

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Факультет біології та лісового господарства
Кафедра фізіології людини і тварин

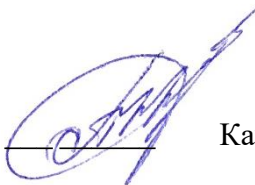
СИЛАБУС
нормативного освітнього компонента
«СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ КРОВІ»
підготовки Магістра
Галузі знань 09 – Біологія
спеціальності 091 – Біологія та біохімія
Освітньо-професійної програми – Лабораторна діагностика

Силабус освітнього компонента «Системний аналіз крові» підготовки магістра, галузі знань 09 – Біологія, спеціальності 091 – Біологія та біохімія, форма навчання – денна, за навчальним планом, затвердженим 2023 р.

Розробник: Поручинська Тетяна Федорівна, доцент кафедри фізіології людини і тварин, кандидат біологічних наук

Погоджено:

Гарант освітньо-професійної програми:



Качинська Т. В.

Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри фізіології людини і тварин протокол № 2 від 18.09. 2024 р.

Завідувач кафедри: к.б.н., доцент



Качинська Т. В.

I. Опис освітнього компонента СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ КРОВІ

Таблиця 1

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Характеристика освітнього компонента
Заочна форма навчання	Галузь знань <u>09 «Біологія»</u> Спеціальність <u>091 «Біологія та біохімія»</u> Освітньо-професійна програма <u>«Лабораторна діагностика»</u> , Освітній рівень: <u>другий (магістерський)</u>	Нормативний
Кількість годин/кредитів <u>120/4</u>		Рік навчання <u>2</u>
		Семестр <u>3-й</u>
ІНДЗ: <u>немає</u>		Лекції <u>26 год</u>
		Лабораторні <u>24 год</u>
		Самостійна робота <u>62 год</u>
		Консультації <u>8 год</u>
		Форма контролю: <u>екзамен</u>
Мова навчання		Українська

II. Інформація про викладачів

Прізвище, ім'я та по батькові: *Поручинська Тетяна Федорівна*

Науковий ступінь: *кандидат біологічних наук*

Вчене звання: *доцент*

Посада: *доцент кафедри фізіології людини і тварин*

Контактна інформація т. (097) 5595580, e-mail: Poruchynska.Tatyana@vnu.edu.ua

Дні занять <http://94.130.69.82/cgi-bin/timetable.cgi>

III. Опис освітнього компонента

1. Анотація до ОК

Силабус освітнього компонента «Системний аналіз крові» є нормативним документом Волинського національного університету імені Лесі Українки, який розроблено кафедрою фізіології людини і тварин на основі освітньо-професійної програми «Лабораторна діагностика» підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня відповідно до навчального плану для галузі знань 09 Біологія, спеціальності 091 «Біологія та біохімія», денної форми навчання. Силабус укладено згідно з вимогами Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (ЄКТС).

Вивчення освітнього компоненту «Системний аналіз крові» є одним із фундаментальних ОК у підготовці фахівців в галузі 09 Біологія.

Теоретичний та практичний матеріал освітнього компоненту знайомить майбутніх лаборантів-біологів з основними закономірностями гематологічних процесів, надає теоретичні та практичні знання про основні показники периферійної крові, формує теоретичне підґрунтя для розуміння загальних та окремих процесів та їх змін в організмі під впливом різноманітних патогенів, розкриває причинно-наслідкові зв'язки різноманітних адаптаційних реакцій, які відображаються в показниках крові.

Освітній компонент «Системний аналіз крові» має чітке професійне спрямування у підготовці майбутніх біологів-лаборантів. Програмою передбачається вивчення загальних і спеціальних питань

та закономірностей, які характеризують систему крові як цілісну функціональну систему організму людини. Під час вивчення ОК студенти закріплюють основні уявлення про найважливіші гематологічні характеристики та їх кількісні і якісні зміни на тлі різноманітних процесів, що відбуваються в організмі людини.

2. Пререквізити

Пререквізити: системна біологія, сучасні діагностичні методи у сфері біологічних досліджень, організація лабораторної справи, лабораторна діагностика гормональних порушень, клінічна оцінка лабораторних досліджень.

