

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**



Факультет природничих наук

Кафедра анатомії і фізіології людини та тварин

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ОК 17 Імунологія і гематологія**

Освітня програма 091 Біологія та лабораторна діагностика

Спеціальність 091 Біологія

Галузь знань 09 Біологія

Затверджено на засіданні кафедри  
Протокол № 6 від "31" січня 2023 р.

м. Івано-Франківськ – 2023

## Зміст

1. Загальна інформація.....	3
2. Опис дисципліни .....	3
3. Структура курсу .....	5
4. Система оцінювання курсу .....	8
5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу .....	8
6. Ресурсне забезпечення.....	9
7. Контактна інформація.....	11
8. Політика навчальної дисципліни.....	11

## 1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Імунологія і гематологія
Освітня програма	091 Біологія та лабораторна діагностика
Спеціалізація (за наявності)	–
Спеціальність	091 Біологія
Галузь знань	09 Біологія
Освітній рівень	Бакалавр
Статус дисципліни	Вибіркова
Курс / семестр	III/II
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекції – 12 год. Лабораторні заняття – 18 год. Самостійна робота – 60 год.
Мова викладання	Українська
Посилання на сайт дистанційного навчання	<a href="https://d-learn.pro/developer/course/view/4110">https://d-learn.pro/developer/course/view/4110</a>

## 2. Опис дисципліни

### Мета та цілі курсу

**Мета:** обов'язкової дисципліни «Імунологія і гематологія» є вивчення механізмів імунного захисту від інфекційних чинників (бактерії, віруси, грибки, паразити), особливостей імунної відповіді при гострому і хронічному запальному процесі імунопатогенеза при ВІЛ-інфекції та імунологічних методів їх виявлення і контролю. Надати студентам загальні відомості про морфологічну будову та функції компонентів крові: плазми та клітинних елементів.

Цілі курсу з дисципліни Імунологія і гематологія оволодіння методами діагностики крові, захворювань крові, усвідомлення механізмів відторгнення трансплантату. Ознайомлення з питаннями імунології репродукції.

### знати:

- анатомічні особливості органів імунної системи;
- генетичний фундамент онтогенезі;
- імунологічні методи діагностики інфекційних захворювань
- специфіку проявів первинних імунодефіцитів.
- динаміку основних показників лейкограми й імунограми при первинних імунодефіцитах;
- роль вторинних імунодефіцитів у патогенезі різних захворювань;
- динаміку показників лейкограми, протейнограми і імунограми при гостро-му, рецидивуючому і хронічному запаленні;
- загальну характеристику гемопоезу;
- морфофункціональну характеристику мієлоїдного ряду;
- морфофункціональну характеристику лімфоїдного ряду;

- дзегенеративні прояви формених елементів крові та їх диференційна діагностика
- **вміти:**
- розпізнавати клітини крові;
- інтерпритувати результати дослідження;
- розпізнавати посттрансплантаційні інфекційні ускладнення, критерії діагностики.
- визначити основні поняття, термінологію (авто-, ало-, ксенотрансплантат).
- використовувати лабораторні методів оцінки імунної си-
- стеми при дефіциті імунітету.
- О

### **Компетентності**

**ІК01.** Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування законів, теорій та методів біологічної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

**ЗК03.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

**ЗК04.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

**ЗК05.** Здатність спілкуватися державною мовою як усно так і письмово.

**ЗК07.** Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

**СК02.** Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.

**СК05.** Здатність до критичного осмислення новітніх розробок у галузі біології і професійній діяльності.

**СК07.** Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онтогенезу живих організмів.

**СК09.** Здатність аналізувати результати взаємодії біологічних систем різних рівнів організації, їхньої ролі у біосфері та можливості використання у різних галузях господарства, біотехнологіях, медицині та охороні навколишнього середовища.

**СК10.** Здатність демонструвати знання механізмів підтримання гомеостазу біологічних систем.

**СК11.** Здатність опрацьовувати джерела інформації і представляти власні результати досліджень англійською мовою.

**СК15.** Здатність до чіткого виокремлення причинно-наслідкових зв'язків між структурною організацією, принципами функціонування фізіологічних систем та середовищем існування.

