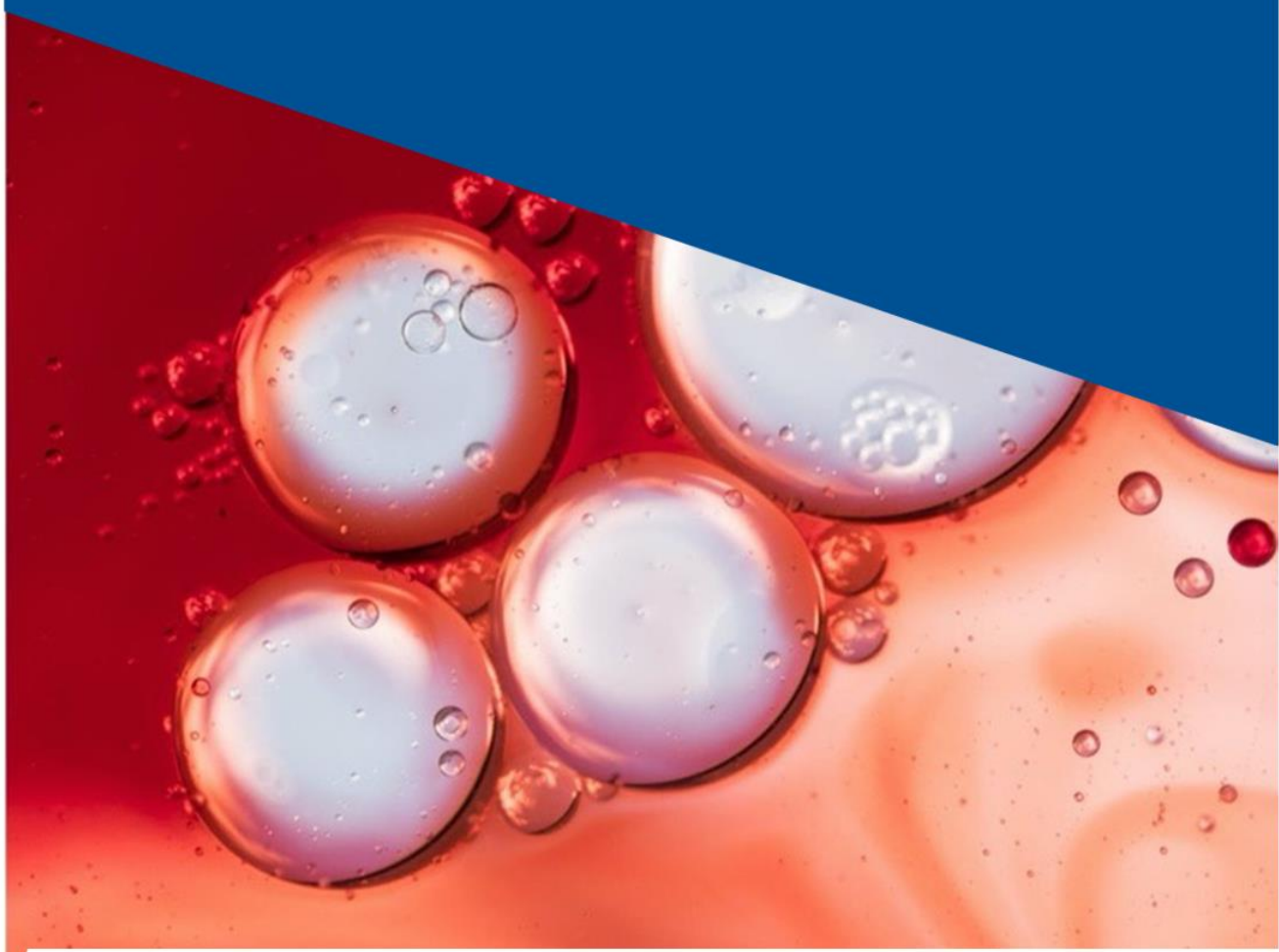


European Hematology Curriculum 2023



ПРЕДГОВОР

От 2006 г., когато стартира първата версия, Европейската учебна програма по хематология беше разработена като гръбнак на образователните дейности на ЕНА. Европейският изпит по хематология, Тестът за напредък и всички дейности в кампуса на ЕНА имат този инструмент като основа за тяхното развитие.