3. Мета і завдання освітнього компонента

Метою. Формування навичок отримання і застосування сучасних знань з лабораторної діагностики крові протягом усього часу професійного розвитку студента / біолога-лаборанта / особистості. На підставі кінцевих цілей до кожного модулю або змістового модулю сформульовані конкретні цілі у вигляді певних умінь (дій), цільових завдань, що забезпечують досягнення кінцевої мети вивчення освітнього компонента.

Завдання.

- розуміти значення системного аналізу крові для лабораторної діагностики;
- мати уявлення про клінічну гематологію, як сучасний напрямок розвитку медико-біологічної науки;
- аналізувати та робити висновки про причини і механізми функціональних, метаболічних, структурних порушень органів та систем організму при захворюваннях;
- бути здатними поєднувати досягнення клінічних досліджень та сучасних експериментальних підходів при вивченні патогенезу захворювань;

У результаті вивчення освітнього компонента студент повинен **знати:**

- вчення про реактивність та резистентність, роль індивідуальної реактивності;
- основні типові гематологічні реакції;
- вікові зміни в показниках периферійної крові;
- статеві відмінності в гематологічних показниках на тлі різноманітних адаптаційних процесів різного генезису;
- фізіологічні процеси в організмі, його системах та органах, які впливають на показники периферійної крові;

вміти:

- вирішувати ситуаційні задачі, які мають клінічне спрямування, та інтерпретувати морфофункціональні зв'язки, структурні та молекулярні детермінанти забезпечення різних процесів в організмі людини;
- використовувати професійні знання, практичні навички при виконанні професійної діяльності біолога-лаборанта;
- використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для рішення типових завдань професійної діяльності;
- визначати вплив факторів, що впливають на процеси життєдіяльності організму людини;
- надавати домедичну допомогу хворим при невідкладних станах та постраждалим у екстремальних ситуаціях.

4. Результати навчання (компетентності)

Відповідно до освітньо-професійної програми «Лабораторна діагностика» у ході вивчення освітнього компонента «Системний аналіз крові» у здобувачів вищої освіти необхідно сформувати загальні і фахові (спеціальні) компетентності, а саме:

Інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК04. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

ЗК06. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

СК03. Здатність користуватися сучасними інформаційними технологіями та аналізувати інформацію в галузі біології і на межі предметних галузей.

СК04. Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів.

СК05. Здатність планувати і виконувати експериментальні роботи з використанням сучасних методів та обладнання.

СК07. Здатність діагностувати стан біологічних систем за результатами дослідження організмів різних рівнів організації.

СК11. Здатність здійснювати забір біологічного матеріалу для лабораторного аналізу, його підготовку та збереження, а також використовувати професійні знання та практичні уміння в проведенні лабораторних досліджень.

Результати навчання (РН):

РН1. Володіти державною та іноземною мовами на рівні, достатньому для спілкування з професійних питань та презентації результатів власних досліджень.

РН2. Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації.

РН6. Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень.

РН8. Застосовувати під час проведення досліджень знання особливостей розвитку сучасної біологічної науки, основні методологічні принципи наукового дослідження, методологічний і методичний інструментарій проведення наукових досліджень за спеціалізацією.

РН12. Використовувати інноваційні підходи для розв'язання складних задач біології за невизначених умов і вимог.

РН15. Уміти самостійно планувати і виконувати інноваційне завдання та формулювати висновки за його результатами.

РН17. Точно та якісно виконувати лабораторні дослідження біологічного матеріалу, удосконалювати методики їх проведення, забезпечувати якість лабораторних досліджень, їх достовірність і надійність результатів та навчати інших.

Soft skills (т. зв. «м'які навички», «соціальні навички», «універсальні навички» чи «навички успішності»): вміння налагоджувати міжособистісні контакти; працювати в команді; креативність; вміння прогнозувати, гнучкість, швидка адаптація до змін та ін.

МЕТОДИ НАВЧАННЯ: теоретико-інформаційні, пошуково-творчі, методи організації самостійної роботи, контрольно-оцінювальні; словесні, наочні, практичні, пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, інтерактивні методи тощо.