### **Програмні результати навчання**

**ПР01.** Розуміти соціальні та економічні наслідки впровадження новітніх

розробок у галузі біології у професійній діяльності.

**ПР02.** Застосовувати сучасні інформаційні технології, програмні засоби та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення професійної діяльності.

**ПР03.** Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології.

**ПР04.** Спілкуватися усно і письмово з професійних питань з використанням наукових термінів, прийнятих у фаховому середовищі, державною та іноземною мовами.

**ПР05.** Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних біологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.

**ПР07.** Володіти прийомами самоосвіти і самовдосконалення. Уміти проектувати траєкторію професійного росту й особистого розвитку, застосовуючи набуті знання.

**ПР08.** Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.

**ПР12.** Демонструвати знання будови, процесів життєдіяльності та функцій живих організмів, розуміти механізми регуляції фізіологічних функцій для підтримання гомеостазу біологічних систем.

**ПР16.** Знати будову та функції імунної системи, клітинні та молекулярні механізми імунних реакцій, їх регуляцію, генетичний контроль; види імунітету та методи оцінки імунного статусу організму.

**ПР19.** Застосовувати у практичній діяльності методи визначення структурних та функціональних характеристик біологічних систем на різних рівнях організації.

**ПР20.** Аргументувати вибір методів, алгоритмів планування та проведення польових, лабораторних, клініко-лабораторних досліджень, у т.ч. математичних методів та програмного забезпечення для проведення досліджень, обробки та представлення результатів.

**ПР22.** Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на добросовісність, професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.

**ПР28.** Уявлення про будову і функції фізіологічних систем живих організмів.

### 3. Структура курсу

№	Тема	Результати навчання	Завдання
1	Загальна будова органів імунної системи. Принципи функціонування імунної системи.	Імунологія займає значуще місце як галузь, що розвивається, Вивчити будову і функцію імунної системи. Розпізнавати порушення розвитку органів та	Опрацювання лекційного матеріалу. Таблиці

	Вікова імунологія. Лекція-2год.	диференціювати порушення функції імунної системи.	
2	Імунітет. Види імунітету. Біологічні властивості імуноглобулінів. Лекція-2год.	Знати основні захисні механізми організму які представлені механічними бар'єрами. Усвідомлювати роль імуноглобулінів в людському організмі.	Опрацювання лекційного матеріалу. Таблиці
3	Первинні та вторинні імунодефіцитні стани. Недостатність імунітету. Лекція-2год.	Знати процеси в організмі, які виникають внаслідок взаємодії між патогенним мікроорганізмом і клітинами та розмноження мікроорганізму.	Опрацювання лекційного матеріалу. Таблиці
4	Методи оцінки імунного статусу. (лаб.заняття-2год)	Вивчення методів дослідження імунного статусу, які застосовують в імунології. Це дозволить виявити дефектність тієї чи іншої ланки імунної системи.	Усне опитування. Тестування. Творча робота (презентація)
5	Імунологічні методи дослідження імунодефіцитних станів (лаб.заняття-4 год)	Вивчення загальних неспецифічних та специфічних методів дослідження імунодефіцитних станів. Розпізнавати уроджені та набуті імунодефіцити. Розпізнавати збудники Знати механізми виникнення імунодефіцитів.	Усне опитування. Тестування. Творча робота (презентація)
6	Оцінка імунної система в різні вікові періоди (лаб.заняття-2 год)	Вивчити стан імунної системи в різні вікові періоди. Зміни в роботі імунної системи які починаються задовго до будь яких проявів старіння організму. Шляхи досягнення нормальної імунної реакції та непорушення генетичної регуляції імунореактивності, що і є необхідною умовою стійкості до хвороб і старіння. Вплив екзогенних і ендогенних факторів на вікові ослаблення функцій імунної системи.	Усне опитування. Тестування. Творча робота (презентація)

