



1. Загальна інформація

Галузь знань	22 Охорона здоров'я
Спеціальність	222 Медицина, третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти
Форма навчання	очна денна, очна вечірня
Назва навчальної дисципліни	НОВЕ В РОЗВИТКУ ІМУНОПАТОЛОГІЇ, ЇЇ ДІАГНОСТИЦІ ТА ЛІКУВАННІ
Кафедра	Кафедра клінічної імунології та алергології
Е-mail кафедри	kaf_immunology@meduniv.lviv.ua
Викладачі (імена, прізвища, наукові ступені і звання викладачів, які викладають дисципліну, контактний email, Google scholar, Scopus)	<p>Чопяк Валентина Володимирівна, д.мед.н., проф. chopyakv@ukr.net https://scholar.google.com.ua/citations?user=XmgmgLAAAAAJ&hl=ru h=9; https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=14830243300 h=8</p> <p>Гаврилук Анна Мирославівна, д.біол.н., проф. ahavrylyuk@meta.ua https://scholar.google.ru/citations?user=oEFcZZ8AAAAJ&hl=ru h=4; https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=51863973700 h=4</p> <p>Ліщук-Якимович Христина Олександрівна, к.мед.н., доц. k_yakymovych@ukr.net https://scholar.google.com.ua/citations?user=r2bfUjgAAAAJ&hl=ru h=2; https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=23477629300 h=1</p> <p>Зубченко Світлана Олександрівна, к.мед.н., доц. svitlana_zu@meta.ua https://scholar.google.com.ua/citations?user=z5XbsroAAAAJ&hl=uk h=2</p> <p>Костюченко Лариса Василівна, д.мед.н., проф. lkostyuchenko@ukr.net https://scholar.google.com.ua/citations?user=_Fxs06MAAAAAJ&hl=ru h=4; https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=15751239100 h=4</p> <p>Бойко Ярина Євгенівна, д.мед.н., проф. jboyko@ukr.net https://scholar.google.com.ua/citations?user=PcsU6jYAAAAJ&hl=uk h=5; https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=35111003300 h=2</p> <p>Кріль Ірина Йосипівна, к. біол. н., ст.науков.співр. kril.iryana@ukr.net https://scholar.google.com.ua/citations?view_op=list_works&hl=ru&user=w7DdgVgAAAAJ h=4 https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=35221768500, h=4</p>
Рік навчання (рік, на якому)	За вибором аспіранта/ів

<i>реалізується вивчення дисципліни)</i>	
Тип дисципліни/модулю (обов'язкова/вибіркова)	Вибіркова
Кількість кредитів ECTS	3
Кількість годин (лекції/практичні/семінарські заняття/самостійна робота аспірантів)	90 год (8/28/8/46 - очна форма)
Консультації	Є, згідно графіка

2. АНОТАЦІЯ ДО ДИСЦИПЛІНИ

Силабус з дисципліни «Нове в розвитку імунопатології, її діагностиці та лікуванні» для здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії укладено у відповідності до Положення про організацію освітнього процесу у Львівському національному медичному університеті імені Данила Галицького, «Стандартів і рекомендацій щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти». Ознайомлення з вказаною дисципліною дає можливість здобувачу вищої освіти ступеня доктора філософії здобути компетенції (знання та вміння) відповідно до вимог освітньо-кваліфікаційної характеристики майбутнього фахівця, аналізувати сучасну інформацію про будову імунної системи людини, трактувати закономірності її пренатального та постнатального розвитку, новітні технології у діагностиці та лікуванні імунопатології.

3. МЕТА І ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Мета викладання дисципліни за вибором «Нове в розвитку імунопатології, її діагностиці та лікуванні» передбачає здобуття та поглиблення комплексу знань, вмінь, навичок та інших компетенцій, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних завдань з цієї дисципліни, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження, що вирішує актуальне наукове завдання в клінічній імунології, алергології, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, також оволодіння сучасними методиками клінічної, інструментальної та лабораторної оцінки стану імунної системи, вивчення етіопатогенетичних особливостей імунопатологічних синдромів та імунозалежних хвороб, сучасних напрямків і алгоритмів імунотропного лікування імунопатології та імунопрофілактики.