5. Структура освітнього компонента

СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ КРОВІ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					Форма контролю*/ Бали
	Усього	у тому числі				
		Лек.	Лаб.	Конс.	Сам. роб.	
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 1. Вступ у гематологію						
Тема 1. Вступ до ОК. Кровотворення .	17	4	4	1	8	ДС, УВ, К, РК / 6
Тема 2. Формені елементи крові.	18	4	4	1	9	ДС, УВ, К, РК / 6
Тема 3. Клінічний аналіз крові.	18	4	4	1	9	ДС, УВ, К, РК / 8
Разом за змістовим модулем	53	12	12	3	26	20
Змістовий модуль 2. Лабораторна діагностика патологій системи крові						
Тема 4. Анемії.	18	4	4	1	9	ДС, УВ, К, РК / 6
Тема 5. Новоутворення в системі крові.	16	4	2	1	9	ДС, УВ, К, РК / 4
Тема 6. Променева хвороба	14	2	2	1	9	ДС, УВ, К, РК / 4
Тема 7. Система гемостазу. Порушення системи гемостазу.	19	4	4	2	9	ДС, УВ, К, РК / 6
Разом за змістовим модулем 2	67	14	12	5	36	20
Види підсумкових робіт						Бал
Модульна контрольна робота №1						Т, РЗ/К, УВ - 30
Модульна контрольна робота №2						Т, РЗ/К, УВ - 30
Всього годин/балів	120	26	24	8	62	100

Методи контролю*: ДС – дискусія УВ – усна відповідь, Т – тести, РЗ/К – розв’язування задач/кейсів.

Поточний контроль (лабораторні) - 40 балів, МКР – 60 балів. Разом 100 балів

6. Завдання для самостійного опрацювання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Загальні аспекти гематології	6
2	Мієлограма	4
3	Еритроцитопоез	4
4	Лейкоцитопоез: гранулоцитопоез, моноцитопоез, лімфопоез	4
5	Гемолітичні анемії	4
6	Обмін заліза в організмі	4
7	Порушення всмоктування заліза	4
8	Хронічні мієлопроліферативні захворювання	4
9	Парапротенемії	4
10	Лімфома Годжкіна	4

11	Хвороби накопичення	4
12	Лейкемоїдні реакції	4
13	Класифікація гострих лейкемій	4
14	Цитохімічні реакції в діагностиці гострих лейкемій	4
15	Геморагічний діатез	4
Усього годин		62

IV. Політика оцінювання

Здобувачі освіти повинні здійснювати попередню підготовку до лекційних та лабораторних занять згідно з переліком рекомендованих джерел. До початку ОК необхідно встановити на мобільні пристрої або ноутбуки застосунки Microsoft Office 365 (Teams, Forms, One Note) для проходження тестування та роботи з доступними матеріалами ОК. Вхід для активації облікового запису відбувається через корпоративну пошту з доменом – @vnu.edu.ua. Корпоративна пошта з паролем видається методистом деканату.

Оцінювання здобувачів освіти здійснюється відповідно до [Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань студентів Волинського національного університету імені Лесі Українки](https://vnu-taskid841251.s3.eu-north-1.amazonaws.com/s3fs-public/File/2024/08/2023_Polozh_pro_otzin_%D0%A0%D0%B5%D0%B4_%D1%80%D0%B5%D0%B4%2B%D0%9C%D0%95%D0%94.pdf) (https://vnu-taskid841251.s3.eu-north-1.amazonaws.com/s3fs-public/File/2024/08/2023_Polozh_pro_otzin_%D0%A0%D0%B5%D0%B4_%D1%80%D0%B5%D0%B4%2B%D0%9C%D0%95%D0%94.pdf).

Поточний контроль здійснюється під час проведення лабораторних занять і має за мету перевірку рівня підготовленості здобувачів освіти до виконання конкретної роботи. Поточний контроль реалізується в різних формах, зокрема опитування, експрес-контроль, перевірка результатів виконання різноманітних індивідуальних науково-дослідних завдань, контроль засвоєння того навчального матеріалу, який заплановано на самостійне опрацювання здобувачем, тощо.