Учебната програма включва всички области, които хематологията обхваща като медицинска дисциплина, като се има предвид, че цялото съдържание не се изисква във всички страни. Включено е също и нивото на познания във всяка тема, очаквано от хематолог, който е завършил обучението си. Тъй като това не е хомогенно в цяла Европа, целта е да се хармонизират изискванията в страните, подкрепящи програмата, в опит да се намерят общите познания, които могат да бъдат очаквани. Това е особено важен въпрос, тъй като една от целите на Учебната програма е да служи като инструмент за улесняване на мобилността.

Настоящата четвърта версия е плод на работата на 16 хематолози, експерти в различните области на хематологията, които работиха, комбинирайки онлайн и срещи на живо през есента на 2022 г. Учебната програма се състои от 8 раздела, като следва структурата на предишните версии. Всеки раздел е преразгледан и актуализиран. Добавени са нови теми, включвайки нови познания, новите диагностични инструменти и методи на лечение, разработени през последните години. Включена е и препоръка за продължителността на обучението по Хематология, както и подробно описание на нивото на компетентност.

В допълнение, учебната програма има за цел да служи като инструмент за самооценка на специализанти и хематолози, които искат да открият своите пропуски в знанията, както и да им помогне в непрекъснатото им обучение.

И накрая, бих искал да благодаря на Образователния екип на ЕНА за техния принос за успеха на този проект и на 27-те национални дружества за техния принос и одобрението им.

Очаквам, че Европейската учебна програма по хематология - версия 4, ще продължи да служи като основа и гръбнак на образователните дейности на ЕНА, както и като инструмент за самооценка. Насладете ѝ се!

José Tomás Navarro Ferrando

Председател, Комитет по учебната програма на ЕНА

Председател, Група за актуализиране на учебната програма на ЕНА

Качествен показател на нивата

– НИВО 1

Уверен/а съм, че мога:

Клинични умения (клинично поведение и лечение на пациенти)

- Да опиша клиничните характеристики и епидемиологията на дадено състояние ИЛИ индикациите за конкретно лечение/процедура, ИЛИ целесъобразността/ползата на дадено изследване
- Да разпозна пациент, който може да има това състояние ИЛИ да изисква това лечение, ИЛИ да има полза от това изследване

Лабораторни умения

- Да разпозна целесъобразността и ползата на конкретно изследване за диагностициране и проследяване на конкретни хематологични състояния

Компетенции, свързани с регулации и принципи

- Да определям приложими регулации/правила ИЛИ принципи

– НИВО 2

Уверен/а съм, че мога:

Клинични умения (управление и лечение на пациенти)

- Да опиша патогенезата
- Да определям характеристики и изследвания, необходими за диагностициране на дадено състояние и правилно да тълкувам резултатите от изследване
- Да опиша прогнозата
- Да идентифицирам правилните пътища за насочване на пациента ИЛИ да инициирам подходящо лечение (според установения протокол)
- Да определям необходимостта от и да осъществявам спешна консултация със субспециалист (особено ако състоянието има потенциално животозастрашаващи дебютни симптоми)

Лабораторни умения

- Да избира/заявя подходящо(и) изследване(ия) за конкретен пациент, като взема предвид:
 - показания
 - точност и ограничения
 - какво е необходимо за пациента при извършване на изследването
- Да интерпретирам резултатите за конкретен пациент

Компетенции, свързани с регулации и принципи

- Да прилагам дадена регулация/принцип уместно и подходящо в рамките на собствената си клинична работа

– НИВО 3

Уверен/а съм, че мога:

Клинични умения (управление и лечение на пациенти)

- Да взимам решение и да управлявам лечение от първа линия
- Да определям кога лечението е неуспешно и е необходимо клинично решение на втора линия
- Да определям кога има необходимост от и да предоставям генетично консултиране
- Да търся и интегрирам нови знания и концепции, свързани с определено състояние/лечение

Лабораторни умения

- Да създавам/издавам доклад за тълкуване на резултатите от изследване
- Да избирам/оправдавам изследвания според тяхната рентабилност

Компетенции, свързани с регулации и принципи

- Да обяснявам дадена регулация/принцип на подходящ език на аудитория от неспециалисти (пациент или студент/стажант)
- Да търся и интегрирам нови знания и концепции, свързани с регулации/принцип
- Да разпознавам и планирам как да подобря собствените си пропуски/ограничения и да демонстрирам подобрене

Препоръчителна продължителност на обучението

Автоматичното признаване на професионалните квалификации в държавите-членки на ЕС, въз основа на подобрени и хармонизирани минимални изисквания за обучение, е от решаващо значение за мобилността на специалистите по хематология и в крайна сметка за гарантиране на качеството и безопасността на грижите за пациента. Като се има предвид широкият обхват на дисциплината хематология, както е описано в Учебната програма по хематология, ЕНА препоръчва изискване за минимално обучение по хематология от пет години, или три години, когато предишното обучение е включвало еквивалента на поне две години по вътрешна медицина.