Основними **завданнями** є:

1. Вивчити нові дані щодо імунопатогенезу імунозалежних хвороб, нових імунопатологічних синдромів у т.ч. пост-ковідного
2. Визначати механізми розвитку патології і принципи лікування імунологічних порушень у хворих з різними імунопатологічними синдромами (алергічним, аутоімунним, імунодефіцитним, імунолімфопроліферативним і т.д.), формувати

диспансерні групи, групи ризику, проводити вакцинацію з профілактичною та терапевтичною метою

3. Виявляти клінічні, інструментальні, загально-клінічні та імунологічні лабораторні ознаки імунних порушень у хворих з гострою, рецидивуючою та хронічною імунопатологією, встановлювати клінічний імунологічний діагноз.
4. Класифікувати імунопатологічні симптоми та синдроми.
5. Проводити диференційну діагностику спадкових та набутих імунозалежних хвороб на підставі імунологічного анамнезу, аналізу генеалогічного дерева, даних клінічного, інструментального та лабораторного обстеження хворого
6. Складати схеми лікування хворих з імунопатологією, формувати покази до застосування нових імунотерапевтичних препаратів

Згідно з вимогами освітньо-наукової програми дисципліна забезпечує набуття здобувачами вищої освіти ступеня доктора філософії наступних **компетентностей та програмних результатів навчання:**

1. Інтегральна компетентність: здатність ефективно вирішувати комплексні наукові та практичні проблеми в галузі медицини з дисципліною за вибором «Нове в розвитку імунопатології, її діагностиці та лікуванні», організувати і виконувати власну науково-дослідницьку роботу з метою генерування нових систематизованих знань, що мають теоретичне і практичне значення, можуть успішно впроваджуватись у вітчизняний й міжнародний дослідницький та освітній простір, практичну медицину та інші сфери життя

1. Загальні компетентності (ЗК):

ЗК1. Здатність до науково-професійного, світоглядного та загальнокультурного саморозвитку і самовдосконалення.

ЗК2. Здатність автономно виконувати фахову та науково-дослідну роботу з дотриманням принципів академічної доброчесності, авторського права та наукової етики.

ЗК3. Здатність до різнобічного пошуку, самостійного аналізу та систематизації інформації з використанням сучасних комунікаційних та інформаційних технологій.

ЗК4. Здатність комунікувати в науково-професійному та освітньому середовищі, в тому числі, на міжнародному рівні.

ЗК5. Здатність незалежно мислити, виявляти, формулювати та ефективно вирішувати проблеми наукового характеру, приймати відповідальні рішення, продукувати нові знання та ідеї.

ЗК6. Здатність проводити моніторинг виконаних робіт, здійснювати оцінку інтелектуального продукту та забезпечувати його якість.

ЗК7. Здатність до узагальнення, обговорення та представлення результатів власного наукового дослідження у вигляді усної та письмової презентації державною та іноземною мовами, опанування майстерністю вести наукову дискусію з демонстрацією вільного володіння науковою термінологією, риторикою та культурою наукового мовлення.

ЗК8. Здатність працювати в команді, організувати, планувати та прогнозувати результати власної чи колективної роботи, нести відповідальність за досягнуті результати, діяти в нових умовах, керувати роботою інших осіб та мотивувати їх для досягнення спільної мети.