Підсумковий модульний контроль здійснюється після завершення вивчення тем змістового модуля у формі виконання здобувачем освіти модульного контрольного завдання (контрольної роботи, письмового або комп'ютерного тестування) та проводиться або під час навчального заняття (його частини), або поза розкладом згідно з окремим графіком. Максимальний бал, отриманий за модульні контрольні роботи, становить не більше як **60**.

Якщо підсумкова оцінка (бали) з освітнього компонента як сума підсумкових модульних оцінок становить не менше як 75 балів, то, за згодою здобувача освіти, вона може бути зарахована як підсумкова оцінка з ОК. Екзамен складається у випадку, якщо здобувач освіти бажає підвищити рейтинг. У цьому випадку бали, набрані здобувачем за результатами модульних контрольних робіт, анулюються.

У разі наявності документа, що засвідчує навчання на сертифікованих курсах, онлайн-курсах, які дотичні до тем ОК, можливе зарахування певної кількості годин (за попереднім погодженням з викладачем), відповідно до [Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки](#).

У разі переходу на дистанційну форму навчання викладання ОК відбувається в команді освітнього середовища Microsoft Office 365 відповідно до [Положення про дистанційне навчання](#) та додаткових розпоряджень ректорату.

Політика щодо дедайнів та перескладання. Здобувач освіти може додатково скласти на консультаціях із викладачем ті теми, які він пропустив протягом семестру (з поважних причин), таким чином покращивши свій результат рівно на ту суму балів, яку було виділено на пропущені теми. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний). Повторне складання екзамену допускається не більше як два рази: один раз – викладачеві, другий – комісії, яку створює декан факультету.

Політика щодо академічної доброчесності. Здобувачу необхідно дотримуватися морально-етичних правил: не пропускати аудиторних занять (у разі пропуску – причину підтвердити документально); не привласнювати чужу інтелектуальну працю; у разі цитування наукових праць, методичних розробок, результатів досліджень, таблиць та ін. необхідно вказувати посилання на першоджерело.

Викладач і здобувач освіти мають дотримуватись ст. 42 Закону України «Про освіту». Усі здобувачі освіти повинні ознайомитись із основними положеннями Кодексу академічної доброчесності Волинського національного університету імені Лесі Українки та Ініціативою академічної доброчесності та якості освіти – Academic IQ.

Політика щодо дедлайнів та перескладання. Якщо з об'єктивних причин заняття пропущене, здобувач повністю відпрацьовує тему практичного заняття, що включає всі види активності здобувача та всі види його оцінювання, передбачені цим силабусом. День та години відпрацювання визначаються графіком консультацій, який оприлюднюється.

Терміни проведення екзамену, а також терміни ліквідації академічної заборгованості визначаються розкладом екзаменаційної сесії. У разі нескладання, студент може перездати його двічі.

У відомості, індивідуальному навчальному плані (заліковій книжці) здобувача освіти записується підсумкова кількість балів за екзамен.

Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача освіти є підставою для її незарахування, незалежно від масштабів плагіату чи обману. Списування під час контрольних та самостійних робіт, іспиту заборонені (зокрема, з використанням мобільних девайсів). Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій – реагування відповідно до Кодексу академічної доброчесності Волинського національного університету імені Лесі Українки.

Політика щодо відвідування. Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, навчання за програмою подвійного диплома, з використанням елементів дуальної форми здобуття освіти, міжнародне стажування) навчання може відбуватись за індивідуальним графіком, в онлайн режимі (за погодженням із деканом факультету).

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті, здійснюється на добровільній основі та передбачає підтвердження того, що здобувач досяг результатів навчання, передбачених ОПП, за якою він навчається. Визнанню можуть підлягати такі результати навчання, отримані в неформальній освіті, які за тематикою, обсягом вивчення та змістом відповідають як освітньому компоненту в цілому, так і його окремому розділу, темі (темам), індивідуальному завданню, курсовій роботі (проекту), контрольній роботі тощо, які передбачені програмою (силабусом) освітнього компонента. Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті, відбувається в семестрі, що передує семестру початку вивчення освітнього компонента, або першого місяця від початку семестру, враховуючи ймовірність непідтвердження здобувачем результатів такого навчання (ПОЛОЖЕННЯ про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у ВНУ імені Лесі Українки <https://vnu.edu.ua/uk/normativno-pravova-baza>).

