives in surgical and obstetric patients (<i>e.g. trauma, cardiac surgery</i>)			<input checked="" type="checkbox"/>
d) Use of blood products and alternatives in fetal, neonatal and pediatric patients		<input checked="" type="checkbox"/>	
e) Blood alternatives. Management of patients who refuse blood transfusion		<input checked="" type="checkbox"/>	
f) Transfusion reactions and complications, including hemovigilance			<input checked="" type="checkbox"/>
7C: SPECIFIC TECHNIQUES	1	2	3
a) Indications and complications of apheresis		<input checked="" type="checkbox"/>	
b) Indications and complications of therapeutic phlebotomy		<input checked="" type="checkbox"/>	

8 GENERAL SKILLS	COMPETENCE LEVEL		
	1	2	3
8A: BASIC BIOLOGICAL CONCEPTS			
a) Hematopoiesis and stem cell biology		<input checked="" type="checkbox"/>	
b) Chromosome and gene structure		<input checked="" type="checkbox"/>	
c) The role of deoxyribonucleic acid (DNA), ribonucleic acid (RNA) and proteins in normal cellular processes		<input checked="" type="checkbox"/>	
d) Basic concepts of transcription and translation, epigenetic regulation, RNA-splicing, signal transduction, cell cycle regulation and apoptosis and methods of investigation		<input checked="" type="checkbox"/>	
e) Mechanisms in hemostasis		<input checked="" type="checkbox"/>	
8B : EVIDENCE-BASED MEDICINE	1	2	3
a) Fundamental principles of evidence-based medicine		<input checked="" type="checkbox"/>	
b) Critical appraisal of scientific literature including statistical methods		<input checked="" type="checkbox"/>	
c) Strategic and economic implications of combining drugs and clinical biomarkers		<input checked="" type="checkbox"/>	
8C: GOOD CLINICAL PRACTICE AND CLINICAL TRIALS	1	2	3
a) Multidisciplinary decision-making		<input checked="" type="checkbox"/>	

b) Clinical trial-related international and local guidelines and legislation (<i>good clinical practice</i>)		<input checked="" type="checkbox"/>	
c) Obtaining the informed consent in clinical trials and in routine daily medical practice			<input checked="" type="checkbox"/>
d) Methods for assessing patients reported outcomes including quality of life		<input checked="" type="checkbox"/>	
d) The impact of age on patient management (geriatric/co-morbidity assessment) rephrased		<input checked="" type="checkbox"/>	
8D: ETHICS AND LAW	1	2	3
a) Basic principles of medical ethics (including HELSINKI DECLARATION)			<input checked="" type="checkbox"/>
b) Function of the Ethics Committee		<input checked="" type="checkbox"/>	
c) National regulations on how to manage a patient with reduced autonomy		<input checked="" type="checkbox"/>	
d) Regulations concerning the use of human cells and tissues (bio-banking)	<input checked="" type="checkbox"/>		
e) Basic principles of health economics and cost-effectiveness	<input checked="" type="checkbox"/>		
f) European and national directives on patient rights		<input checked="" type="checkbox"/>	
g) Definition and disclosure of conflict of interest			<input checked="" type="checkbox"/>
8E: COMMUNICATION SKILLS AND PSYCHOLOGICAL ISSUES	1	2	3
a) Communication with patients		<input checked="" type="checkbox"/>	
b) Communication with patients' relatives and cohabitants		<input checked="" type="checkbox"/>	
c) Communication within a multi-disciplinary team		<input checked="" type="checkbox"/>	
d) Psychological assessment		<input checked="" type="checkbox"/>	
d) Taking history and physical examination directed at hematological diseases, e.g. bleeding disorders, inherited malignancies			<input checked="" type="checkbox"/>
8F: PALLIATIVE CARE AND END-OF-LIFE	1	2	3
a) Palliative care decisions		<input checked="" type="checkbox"/>	
b) Management and decision-making related to end-of-life situations		<input checked="" type="checkbox"/>	
g) National legal requirements regarding euthanasia		<input checked="" type="checkbox"/>	