2. Фахові компетентності:

ФК1. Здатність до фахового професійного мислення на підставі аналізу та синтезу знань щодо нормального функціонування імунної системи, а також симптомів уже відомих та нових імунopatологічних синдромів, імунозалежних хвороб

ФК2. Здатність до узагальнення інформації стосовно проявів гострого, хронічного та рецидивуючого запального процесу, початкових і субклінічних ознак розвитку імунopatології. Вміння провести діагностику імунозалежних хвороб. Знати нові теорії етіології, патогенезу, клініки, сучасні діагностичні методи та інноваційні підходи до лікування імунodefіцитних, аутоімунних, імунолімфopоліферативних та алергічних хвороб

ФК3. Сучасні знання про функціонування імунної системи в нормі та при патології, її загальні та індивідуальні клінічні прояви, статеві та вікові особливості перебігу

ФК4. Здатність до проведення клінічного дослідження імунopatології, інтерпретації інструментальних, загально-клінічних та імунологічних результатів обстеження, формування топічного та синдромального діагнозів. Збір та оцінка анамнестичних даних хворих з імуно- та алергопатологією, виділення із загального анамнезу хворого найбільш важливих даних, які обумовлюють спадкову чи набуту патологію (умови праці, побуту, психічного стану тощо) та їх оцінка.

ФК5 Здатність інтерпретувати результати функціональних (функції зовнішнього дихання), інструментальних (комп'ютерна томографія, ультразвукова діагностика та УЗД-доплерографія, бронхоскопія, риноскопія), лабораторних (загально-клінічних, біохімічних, коагуляційних, морфологічних, імунологічних – клітинних та серологічних, імуногенетичних, молекулярно-генетичних тощо) методів діагностики

ФК6. Здатність до призначення сучасних схем лікування з використанням нових імунотропних препаратів, генної та таргетної терапії. Знання про несумісність лікарських препаратів, що застосовуються при лікуванні імуно- та алергопатології, побічні дії ліків. Здатність встановити покази до терапевтичного та профілактичного застосування вакцин. Механізм дії, основні принципи, тактика і стратегія імунотерапії

ФК7. Здатність до сучасної діагностики невідкладних станів у алергології. Протокольний підхід до надання екстреної медичної допомоги алергологічним хворим, особливості інтенсивної терапії та реанімації хворих з імуно-та алергопатологією, особливості інтенсивної терапії та реанімації цих хворих.

ФК8. Навички виконання медичних маніпуляцій у хворих з імуно- та алергопатологією. Здатність до проведення сучасних санітарно-гігієнічних та профілактичних заходів у хворих з імуно- та алергопатологією Здатність до проведення епідеміологічних та медично-статистичних досліджень імунологічного здоров'я населення, до використання інноваційних технологій в процесі медичної та психологічної реабілітації у хворих

3. Програмні результати навчання:

ПРН 1. Безперервно самовдосконалюватись та застосовувати здобуті науково-професійні знання та вміння з дисципліни за вибором «Нове в розвитку імунopatології, її діагностиці та лікуванні» в науковій, фаховій та освітній діяльності.

ПРН 2. Використовувати набуті концептуальні та методологічні знання для організації й самостійного виконання наукового дослідження в галузі патогенезу імунопатології, її діагностики та лікування .

ПРН 3. Добирати, аналізувати, інтерпретувати, коректно оцінювати і творчо використовувати клінічну та наукову інформацію стосовно причин розвитку, особливостей клінічного перебігу, сучасних підходів до діагностики, інновацій у лікуванні та профілактиці імуно- та алергопатології.

ПРН 4. Вміти виявити та окреслити невирішені проблеми щодо діагностики і лікування пацієнтів з імуно- та алергопатологією з подальшим визначенням шляхів їх вирішення.

ПРН 5. Продувати нові знання та ідеї, формулювати наукові гіпотези, теорії та концепції в галузі клінічної імунології з урахуванням та дотриманням принципів наукової етики й академічної доброчесності.

ПРН 6. Самостійно аналізувати, інтерпретувати, критично оцінювати, узагальнювати, систематизувати клінічні та наукові дані стосовно причин розвитку, особливостей клінічного перебігу, сучасних підходів до діагностики, інновацій у лікуванні і профілактиці імуно- та алергопатології.

ПРН 7. Розробляти дизайн і план власного дослідження з дисципліни за вибором «Нове в розвитку імунопатології, її діагностиці та лікуванні» на основі самостійно сформульованих мети і завдань.