Структура на Учебната програма

Учебната програма е съставена от осем главни раздела, разделени в подраздели, които спадат към една от следните категории:

- Клинични умения
- Лабораторни умения
- Компетенции, свързани с регулации и принципи

Всеки един от тези раздели е съставен от теми в хематологията, за които е зададено препоръчително ниво на компетентност съгласно одобрените европейски стандарти.

Осемте раздела на Учебната програма са:

1. Клинична хематология: Доброкачествени нарушения
2. Клинична хематология: Миелоидни злокачествени заболявания
3. Клинична хематология: Лимфоидни злокачествени заболявания и нарушения на плазматичните клетки
4. Лечение на хематологични нарушения
5. Лабораторна диагностика
6. Тромбоза и хемостаза
7. Трансфузионна медицина
8. Общи умения

1. Клинична хематология: Доброкачествени нарушения

1А НАРУШЕНИЯ, СВЪРЗАНИ С ЕРИТРОЦИТИ И ЖЕЛЯЗО		Ниво
a.	Анемии, дължащи се на дефицит (включително желязо, В12, фолат)	3
b.	Анемия при хронично заболяване (включително функционален дефицит на желязо)	3
c.	Чиста аплазия на еритроцитите	2
d.	Таласемия	2
e.	Сърповидно-клетъчна болест	2
f.	Други хемоглобинопатии	2
g.	Нарушения в мембраната на еритроцитите	2
h.	Ензимни нарушения на еритроцитите	2
i.	Други вродени анемии (вродена дизеритропоетична анемия, сидеробластна анемия)	1
j.	Придобити имунни хемолитични анемии	3
k.	Придобити неимунни хемолитични анемии	3
l.	Вторична еритроцитоза	3
m.	Фамилна еритроцитоза	2
n.	Свърхнатоваване с желязо (първична хемохроматоза и вторично свърхнатоваване с желязо)	3
o.	Порфирия и други редки метаболитни нарушения (напр. метхемоглобинемия)	1
p.	Дефицит на желязо без анемия	2
1В КОСТНО-МОЗЪЧНА НЕДОСТАТЪЧНОСТ		
a.	Придобита апластична анемия	3
b.	Пароксизмална нощна хемоглобинурия	3
c.	Анемия на Фанкони	1
d.	Други наследствени синдроми на костно-мозъчна недостатъчност (напр. синдром на Diamond- Blackfan, ¹ теломеропатии)	
1С НЕЗЛОКАЧЕСТВЕНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ НА ЛЕВКОЦИТИТЕ		
a.	Нарушения, свързани с гранулоцитна дисфункция	1
b.	Вродена неутропения	1
c.	Придобита неутропения	3
d.	Лимфоцитопения и синдроми на имунна недостатъчност	2
e.	Вторична левкоцитоза	3
f.	Еозинофилия	3

1D КОЛИЧЕСТВЕНИ НАРУШЕНИЯ НА ТРОМБОЦИТИТЕ И АНГИОПАТИИ (вижте също раздел 6)

a.	Имунна тромбоцитопения	3
b.	Тромботични микроангиопatii (напр. тромботична тромбоцитопенична пурпура)	3
c.	Хепарин-индуцирана тромбоцитопения	3
d.	Индукцирана от ваксина и други лекарства тромбоцитопения (вижте също раздел 6D)	3
e.	Вторична тромбоцитоза	3
f.	Нарушения с телеангиектазия (напр. болест на Rendu-Osler-Weber)	2