V. Підсумковий контроль

Підсумкова залікова оцінка складається з суми балів з освітніх компонентів, що виставляється без складання іспиту за результатами поточного і модульного контролю у випадку, якщо здобувач освіти успішно виконав усі завдання, передбачені силабусом, і набрав при цьому не менше як 75 балів.

Така оцінка виставляється в день проведення екзамену в присутності здобувача освіти.

У випадку незадовільної підсумкової семестрової оцінки, або за бажанням підвищити рейтинг, здобувач складає екзамен усно, відповідаючи на питання екзаменаційного білету. У цьому

випадку екзамен виноситься 60 балів, а бали, набрані за результатами модульних контрольних робіт, анулюються.

Здобувачам освіти пропонується 4 питання (по 15 балів = 60) в кожному екзаменаційному білеті.

Складання та перескладання екзамену проводиться згідно розкладу. Повторне складання екзамену допускається не більше як два рази: один раз – викладачеві, другий – комісії.

Перелік теоретичних питань для екзамену:

1. Кровотворення у плода. Особливості кровотворення на різних етапах ембріогенезу.
2. Цитокіни гемопоезу.
3. Характери стика стовбурової клітини.
4. Диференціація клітин крові у кістковому мозку.
5. Диференціація гранулоцитів.
6. Диференціація агранулоцитів.
7. Еритроцити, еритроцитопоез.
8. Тромбоцити. Тромбоцитопоез.
9. Лімфоцити. Диференціювання лімфоцитів.
10. Правила забору крові для клінічного аналізу крові. Чинники, які впливають на якість біологічних зразків.
11. Оцінювання рівня гемоглобіну та гематокриту. Методики дослідження.
12. Визначення чисельності еритроцитів. Еритроцитарні індекси.
13. Оцінювання рівня тромбоцитів. Тромбоцитарні індекси.
14. Оцінювання рівня лейкоцитів. Лейкоцитарна формула.
15. Підходи до класифікації анемії.
16. Анемії, виникнення яких спричинене крововтратою.
17. Причини розвитку гострої постгеморагічної анемії.
18. Обмін заліза в організмі.
19. Причини виникнення залізодефіцитної анемії у дітей і дорослих. Патогенез залізодефіцитної анемії.
20. Клінічні прояви залізодефіцитної анемії.
21. Картина крові й кісткового мозку при залізодефіцитній анемії.
22. Показники заліза сироватки крові та залізо зв'язувальної здатності плазми крові при залізодефіцитній анемії.
23. Запаси депонованого заліза при залізодефіцитній анемії.
24. Динаміка картини крові у хворих на залізодефіцитну анемію в процесі лікування.
25. Методика фарбування препаратів крові для підрахунку кількості ретикулоцитів. Особливості підрахунку.
26. Причини ретикулоцитозу, ретикулоцитопенії.
27. Механізм розвитку анемії хронічних захворювань. Клініко-лабораторні критерії диференціальної діагностики залізодефіцитної анемії та анемії хронічних захворювань.
28. Лабораторна діагностика анемії, зумовлених порушенням синтезу чи утилізації порфіринів.
29. Обмін вітаміну В₁₂ та фолієвої кислоти в організмі людини.
30. Причини виникнення і патогенез розвитку дефіциту вітаміну В₁₂ та фолієвої кислоти.
31. Клінічні прояви В₁₂- та фолієводефіцитних анемії.
32. Картина крові й кісткового мозку при мегалобластних анеміях.
33. Зміни лейкоцитів і лейкоцитарної формули при В₁₂- та фолієводефіцитних анеміях.
34. Додаткові дослідження при мегалобластних анеміях (цитохімічні, біохімічні).