7	Гемопоез. Диференційна діагностика клітинних елементів органів кровотворення. Лекція-2год.	Висвітлити основні питання кістково-мозкового кровотворення. Причини, розвиток та прояви захворювань системи крові. Сформувати основні питання цитологічних особливостей основних гематологічних захворювань.	Опрацювання лекційного матеріалу. Таблиці
8	Поняття про еритропоез Тромбоцитопоез лімфопоез. Лекція-2год.	Діагностувати основні ознаки хронічного мієлолейкозу та лімфолейкозу .	Опрацювання лекційного матеріалу. Таблиці
9	Механізм виникнення дегенеративних проявів формених елементів крові. Анемії у людини. Лекція-2год.	До гематологічних відносять хвороби, в основі розвитку яких лежать розлади та неоплазії клітин крові, а також порушення гемостазу, які супроводжуються переважно кровотечами. Подати характеристику анемічних станів що характеризуються зменшенням загальної кількості гемоглобіну. Причини виникнення анемічних станів.	Опрацювання лекційного матеріалу. Таблиці
10	Підготовка робочого місця до роботи. Техніка виготовлення мазка крові. (лабораторне заняття-2 год).	При виконанні досліджень крові лаборант повинен знати правила техніки безпеки, мати засоби індивідуального захисту. На робочому місці повинні перебувати тільки необхідні для виконання досліджень реактиви, обладнання та прилади.	Усне опитування. Тестування.
11	Форменні елементи крові в нормі (лабораторне заняття-2 год).	Розпізнавати форменні елементи крові в нормі. Юні та зрілі форменні елементи.	Усне опитування. Тестування. Розбір аналізу крові. Зарисувати мікропрепарат
12	Форменні елементи крові при патології (лабораторне заняття-2 год).	Сформувати основні питання цитологічних особливостей основних гематологічних захворювань. Розпізнавати	Усне опитування. Тестування. Розбір аналізу

		основні ознаки зміни клітин при мієлолейкозі та лімфолейкозі крові.	крові. Зарисувати мікропрепарат
13	Лабораторна діагностика гемолітичної та ЗД анемії (лабораторне заняття-2год.)	Діагностувати основні ознаки гемолітичної анемії. Діагностувати основні ознаки залізодефіцитної анемії. Зобразити в альбомі основні зміни клітин при залізодефіцитній анемії.	Усне опитування. Тестування. Розбір аналізу крові. Зарисувати мікропрепарат
14	Лабораторна діагностика В12 та фолієво- дефіцитної анемії. апластичної анемії. Лабораторне заняття-2год.	Діагностувати основні ознаки В12 та фолієводефіцитної анемії. Діагностувати основні ознаки апластичної анемії.	Усне опитування. Тестування. Розбір аналізу крові. Зарисувати мікропрепарат

#### 4. Система оцінювання курсу

Накопичування балів під час вивчення дисципліни	
Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Лекція	–
Лабораторні заняття	20
Самостійна робота	10
Індивідуальне завдання	20
Екзамен	50
Максимальна кількість балів	100

#### 5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу

Види навчальної роботи	Навчальні тижні																	Разом
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Лекції																		–
Лабораторні заняття				5				5		5				5				20
Самостійна робота													10					10
Індивідуальні завдання		10		5		5												20
Екзамен																	50	50
Всього за тиждень		12		8		8		3		3		3		13			50	100



**Примітка:** не рекомендується на один тиждень планувати кілька форм контролю.

## 6. Ресурсне забезпечення

Матеріально-технічне забезпечення	Мультимедійні презентації (лептоп, проєктор), рисунки, таблиці, використання системи дистанційної освіти для проведення тестування.
-----------------------------------	---