ПРН 8. Обирати, застосовувати і вдосконалювати сучасні методики лабораторного імунологічного дослідження пацієнтів з імуно- та алергопатологією.

ПРН 9. Розробляти та впроваджувати у клінічну практику нові технології у діагностиці, іноваційні способи отримання лікувальних препаратів для пацієнтів з імунопатологією, сучасні підходи до застосування вакцин з профілактичною та терапевтичною метою.

ПРН 10. Використовувати здобуті в результаті дослідження нові знання щодо імуно- та алергопатології в практичній діяльності й освітньому процесі.

ПРН 15. Розвивати комунікації та застосовувати навички міжособистісних взаємодій в науковому, професійному, освітньому та міждисциплінарному середовищах.

ПРН 16. Дотримуватися принципів наукової етики у роботі з пацієнтами з імуно- та алергопатологією.

ПРН 17. Використовувати принципи академічної доброчесності та нести відповідальність за достовірність отриманих та оприлюднених наукових результатів.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Нове в розвитку імунопатології, її діагностиці та лікуванні»

Структура навчальної дисципліни	Кількість кредитів, годин, з них					Рік навчання семестр	Вид контролю
	Всього	Лекцій (год)	Практ. (год)	Семін. (год)	Самост. робота (год)		
		очна денна, очна, вечірня форма					
Нове в розвитку імунопатології, її діагностиці та лікуванні	3 кредити / 90 год	8	28	8	46	за вибором аспіранта /ів	залік

5. Навчальний план
«Нове в розвитку імунопатології, її діагностиці та лікуванні»

Розділ	Назва теми	Години	Вид заняття (години)			
			лекції	практичні заняття	семінари	самостійна робота
1	2	4	5	6	7	8
1.	Фундаментальна імунологія					
1.1	Сучасні дослідження клітин та молекул неспецифічних, а також специфічних факторів захисту. Види імунітету та нові методи їх оцінки	2		2		
1.2	Нове в імуногенетиці	2				2
1.3	Сучасне розуміння імунологічного пошкодження біоструктур в організмі	2				2
1.4	Нове у віковій імунології	6				6
1.5	Сучасна екологічна імунологія					
1.6	Нове в онкоімунології	4		2	2	
1.7	Сучасні нароби в трансплантаційній імунології	2		2		
1.8	Нові аспекти в імунології репродукції	4		4		
	Разом	22		10	2	10
2	Прикладна імунологія					
2.1	Сучасні підходи в оцінці стану імунної системи	4	2		2	
2.2	Сучасні методи виявлення імунопатологічних синдромів, нові імунопатологічні синдроми	6				6
2.3	Нова класифікація, генетика та	2		2		

	імунодіагностика первинних імунодефіцитів					
2.4	Нові розробки в діагностиці та лікуванні ВІЛ/СНІД та інших імунозалежних інфекцій	8		2		6
2.5	Нове в алергології	12		6	2	4
2.6	Інноваційні розробки в аутоімунній патології	6		4		2
2.7	Нове в діагностиці та лікуванні імунопроліферативних хвороб та синдромів	8	2		2	4
2.8	Сучасні імунологічні досягнення в акушерсько-гінекологічній практиці	4				4
2.9	Нове в імунопатології загальної хірургії, урології, офтальмології, комбустіології, оториноларингології	6				6
	Разом	56	4	14	6	32
3	Інноваційні розробки в імунотерапії та імунопрофілактиці					
3.1	Нові підходи до замісної, імуномодуючої, таргетної імунотерапії	2	2			
3.2	Сучасні профілактичні вакцини	4		2		2
3.3	Сучасні терапевтичні вакцини	2	2			
3.4	Новітні погляди на імунореабілітацію	4		2		2
	Разом	12	4	4		4
	Залік					
	Разом	90	8	28	8	46

Теми лекцій (очна денна, очна вечірня форми навчання)