35. Етіологія і патогенез спадкових гемолітичних анемій.
36. Клінічні прояви спадкового мікросфероцитозу, гемоглобінопатій.
37. Лабораторні показники підвищеного внутрішньоклітинного та внутрішньосудинного гемолізу.
38. Картина крові при спадковому мікросфероцитозі, таласемії, серпоподібно-клітинній анемії.
39. Біохімічні показники крові. Функціональний стан печінки у хворих на спадкові гемолітичні анемії.
40. Додаткові дослідження при спадкових гемолітичних анеміях (цитохімічні, біохімічні тощо).
41. Осмотична резистентність еритроцитів, показники в нормі.
42. Характер змін осмотичної резистентності при мікросфероцитозі.
43. Захворювання, при яких збільшується осмотична резистентність еритроцитів.
44. Набуті гемолітичні анемії: класифікація, етіологія і патогенез, клінічні прояви.
45. Картина крові й кісткового мозку, кістковомозкові індекси при набутій гемолітичній анемії.
46. Ретикулоцити й осмотична резистентність еритроцитів при набутій гемолітичній анемії.
47. Біохімічні показники крові при набутій гемолітичній анемії.
48. Пряма та непряма проби Кумбса, показання до проведення.
49. Патогенез і клінічні прояви гемолітичної хвороби новонароджених, лабораторна діагностика.
50. Етіологія, патогенез, клінічні прояви гіпо- й апластичних анемій.
51. Мієлодиспластичні синдроми, їх класифікація.
52. Картина крові й кісткового мозку при мієлодиспластичному синдромі.
53. Класифікація гострих лейкемій.
54. Цитохімічні реакції в діагностиці гострих лейкемій.
55. Характеристика окремих варіантів гострих мієлоїдних лейкемій.
56. Класифікація хронічних мієлопроліферативних захворювань.
57. Хронічна мієлолейкемія: клінічні прояви, лабораторна діагностика.
58. Хронічна езинофільна лейкемія/гіпереозинофільний синдром, критерії діагностики.
59. Хронічні мієлодиспластичні/мієлопроліферативні захворювання: клінічні прояви, лабораторна діагностика.
60. Гострі лімфобластні лейкемії, їх класифікація.
61. Імунофенотипування та цитохімічні реакції в діагностиці гострих лімфобластних лейкемій. Диференціальна діагностика з ГМЛ.
62. Особливості клініко-морфологічної картини ХЛЛ залежно від стадії та ступеня прогресування патологічного процесу.
63. Клініко-гематологічна характеристика ВКЛ, цитохімічні показники.
64. Клініко-гематологічна характеристика мієломної хвороби.
65. Класифікація лімфоїдних пухлин, їх загальна характеристика. Етіологія і патогенез.
66. Критерії діагностики злоякісних лімфом.
67. Клініко-гематологічна характеристика негоджкінських злоякісних лімфом.
68. Клініко-гематологічна характеристика лімфоми Годжкіна.
69. Гістіоцитози: загальна характеристика, етіологія, патогенез, класифікація.
70. Дія йонізуючого випромінювання на біологічні структури.
71. Форми променевої хвороби.
72. Фази розвитку гострої променевої хвороби.
73. Лабораторна діагностика гострої променевої хвороби.
74. Віддалені наслідки гострої променевої хвороби.
75. Хронічна променева хвороба.
76. Судинна ланка гемостазу.

77. Функції ендотелію.
78. Структура тромбоцита.
79. Роль тромбоцитів у процесі зсідання крові.
80. Первинний гемостаз. Механізм утворення білого тромбу.
81. Визначення часу капілярної кровотечі, клінічне значення.
82. Визначення резистентності судин, клінічне значення.
83. Дослідження агрегаційної функції тромбоцитів, клінічне значення.
84. Особливості взяття крові для коагулограми.
85. Скринінгові тести для діагностики стану гемостазу.
86. Фібриноген, методи його визначення.
87. Гіпофібриногенемія, афібриногенемія.
88. Визначення активності фібринази.
89. Фібринолітична система, її роль у підтриманні рідкого стану крові.
90. Методи визначення фібринолітичної активності крові та плазми.
91. Антикоагулянтна система. Антитромбін III: визначення, клінічне значення.
92. Маркери активації гемостазу.
93. Тромбоцитопенії.
94. Тромбоцитопатії.
95. Вазопатії.
96. Спадкові й набуті коагулопатії.
97. Комплексні порушення системи зсідання крові. ДВЗ-синдром: етіологія, патогенез.