1E КОНСУЛТАТИВНА ХЕМАТОЛОГИЯ

a.	Хематологични прояви на нехематологични заболявания	3
b.	Хематологични прояви на вродени метаболитни нарушения (напр. болест на Гоше)	1
c.	Хематологични изменения и аномалии по време на бременност	3
d.	Неонатални хематологични изменения и аномалии	1
e.	Хематологични прояви при инфекциозни заболявания	3
f.	Хипоспленизъм и хиперспленизъм	3
g.	Хемофагоцитна лимфохистиоцитоза (HLH)	3

2. Клинична хематология: Миелоидни злокачествени заболявания

2А МИЕЛОПРОЛИФЕРАТИВНИ НЕОПЛАЗИИ		Ниво
a.	Хронична миелоидна левкемия, <i>BCR::ABL1</i> -положителна	3
b.	Полицитемия вера	3
c.	Есенциална тромбоцитемия	3
d.	Първична миелофиброза (включително ранна/префибротична миелофиброза)	3
e.	Системна мастоцитоза	2
f.	Хронична еозинофилна левкемия, неуточнена по друг начин	2
g.	Хронична неутрофилна левкемия	2
h.	Миелопролиферативна неоплазия, неклассифицируема	2
i.	Миелоидни/лимфоидни неоплазии с еозинофилия и фузии на тирозинкиназни гени	2
2В МИЕЛОДИСПЛАСТИЧНИ/МИЕЛОПРОЛИФЕРАТИВНИ НЕОПЛАЗИИ		
a.	Хронична миеломоноцитна левкемия	3
b.	Други миелодиспластични/миелопролиферативни неоплазии	2
2С МИЕЛОДИСПЛАСТИЧНИ СИНДРОМИ (МДС) И ПРЕДМАЛИГНЕНИ КЛОНАЛНИ ЦИТОПЕНИИ		
a.	Нискорисков МДС	3
b.	Високорисков МДС	3
c.	Познаване на МДС със значими генетични аберации (напр. герминативна предразположеност, <i>SF3B1</i> , <i>TP53</i> , <i>del[5q]</i>)	3
d.	Клонална цитопения с неопределено значение	2
2D ОСТРА МИЕЛОИДНА ЛЕВКЕМИЯ (ОМЛ)		
a.	Остра промиелоцитна левкемия (ОПЛ)	3
b.	Други остри миелоидни левкемии с повтарящи се генетични аберации	3
c.	ОМЛ със свързани с миелодисплазия генетични мутации или цитогенетични аномалии	3
d.	ОМЛ вследствие на клинична МДС, миелопролиферативни неоплазии (МПН), предишна химиотерапия или лъчетерапия	3
e.	ОМЛ с герминативна предразположеност	2
f.	Остра левкемия с неясен произход	2
g.	Бластна плазмоцитойдно-дендритноклетъчна неоплазия	2
h.	Миелоиден сарком	2
i.	Други ОМЛ	3
2Е ПЕДИАТРИЧНИ МИЕЛОИДНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ		
a.	Миелоидни пролиферации, свързани със синдрома на Даун	1
b.	Ювенилна миеломоноцитна левкемия (JMML) и JMML-подобни неоплазии	1
c.	Свързано със синдрома на Нунън миелопролиферативно разстройство	1
d.	МДС в детството	1

3. Клинична хематология: Лимфоидни злокачествени заболявания и нарушения на плазматичните клетки