### Література:

1. Імунологія: Підручник / А.Ю. Вершигора, Є.У.Пастер, Д.В.Колибо та ін.; Передм. С.Комісаренка: За заг. Ред. Є.У.Пастер. – К.: Вища школа. 2005. – 599 с.
2. ЗКараулов А.В. Клиническая иммунология: Учебник для студ. мед. вузов / М.: - Мед. информ. агенство.-1999.-604 с.
3. Клінічна імунологія та алергологія: Підручник / Г.М.Дранник, О.С.Прилуцький, Ю.І.Бажора, В.Й.Кресюн, І.М.Годзієва, В.В.Чоп'як, М.А.Мазепа, В.Є.Казмірчук, О.А.Коваль.: За ред. Г.М.Дранніка. – К.: Здоров'я, 2006. – 888 с.
4. Михайленко А.А, Базанов Г.А., Покровский В.И., Коненков В.И. Профилактическая иммунология. – Москва - Тверь: ООО Изд-во Триада, 2004. – 448 с
5. Фаллер Д.М., Шилдс Д. Молекулярная биология клетки. Руководство для врачей. Пер. с англ. М.: БИНОМ-Пресс, 2003. – 272 с.
6. Фриммель Х., Брок Й. Основы иммунологии. – М.: Мир, 1986. – 253 с. 71.
7. Хаитов Р.М., Игнатъева Г.А., Сидорович И.Г. Иммунология. – М.: Медицина, 2000. – 432 с. 72.Хаитов Р.М. Физиология иммунной системы. – М.: ВИНТИ РАН, 2001. – 247 с.
8. Чиркин В.В., Карандашов В.И., Палеев Ф.Н. Иммунореабилитация. – М.: Медицина, 2003. – 400 с.
9. Шмагель К.В., Черешнев В.А. Иммуниетет беременной женщины. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2003. – 226 с.
- 10.Яковлев В.М., Новиков А.И., Сосудистый эндотелий и хламидная инфекция. – М.: Медицина, 2000. – 172 с.
- 11.Ярилин А.А. Основы иммунологии. – М.: Медицина, 1999.
- 12.Сизякина Л.П., Андреева И.И. Справочник по клинической иммунологии / Серия «Больной вопрос». – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 448 с.
- 13.Михайлюк О.І. Імунопатологічні процеси (Ч. 1. “Імунітет”). Навчальний посібник. – Івано-Франківськ: ІФДМА, 2004. – 36 с.
14. Михайлюк О.І. Імунопатологічні процеси (Ч. 2. “Аномалії імунної відповіді”). Навчальний посібник. – Івано-Франківськ: ІФДМА, 2004. – 52 с.
15. Мазепа М.А. Клінічна імунологія і алергологія. Частина 1. Короткі відомості про структуру і функції імунної системи. – Івано-Франківськ. – 1998. – 32 с.
16. Мазепа М.А. Клінічна імунологія і алергологія. Частина 2. Клінічна та лабораторна оцінка імунного статусу людини. – Івано-Франківськ. – 1998. – 28 с.