№	Назва теми	Години
1.	Сучасна клінічна, інструментальна, лабораторна оцінка стану імунної системи людини	2
2.	Новітнє розуміння патогенезу, імунодіагностики та імунотерапії імунодефіцитів, алергічних, аутоімунних та імунопроліферативних хвороб	2
3.	Профілактичні та терапевтичні вакцини: сьогодення та перспективи розвитку	2
4.	Сучасна ідеологія імунотропної терапії	2
	Разом:	8 год

Теми практичних занять (очна денна, очна вечірня форми навчання)

№	Назва теми	Години
1	2	2
1.	Види та властивості антигенів і алергенів, методи визначення їх молекулярної структури	2
2.	Будова та функції основних класів та підкласів імуноглобулінів. Кріоглобуліни, макроглобуліни, парапротеїни	2
3.	Онкомаркери та імунологічний моніторинг онкологічних хворих	2
4.	Імунологічні, імуногенетичні та молекулярно-генетичні методи діагностики у трансплантології, репродуктології тощо	2

5.	Нові лабораторні методи діагностики гострого та хронічного відторгнення, сучасні підходи до попередження відторгнення трансплантату	2
6.	Сучасна діагностика лікування, профілактика імунологічних конфліктів «мати-плід», «мати-батько».	2
7.	Первинні та набуті імунодефіцити: нове в діагностиці, лікуванні та профілактиці	2
8.	Імунодіагностика та імуотропне лікування вірусної інфекції COVID-19.	2
9.	Сучасні лабораторні імунологічні критерії предикторної діагностики та оцінки прогнозу перебігу аутоімунних хвороб	2
10.	Моноклональні технології у лікуванні аутоімунних хвороб	2
11.	Алергічні риніт, кон'юнктивіт, бронхіальна астма, дерматити: сучасна молекулярна імунодіагностика та імунотерапія	2
12.	Сучасні підходи до діагностики та ведення пацієнтів з гострими алергічними станами	2
13.	Сучасна класифікація імуотропних препаратів, їх ефективність та безпека	2
14.	Застосування сучасних вакцин в клінічній практиці. Залік	2
	Разом:	28 год

Теми семінарських занять (очна денна, очна вечірня форми навчання)

№	Назва теми	Години
1	2	
1.	Мембранні та цитоплазматичні сигнальні системи. Основні механізми регуляції імунної відповіді людини	2
2.	Антигени головного комплексу гістосумісності та хвороби	2
3.	Імунна система та онкогенез, імуотропні препарати в онкології	2
4.	Рекомбінантні технології в імунології та алергології	2
	Разом:	8 год

Теми для самостійної роботи (очна денна, очна вечірня форми навчання)

№	Назва теми	Години
1.	Сучасні технології в оцінці вікових особливостей імунної системи	2
2.	Інтегральні зв'язки нервової, ендокринної та імунної систем (адаптаційна вісь)	2
3.	Сучасні імунологічні та молекулярно-генетичні дослідження антенатального розвитку плоду	2
4.	Нове в імунній діагностиці гострих, хронічних та рецидивуючих інфекцій	2
5.	Сучасні напрямки діагностики імунозалежних опортуністичних інфекцій	2
6.	Сучасні імунологічні стратегії лікування та профілактики інфекційних хвороб	2
7.	Імунопатологічні синдроми та COVID-19	2
8.	Нове щодо синдрому втоми: етіологія, патогенез, діагностика та імунотерапія	2
9.	Інновації в імунодіагностиці та тактиці ведення пацієнтів з антифосфоліпідним синдромом	2
10.	Сучасні підходи до діагностики та лікування еозинофільного синдрому	2
11.	Нові розробки в діагностиці синдрому кріопатії та його лікування	
12.	Нове в діагностиці та лікуванні імунопроліферативних синдромів та хвороб на сучасному етапі	2
13.	Сучасний імунопатогенез саркоїдозу, його діагностика та лікування	2
14.	Сучасні напрямки імунодіагностики та імунотерапії захворювань шкіри та слизових	2
15.	Сучасна імунодіагностика та імунотерапія патології органів дихання	2
16.	Новітні імунологічні інноваційні розробки у діагностиці патології серцево-	2