3А В-КЛЕТЪЧНИ НЕОПЛАЗИИ И ДРУГИ В-КЛЕТЪЧНИ НАРУШЕНИЯ		Ниво
a.	В-лимфобластни левкемии/лимфоми (включително Ph+ остра лимфобластна левкемия [ОЛЛ] и други генетични аномалии)	3
b.	Агресивни В-клетъчни лимфоми (включително дифузен В-едроклетъчен лимфом)	3
c.	Лимфом на Бъркит	3
d.	Мантелноклетъчен лимфом	3
e.	Фоликуларен лимфом	3
f.	Лимфоплазмоцитен лимфом/макроглобулинемия на Waldenström	3
g.	Косматоклетъчна левкемия (трихилевкемия)	3
h.	Лимфоми на маргиналната зона	3
i.	Моноклонална В-клетъчна лимфоцитоза (MBL)	3
j.	Хронична лимфоцитна левкемия/дребноклетъчен лимфоцитен лимфом (ХЛЛ/ДЛЛ)	3
3В Т-КЛЕТЪЧНИ ЛИМФОМИ И НЕОПЛАЗИИ НА КЛЕТКИ ЕСТЕСТВЕНИ УБИЙЦИ (НК)		
a.	Т-лимфобластна левкемия/лимфом	2
b.	Зрели Т-клетъчни лимфоми (напр. периферни Т-клетъчни лимфоми, анапластични Т-клетъчни лимфоми, ангиоимунобластни лимфоми)	3
c.	Редки Т- и НК-клетъчни лимфоми	2
d.	Т-клетъчна левкемия от големи гранулирани лимфоцити	3
3С ЛИМФОМ НА ХОДЖКИН		
a.	Лимфом на Ходжкин	3
3Д СПЕЦИАЛНИ НОЗОЛОГИИ		
a.	Свързани с имунодефицит лимфопролиферативни заболявания (включително посттрансплантационно лимфопролиферативно заболяване (PTLD))	2
b.	Лимфоми, свързани с HIV	2
c.	Кожен лимфом (включително Mycosis fungoides и синдром на Sézary)	2
d.	Първичен лимфом на ЦНС	2
e.	Хистиоцитни и дендритноклетъчни неоплазии	2
f.	Болест на Castleman	2
3Е ПЛАЗМОКЛЕТЪЧНИ НЕОПЛАЗИИ		
a.	Моноклонална гамапатия с неопределено значение (MGUS)	3
b.	Солитарен плазмоцитом	3
c.	Множествен миелом	3
d.	Амилоидоза от (AL) лековерижен амилоид и заболявания, свързани с отлагането на моноклонален имуноглобулин	2
e.	Други плазмноклетъчни неоплазии (POEMS синдром, плазмноклетъчна левкемия, моноклонална гамапатия с клинично значение и други)	2

3F ПЕДИАТРИЧНИ ЛИМФОИДНИ ЗЛОКАЧЕСТВЕНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ

a.	Остра лимфобластна левкемия (В или Т)	1
b.	Педиатричен лимфом	1

4. Лечение на хематологични нарушения

4A ПРИНЦИПИ на ЛЕЧЕНИЕ		Ниво
(механизми на действие, фармакология, рефрактерност и краткосрочни и дългосрочни странични ефекти)		
a.	Химиотерапия	3
b.	Лъчетерапия	2
c.	Имунотерапия	3
d.	Таргетна терапия	2
e.	Генна терапия	1
f.	Клетъчна терапия	2
g.	Лечение на хематологични нарушения при бременност	2
h.	Лечение на хематологични нарушения при немощни пациенти	3
i.	Въздействие на лечението върху нормалната физиология (растеж, плодовитост, ЦНС)	2
j.	Лечение на тромбоза и кървене	2
4B ТРАНСПЛАНТАЦИЯ НА СТВОЛОВИ КЛЕТКИ И ДРУГИ КЛЕТЪЧНИ ТЕРАПИИ		
a.	Показание за автоложна трансплантация на стволови клетки	3
b.	Показание за алогенна трансплантация на стволови клетки	3
c.	Мобилизация, събиране и обработка на хематопоеични стволови клетки	2
d.	Критерии за избор на интензивност на подготвителните режими	2
e.	Идентифициране и избор на донор на стволови клетки	2
f.	Остра и хронична болест на присадката срещу приемника	2
g.	Остри и късни усложнения, включително дългосрочно проследяване (белодробни усложнения, вено-оклузивно заболяване на черния дроб, хеморагичен цистит и други усложнения)	2
h.	Мониториране след трансплантация	2
i.	Показания за CAR T-клетъчна терапия	2
j.	Показания за специфична и друга генно-модифицирана клетъчна терапия	1
4C ПРЕВЕНЦИЯ И ЛЕЧЕНИЕ НА ИНФЕКЦИОЗНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ		
a.	Фебрилна неутропения (включително растежни фактори)	3
b.	Бактериална инфекция	3
c.	Гъбично заболяване	3
d.	Вирусна инфекция (реактивиране и първична инфекция)	3

4D ПОДДЪРЖАЩИ ГРИЖИ И СПЕШНА ПОМОЩ

a.	Цитопении, гадене и управление на болката	3
b.	Хиперлевкоцитоза, хипервискозитет, коагулопатия, синдром на освобождаване на цитокини и тумор лизи синдром	3
c.	Редки усложнения (компресия на гръбначния мозък и други неврологични и психиатрични смущения, синдром на горна празна вена)	2
d.	Хранене	2
e.	Медицински палиативни грижи (вижте също раздел 8F)	2
f.	Психологически грижи (вижте също раздел 8E)	2