- 
- 17.Мазепа М.А. Патогенетична класифікація та диференційна діагностика лімфаденопатій. Методичні рекомендації. – Івано-Франківськ, 2001. – 24 с.
  - 18.Мазепа М.А. Методичні вказівки до лабораторних занять з основ імунології. – Івано-Франківськ, 2009. – 22 с. 9. Мазепа М.А. Основи імунодіагностики.
  - 19.Воробель А. В. Основи гематології : монографія / А. В. Воробель. – Івано-Франківськ : Вид-во —Плай| ЦІТ Прикарпатського національного ун-ту ім. В. Стефаника, 2009. – 148 с. ISBN 978-966-640-249-6.
  - 20.Воробель А. В. Основи гематології : монографія / А. В. Воробель. – Івано-Франківськ : Вид-во —Плай| ЦІТ Прикарпатського національного ун-ту ім. В. Стефаника, 2009. – 148 с. ISBN 978-966-640-249-6.
  21. Воробель А. В. Цитологічна і лабораторна техніка та діагностика : навчальний посібник. – Івано-Франківськ : Вид-во —Плай| ЦІТ ім. В. Стефаника, 2013. – 164 с.
  - 22.Вибрані лекції з лабораторної медицини. Частина 1. Гематологічні дослідження /Лаповець Л.Є., Лебедь Г.Б., Ястремська О.О., Луцик Б.Д., Порохнавець Л.Є, Акімова В.М., Залецький М.П. - Львів: Видавництво Тараса Сороки, 2015. – 338 с.
  - 23.Клінічна біохімія / Підручник / за заг. редакцією Г.Г. Луньової.- К.: Атіка, 2013. – 1156с.
  - 24.Клінічна лабораторна діагностика. Практикум (3-є видання) / Л.Є. Лаповець, Б.Д. Луцик, Г.Б. Лебедь, Л.Є. Порохнавець, О.О. Ястремська, О.Ю. Андрушевська, І.П. Кокодиняк, Г.В. Максимюк, В.М. Акімова, Н.Д. Бойків, А.С. Кость, З.Я. Лавро. – Львів, 2011. – 252 с.
  - 25.Клінічна лабораторна діагностика в 2-х частинах: Нормативне виробничопрактичне видання. – К.: МНІАЦ медичної статистики; МВЦ “Медінформ”, 2007.- 332с.
  - 26.Клінічна лабораторна діагностика. Практикум / Луцик Б.Д., Лаповець Л.Є., Порохнавець Л.Є. і ін.- Львів: Видавництво Тараса Сороки, 2008. – 264 с.
  - 27.Клінічна лабораторна діагностика: Навч. посібник / Луцик Б.Д., Лаповець Л.Є., Лыбидь Г.Б. та ін.; за ред. проф. Б.Д. Луцика. – К.: ВСВ «Медицина», 2011. – 288 с.
  - 28.Бібліотека
  - 29.Читальний зал

### 7. Контактна інформація

Кафедра	Назва, адреса, кабінет, телефон, сайт, електронна адреса
Викладач (і) Гостьові лектори	Івасюк Ірина Йосипівна, к.м.н., доц
Контактна інформація викладача	<a href="mailto:iryna.ivasiuk@pnu.edu.ua">iryna.ivasiuk @pnu.edu.ua</a>

### 8. Політика навчальної дисципліни

Академічна доброчесність	<p>Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника прагне створити середовище, яке сприяє навчанню, науковій роботі, впровадженню інновацій, інтелектуальному розвитку студентів і працівників, підтримці особливої академічної культури взаємовідносин. У цій канві політика дисципліни "Теорія еволюції" спрямована на дотримання академічної доброчесності зі сторони викладача і студентів, які включають основні принципи: особистого прикладу; відповідальності; справедливості; сміливості; академічної свободи; взаємоповаги; прозорості; взаємної довіри; партнерства та взаємодопомоги; компетентності й професіоналізму; безпеки та добробуту; законності. Дотримання правил поведінки студентів і викладачів, передбачених Кодексом честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (протокол №11, від 29 листопада 2017 року).</p>
Пропуски занять (відпрацювання)	<p>Студенти зобов'язані відвідувати заняття, незалежно у якій формі вони проводяться (авдиторно, дистанційно, індивідуальний графік навчання). Систематичні пропуски занять, без поважних на те причин, є підставою для недопущення окремих студентів до складання семестрового контролю.</p>

	Відпрацювання пропусків без поважних причин дозволяється лише за заявою на ім'я декана і набуття чинності відповідного розпорядження. Пропуски занять за поважних причин, підтверджених документально, відпрацьовуються без попередніх узгоджень.
Виконання завдання пізніше встановленого терміну	Завдання, які студент виконав пізніше зазначених кінцевих термінів не приймаються і повинні бути відпрацьовані індивідуально. Винятком із цього правила є наявність поважної причини з її документальним підтвердженням.
Невідповідна поведінка під час заняття	Студенти, чия поведінка впродовж одного чи кількох занять не відповідає загальним нормам, встановленим Кодексом честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, можуть бути тимчасово відсторонені від заняття з подальшим індивідуальним відпрацюванням у позаурочний час.
Додаткові бали	-
Неформальна освіта	-

Викладач  
Івасюк І.Й., к.м.н., доц.