	судинної системи	
17.	Сучасне в імунодіагностиці та імунотерапії патології травної системи	2
18.	Нове в імунопатології видільної системи	2
19.	Імунопатологія ендокринної системи: діагностика, терапія	2
20.	Інновації у діагностиці та лікуванні імунозалежного неплоддя чоловіків та жінок. Імунологічні проблеми неуспіху ДРТ	2
21.	Новітні підходи до діагностики імунопатології в хірургічній, офтальмологічній, урологічній, оториноларингологічній практиці	
22.	Сучасна диференційна діагностика та лікування алергічних та неалергічних реакцій	2
23.	Сучасні генно-інженерні технології створення діагностичних тест-систем, вакцин та лікувальних засобів	2
	Разом:	46 год

6. ВИДИ КОНТРОЛЮ (ПОТОЧНИЙ І ПІДСУМКОВИЙ)

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку засвоєння аспірантами навчального матеріалу. Формами поточного контролю є:

- а) тестові завдання з вибором однієї правильної відповіді, з визначенням правильної послідовності дій, з визначенням відповідності, з визначенням певної ділянки на фотографії чи схемі («розпізнавання»);
- б) індивідуальне усне опитування, співбесіда;
- в) розв'язання типових ситуаційних задач;
- д) контроль практичних навичок.

Комплексне оцінювання навчальної діяльності здійснюється виставленням традиційної оцінки, яка конвертується у бали відповідно у кожному з занять, аспірант отримує на практичному занятті: оцінку «5» - якщо він виконав правильно не менше 90% навчальних завдань; оцінку «4» - якщо він виконав правильно не менше 80% навчальних завдань; оцінку «3» - якщо він виконав правильно не менше 60% навчальних завдань; оцінку «2» - якщо він виконав правильно менше 60% навчальних завдань; На кінцевому етапі заняття викладач виставляє набрану суму балів і традиційну оцінку в журналі успішності.

Самостійна робота аспіранта оцінюється на практичних заняттях і є складовою підсумкової оцінки аспіранта.

Підсумковий контроль

Загальна система оцінювання проводиться по завершенню вивчення дисципліни у вигляді заліку.

Шкали оцінювання традиційна 4-бальна шкала, багатобальна (200-бальна) шкала, рейтингова шкала ECTS

Залік – це форма підсумкового контролю засвоєння аспірантом теоретичного та практичного матеріалу з навчальної дисципліни. Підсумковий контроль проводиться у письмовій формі, з використанням навчальної платформи Misa, відповідно до розкладу. Триває 2 академічних години.

Максимальна кількість балів, яку може набрати аспірант за поточну навчальну діяльність для допуску до заліку становить 200 балів.

Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати аспірант за поточну навчальну діяльність для допуску до заліку становить 120 бали.

Розрахунок кількості балів проводиться на підставі отриманих аспірантом оцінок за 4-ри бальною (національною) шкалою під час вивчення дисципліни, шляхом обчислення середнього арифметичного (СА), округленого до двох знаків після коми. Отримана величина

конвертується у бали за багатобальною шкалою таким чином:

$$x = \frac{CA \times 120}{5}$$

Для зручності наведено таблицю перерахунку за 200-бальною шкалою:

Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу для дисциплін, що завершуються заліком