4E ФАРМАКОЛОГИЯ И ФАРМАКОЛОГИЧЕН НАДЗОР

a.	Фармакологичен надзор	3
b.	Управление на нежелани събития	3
c.	Лекарствени взаимодействия	3

5. Лабораторна диагностика

5A ДОБРА ЛАБОРАТОРНА ПРАКТИКА		Ниво
a.	Принципи на лабораторно управление и организация	1
b.	Управление на качеството на лабораторията и акредитация/сертифициране (включително вътрешен и външен контрол на качеството)	1
c.	Опасности и безопасност	2
d.	Референтни граници на лабораторни стойности, свързани с пол, възраст и етническа принадлежност	2
e.	Интегриране на диагнозата от лабораторните изследвания и свързването им с клиничната картина	3
5B КРЪВНА КАРТИНА И МОРФОЛОГИЯ		
a.	Автоматизирана пълна кръвна картина с диференциално броене на левкоцитите и разпознаване на псевдотромбоцитопения	2
b.	Извършване на аспирация и биопсия на костен мозък и лумбална пункция	3
c.	Подготовка, фиксиране, оцветяване	2
d.	Оценка и изготвяне на резултат от натривки с периферна кръв, аспирати от костен мозък и отпечатьци от трепанобиопсии	3
e.	Цитохимични; специални оцветявания на кръвни и костно-мозъчни натривки при хематологични състояния	2
f.	Преглед и интерпретация на проби от трепанобиопсии, лимфни възли и други подходящи тъканни биопсии заедно с патолог	2
5C ИМУНОФЕНОТИПИЗИРАНЕ ЧРЕЗ ФЛОУЦИТОМЕТРИЯ		
a.	Клинични приложения на флоуцитометрията за диагностика, класификация, прогноза и оценка на измерима резидуална болест и количествено определяне на стволови клетки	3
b.	Преданалитична и аналитична фаза на флоуцитометрия на кръв, костен мозък и телесни течности (напр. обработка на проби, повърхностно спрямо интрацитоплазмено оцветяване, апаратно събиране на пробите, стратегии за гейтиране)	1
c.	Основни повърхностни и цитоплазмени маркери, панели от антитела, ориентирани към дадено заболяване, прилагани при хематологични състояния	3
d.	Анализ на данни	1
e.	Интерпретация (напр. определяне на линейна принадлежност на клетките от интерес, клоналност, количествено определяне на стволови клетки, дължина на теломерите и специфични подтипове на хематологично състояние)	2
5D ГЕНЕТИКА И МОЛЕКУЛЯРНА БИОЛОГИЯ		
a.	Клинични приложения на тези техники за диагностика, класификация, прогноза и оценка на измерима резидуална болест при хематологични нарушения	3
b.	Конвенционален цитогенетичен анализ, хромозомни нарушения и флуоресцентна <i>in situ</i> хибридизация	2
c.	Полимеразна верижна реакция за откриване на генни мутации, генни фузии, оценка на клоналността и генната експресия	2
d.	Други техники за откриване на вариации в броя на копията, генни полиморфизми и повтарящи се мутации	1
e.	Интерпретация на готови лабораторни резултати за откриване и количествено определяне на повтарящи се мутации (напр. дигитален PCR)	2
f.	Други техники за откриване и определяне на експресията на гени	1

5E КООГУЛАЦИЯ

a.	Техники за оценка на коагулацията и тромбоцитите	2
b.	Анализ за коагулационни фактори и инхибитори	1
c.	Анализ за мониториране на антикоагуланти	d.

5F ИМУНОХЕМАТОЛОГИЯ

a.	Изследвания преди трансфузия (включително типизиране и разпределение на еритроцити и влияние на лечението с антитела)	2
b.	Незначителни еритроцитни антигени, тромбоцитни и неутрофилни антигени	1
c.	Лабораторна диагностика на хемолитична болест на новороденото	1
d.	Лабораторна диагностика на алоимунни и автоимунни цитопении	2