VI. Шкала оцінювання, форма контролю іспит

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка	Оцінка за шкалою ECTS	
		оцінка	пояснення
90–100	Відмінно	A	відмінне виконання
82–89	Дуже добре	B	вище середнього рівня
75–81	Добре	C	загалом хороша робота
67–74	Задовільно	D	непогано
60–66	Достатньо	E	виконання відповідає мінімальним критеріям
1–59	Незадовільно	Fx	Необхідне перескладання

VII. Рекомендована література та інтернет-ресурси

1. Вибрані лекції з лабораторної медицини. Ч.1. Гематологічні дослідження / за заг. ред. проф. Л. Є. Лаповець. Львів, 2016. 342 с.
2. Дзісь Є. І., Томашевська О. Я. Гематологія. Розлади та неоплазії клітин крові. Львів : Кварт, 2007. 220 с.
3. Дзісь Є. І., Томашевська О. Я. Основи гемостазіології. К. : Гідромакс, 2007. 142 с.

4. Лаповець Л. Є., Лебедь Г. Б., Ястремська О. О. Клінічна лабораторна діагностика : підручник. К. : ВСВ «Медицина», 2021. 472 с.
5. Атаман О. В. Патофізіологія: в 2 т. Загальна патологія : підручник для студ. вищ. навч. заклад. Вид. 3-тє. Вінниця: Нова Книга. 2018. Т. 1. 584 с.

Додаткова література

1. Андрейчин М., Чоп'як Н. Клінічна імунологія. Тернопіль, 2004, 346 с.
2. Вробель А. В. Основи гематології: монографія. Івано-Франківськ : Видавництво "Плай" ЦІТ Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, 2009. 148 с.
3. Зозуля І. С., Чемер Н. М. Діагностика венозної дисциркуляторної енцефалопатії у вагітних із обтяженим перебігом першого триместру гестації та її корекція : монографія. Вінниця: ТОВ Меркьюрі-Поділля. 2015. 110 с.
4. Морфологія клітин крові лабораторних тварин і людини: Атлас / В. М. Запорожан, В. К. Напханюк, Н. О. Горянова та ін. — Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2002. — 118 с.
5. Клінічна імунологія та алергологія: навч. посіб. / В. В. Чоп'як, Г. О. Потьомкіна, А. М. Гаврилюк та ін. К.: ВСВ «Медицина». 2017. 224 с.
6. Методи дослідження в гематології : навчальний посібник. / І. О. Дудченко, Г. А. Фадєєва, В. В. Качковська, О. В. Орловський ; за заг. ред. проф. Л. Н. Приступи. Суми : Сумський державний університет, 2019. 55 с.
7. Регеда М. С., Бойчук Т. М., Бондаренко Ю. І., Регеда М. М. Запалення – типовий патологічний процес : монографія. Вид. друге, доп. та перер. Львів. 2013. 149 с.
8. <https://www.tandfonline.com/journals/yhem20>
9. <https://rlmc.edu.pk/themes/images/gallery/library/books/Pathology/Color Atlas of Hematology Practical Microsc.pdf>
10. <https://pressbooks.openeducationalberta.ca/mlsci/>
11. <https://morfomed.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/04/harrison-hematology-and-oncology1ed.pdf>
12. [https://dl.mehrsys.ir/pdf-books/Clinical%20Haematology%20Second%20Edition%20\(www.myuptodate.com\).pdf](https://dl.mehrsys.ir/pdf-books/Clinical%20Haematology%20Second%20Edition%20(www.myuptodate.com).pdf)
13. https://www.cartercenter.org/resources/pdfs/health/ephti/library/lecture_notes/med_lab_tech_students/ln_hematology_mlt_final.pdf
14. <https://www.slideshare.net/slideshow/hematology-book/7796233>
15. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2275/>
16. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4340464/>
17. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4260295/>