4 бальна шкала	200 бальна шкала	4 бальна шкала	200 бальна шкала	4 бальна шкала	200 бальна шкала	4 бальна шкала	200 бальна шкала	4 бальна шкала	200 бальна шкала
5	200	4,6	184	4,17	167	3,77	151	3,35	134
4,97	199	4,57	183	4,14	166	3,74	150	3,32	133
4,95	198	4,52	182	4,12	165	3,72	149	3,3	132
4,92	197	4,5	180	4,09	164	3,7	148	3,27	131
4,9	196	4,47	179	4,07	163	3,67	147	3,25	130
4,87	195	4,45	178	4,04	162	3,65	146	3,22	129
4,85	194	4,42	177	4,02	161	3,62	145	3,2	128
4,82	193	4,4	176	3,99	160	3,57	143	3,17	127
7,8	192	4,37	175	3,97	159	3,55	142	3,15	126
4,77	191	4,35	174	3,94	158	3,52	141	3,12	125
4,75	190	4,32	173	3,92	157	3,5	140	3,1	124
4,72	189	4,3	172	3,89	156	3,47	139	3,07	123
4,7	188	4,27	171	3,87	155	3,45	138	3,02	121
4,67	187	4,24	170	3,84	154	3,42	137	3	120
4,65	186	4,22	169	3,82	153	3,4	136	Менше 3	Недостатньо
4,62	185	4,19	168	3,79	152	3,37	135		

Бали з дисципліни для аспірантів, які успішно виконали програму, конвертуються у традиційну 4-ри бальну шкалу за абсолютними критеріями, які наведено нижче у таблиці:

Бали з дисципліни	Оцінка за 4-ри бальною шкалою
Від 170 до 200 балів	5
Від 140 до 169 балів	4
Від 139 балів до мінімальної кількості балів, яку повинен набрати аспірант	3
Нижче мінімальної кількості балів, яку повинен набрати аспірант	2

Об'єктивність оцінювання навчальної діяльності аспірантів перевіряється статистичними методами (коефіцієнт кореляції між оцінкою ECTS та оцінкою за національною шкалою).

7. ПЕРЕЛІК КОНТРОЛЬНИХ ПИТАНЬ

1. Предмет і завдання клінічної імунології та алергології. Історія розвитку імунології, основні напрямки її розвитку.
2. Сучасне уявлення про структуру, функцію та онтогенез імунної системи. Центральні та периферичні органи імунної системи в нормі і при патології.
3. Лімфоїдна тканини, асоційована зі слизовими (MALT) – периферичний орган імунної системи. Нові дані про його будову та функції.
4. Особливості функціонування імунної системи в дітей та осіб похилого віку.
5. Клітинні фактори вродженого імунітету, їх взаємодія в реалізації імунної відповіді. Моноцити/макрофаги, їх функції. Сучасні аспекти фагоцитозу. Цитотоксичні клітини, нові механізми апоптозу.
6. Гуморальні фактори вродженого імунітету. Нові дані про систему комплементу, цитокіни, гострофазові протеїни, лізосомальні ферменти, молекули клітинної адгезії, шаперони.
7. Антигени, алергени, суперантигени, гаптени: нове про їх будову та функції.
8. Сучасне уявлення про структуру та функцію головного комплексу гістосумісності. Будова антигенів HLA. Схильність до захворювань залежно від HLA-фенотипу.
9. Сучасні дані про процесінг та презентацію антигену. Етапи дозрівання та диференціація T- та B-лімфоцитів.
10. T-лімфоцити. Структура T-клітинного рецептору. Нові дані про субпопуляції T-лімфоцитів. Основні маркери та кластери диференціювання.
11. B-лімфоцити. Основні маркери та функції. Структура рецептора, що розпізнає антиген. Сучасні поняття про T-залежні та T-незалежні типи імунної відповіді.
12. Імуноглобуліни: будова, функції, класи. Кріоглобуліни, макроглобуліни, парепротеїни, діагностична цінність їх визначення.
13. Сучасні методи визначення клітинних факторів вродженого та набутого імунітету.
14. Нові технології у визначенні молекулярної структури антигенів та алергенів
15. Сучасні методи визначення гуморальних факторів вродженого та набутого імунітету.
16. Нова класифікація первинних імунодефіцитів 2011 року.
17. Комбіновані T- і B-клітинні імунодефіцити, імунодефіцити антитіл механізми розвитку, особливості клінічного перебігу, імунодіагностики та лікування.
18. Інші добре розпізнавані імунодефіцити, дефекти імунної регуляції: механізми розвитку, особливості клінічного перебігу, імунодіагностики та лікування.
19. Вроджені дефекти фагоцитів (кількості, функції або тей інше), дефекти вродженого імунітету: механізми розвитку, особливості клінічного перебігу, імунодіагностики та лікування.
20. Автозапальні захворювання, дефіцити комплементу: механізми розвитку, особливості клінічного перебігу, імунодіагностики та лікування.
21. Сучасні погляди на причини формування набутих імунодефіцитів, ВІЛ/СНІД: етіологія, імунопатогенез, сучасні підходи до діагностики та лікування
22. Етіологія, імунопатогенез та сучасні підходи до діагностики та лікування імунотропних інфекцій (інфекції TORCH-групи)
23. Імунопатогенез, імунодіагностика та терапія пацієнтів з інфекцією вірусом COVID-19
24. Нові імунопатологічні синдроми у пост-ковідних хворих
25. Синдром тривалої гарячки: етіологія, клінічні, інструментальні, лабораторні та імунологічні критерії діагностики, диференціальна діагностика, основні принципи імунотерапії та імунопрофілактики.
26. Синдром лімфаденопатії: етіологія, патогенез, класифікація, методи дослідження, імунологічні критерії діагностики, диференційна діагностика, основні принципи імунотерапії та імунопрофілактики.
27. Стреси, розлади нейрогуморальної та імунної регуляції. Синдром швидкої втомлюваності.