5G ДРУГИ ЛАБОРАТОРНИ ТЕХНИКИ

a.	Анализ на хемоглобина (напр. електрофореза на хемоглобин и високоефективна течна хроматография)	2
b.	Други лабораторни техники за еритроцити (напр. изследване за сърповидни клетки, кислороден афинитет, ензимни анализи на еритроцити [пируват киназа], глюкозо-6-фосфат дехидрогеназа)	2
c.	Лабораторно изследване на метаболизма на желязото и дефицити на витамини	2
d.	Откриване на нарушения на имуноглобулините	2

6. Тромбоза и хемостаза

6A ОБЩИ АСПЕКТИ		Ниво
a.	Оценка и управление на пациенти със склонност към кървене (включително тези с нарушение на кървенето с неизвестна причина)	3
b.	Управление на остро кървене (включително нежелани ефекти на прохемостатични лекарства)	3
c.	Оценка на риска, превенция, диагностика и лечение на венозен тромбоемболизъм	3
6B ПРИДОБИТИ НАРУШЕНИЯ НА КЪРВЕНЕТО		
a.	Масивно кървене в акушерството, травматологията и хирургията	2
b.	Дисеминирана интраваскуларна коагулация (ДИК)	3
c.	Коагулопатия, свързана с бъбречни и чернодробни заболявания	2
d.	Кървене, предизвикано от лекарства (включително терапия с антикоагуланти и антитромботична терапия)	3
e.	Придобити нарушения на кървенето (напр. придобита хемофилия, придобита болест на фон Вилебранд)	2
6C ВРОДЕНИ НАРУШЕНИЯ НА КЪРВЕНЕТО		
a.	Хемофилия А и В	2
b.	Болест на фон Вилебранд	2
c.	Други (редки) вродени нарушения на фактора на кръвосъсирването	2
d.	Съображения при носители на хемофилия във връзка с бременността	2
e.	Вродени нарушения на тромбоцитите	2
6D ТРОМБОТИЧНИ НАРУШЕНИЯ		
a.	Антикоагулантна и тромболитична терапия при нехематологични заболявания (включително артериална тромбоза)	2
b.	Тромбофилия (вродена и придобита)	2
c.	Превенция и лечение на венозна тромбоемболия по време на бременност	2
d.	Тромбоза при деца, включително purpura fulminans	1
e.	Превенция и лечение на венозна тромбоемболия при рак	3
f.	Венозна тромбоемболия на необичайно място (напр. спланхнична вена, церебрална вена)	2
g.	Хепарин-индуцирана тромбоцитопения (и тромбоза) (вижте също раздел 1D)	3
h.	Индуцирана от ваксина тромбоцитопения (и тромбоза) (вижте също раздел 1D)	2

7. Трансфузионна медицина

7А КРЪВОДАРЯВАНЕ		Ниво
a.	Избор на донори за кръв и афереза, и време за отлагане между даренията (за проследяване на състоянието на желязото)	2
b.	Епидемиология и скрининг за инфекции, предавани по кръвен път	2
c.	Процедури за вземане на кръв	2
d.	Откриване и управление на нежелани събития, свързани с кръводаряване	2
7В КЛИНИЧНА УПОТРЕБА НА КРЪВНИ КОМПОНЕНТИ		
a.	Показания, избор и приложение на кръвни компоненти. Включени елементи: кръвопреливане при пациенти в напреднала възраст, автоимунна хемолитична анемия (АИХА), масивна кръвозагуба	3
b.	Използване на кръвни продукти и алтернативи при фетални, неонатални и педиатрични пациенти	1
c.	Алтернативи на кръвта; лечение на пациенти, които отказват кръвопреливане	2
d.	Трансфузионни реакции и усложнения, включително трансфузионен надзор	3
e.	Управление на кръвта на пациента (мултидисциплинарен подход за оптимизиране на кръвопреливането)	2
f.	Лечение на пациенти, рефрактерни към трансфузия на тромбоцити	3
7С АФЕРЕЗА		
a.	Показания и усложнения	2

8. Общи умения

8A ОСНОВНИ БИОЛОГИЧНИ КОНЦЕПЦИИ		Ниво
a.	Хемопоеза и биология на стволовите клетки	2
b.	Структура на хромозоми и гени	2
c.	Ролята на дезоксирибонуклеиновата киселина (ДНК), рибонуклеиновата киселина (РНК) и протеините в нормалните клетъчни процеси	2
d.	Транскрипция и трансляция, епигенетична регулация, РНК сплайсинг, сигнална трансдукция, регулация на клетъчния цикъл и апоптоза, и методи за изследване	2
e.	Епигенетично унаследяване и фармакогеномика в хематоонкологията	2
f.	Механизми в хемостазата	2
g.	Клонална хемопоеза	2
h.	Имунна биология	2
8B МЕДИЦИНА, ОСНОВАНА НА ДОКАЗАТЕЛСТВА		
a.	Основни принципи на медицината, основана на доказателства	2
b.	Критична оценка на научната литература, включително статистически методи	2
c.	Стратегически и икономически последици от комбинирането на лекарства и клинични биомаркери	2
8C ДОБРИ МЕДИЦИНСКИ ПРАКТИКИ И КЛИНИЧНИ ПРОУЧВАНИЯ		
a.	Мултидисциплинарно вземане на решения	3
b.	Международни и местни насоки и законодателство, свързани с клинични проучвания (добра клинична практика)	2
c.	Получаване на информирано съгласие при клинични проучвания и в рутинната ежедневна медицинска практика	3
d.	Методи за оценка на докладваните от пациентите резултати, включително качеството на живот	3
e.	Въздействието на възрастта върху лечението на пациентите (деца, юноши и млади възрастни) (гериатрична оценка/оценка на коморбидност/оценка на немощност) (вижте също раздел 4)	3
f.	Показания за генетична консултация	2
8D ЕТИКА И ПРАВО		
a.	Основни принципи на медицинската етика (включително Хелзинкската декларация)	3
b.	Функции на Комисията по етика	2
c.	Национални разпоредби за начините за управление на пациенти с намалена автономност	2
d.	Регулации на използването за човешки клетки и тъкани (биобанкиране)	2
e.	Основни принципи на здравната икономика и ефективността на разходите, включително етични последици от националната здравна система	2
f.	Европейски и национални директиви за правата на пациентите	2
g.	Дефиниране и разкриване на конфликт на интереси	3
h.	Наредби за употребата на лекарства извън кратката характеристика на продукта (off-label)	2

8E КОМУНИКАЦИОННИ УМЕНИЯ И ПСИХОСОЦИАЛНИ ПРОБЛЕМИ

a.	Комуникация с пациенти (принципи, методи и техники)	3
b.	Комуникация с роднини на пациентите и техни съжители	3
c.	Комуникация в мултидисциплинарен екип	3
d.	Психологична оценка	2
e.	Снемане на анамнеза и физикален преглед, насочен към хематологични заболявания	3

8F ПАЛИАТИВНИ ГРИЖИ И ЛЕЧЕНИЕ В КРАЯ НА ЖИВОТА (вижте също раздел 4D)

a.	Решения за палиативни грижи и управление на комуникацията с пациентите при решения за прекъсване	3
b.	Управление и вземане на решения, свързани със ситуации в края на живота, включително неизвършване на реанимация и изискване на информация за пациента и участие във вземането на решения	3
c.	Национални правни изисквания относно евтаназията	3

ПРИЛОЖЕНИЕ I.

Комитет по учебната програма на ЕНА:

- | | |
|--|--------------------|
| • Tomas Navarro Ferrando (Председател) | Испания |
| • Marielle Wondergem (Заместник-председател) | Нидерландия |
| • Gunnar Birgegård | Швеция |
| • Antonio Almeida | Португалия |
| • Mahesh Prahladan | Обединено кралство |
| • CarlosFernández de Larrea | Испания |
| • Alicia Rovó | Швейцария |
| • JanakiBrolin | Обединено кралство |

ПРИЛОЖЕНИЕ II.

Работна група за актуализиране на Учебната програма:

- | | |
|-----------------------------|--------------------|
| • Antonio Almeida | Португалия |
| • Gunnar Birgegård | Швеция |
| • JanakiBrolin | Швеция |
| • CarlosFernández de Larrea | Испания |
| • Joan Ramon Grifols | Испания |
| • Kai Hubel | Германия |
| • Mandy Lauw | Нидерландия |
| • Tomas Navarro Ferrando | Испания |
| • Gert Ossenkoppele | Нидерландия |
| • Ingrid Pabinger | Австрия |
| • Anna Porwit | Швеция |
| • Mahesh Prahladan | Обединено кралство |
| • Alicia Rovó | Швейцария |
| • Peter te Boekhorst | Нидерландия |
| • Marielle Wondergem | Нидерландия |