28. Сьогодення трансплантаційної імунології. Імунологічні покази та протипокази до трансплантації органів і тканин. Селекція пари донор-реципієнт. Передіснуючі антилімфотоксичні антитіла, їх прогностична цінність.
29. Особливості пред- і післятрансплантаційного імунологічного моніторингу. Типи кризи відторгнення, їх клініко-імунологічна характеристика та прогнозування.
30. Імунний статус вагітних. Імунологія лактації. Імунологія запліднення.
31. Імунозалежні форми непліддя у чоловіків і жінок, їх імунопатогенез та діагностика. Сучасні імуотропні препарати у лікуванні безпліддя.
32. Сучасні знання про протипухлинні та пробластні фактори, імунорезистентність пухлин. Пухлиноасоційовані антигени: види, сучасні методи визначення.
33. Імунні зміни в онкологічних хворих. Сучасна імунодіагностика в онкології, нові підходи до імунотерапії онкохворих.
34. Сучасні причини формування алергологічної патології. Стадії формування алергічної реакції та хвороби. Алергія та атопія.
35. Класифікація алергенів. Сучасні методи алергодіагностики: лабораторні, шкірні тести, провокаційні проби та молекулярна алергодіагностика.
36. Принципи протиалергічної терапії та імуотропних методів лікування в алергології. Специфічна імуноterapia, механізм дії, покази та протипокази, прогноз ефективності.
37. Алергічний риніт, алергічний кон'юнктивіт: етіологія, імунопатогенез, клініка, алергодіагностика, основні принципи імунотерапії.
38. Сучасне розуміння медикаментозної алергії. Імунопатогенез, клініка, алергодіагностика, лікування, алергопрофілактика.
39. Поняття алергія та псевдоалергія, диференційна діагностика. Гістамінлібераторні механізми розвитку псевдоалергічних реакцій. Принципи лікування.
40. Розвиток псевдоалергічних реакцій при порушеннях активації системи комплементу та метаболізму арахідонової кислоти. Принципи лікування.
41. Визначення поняття аутоіммунітету, аутоіммунної хвороби, синдрому. Механізми зриву толерантності, генетичні передумови розвитку аутоіммунних хвороб.
42. Класифікація аутоіммунних хвороб, сучасні принципи їх імунолабораторної діагностики.
43. Сучасні підходи до застосування імуотропних препаратів в клініці аутоіммунних хвороб. Класифікація імуотропних препаратів, механізм дії, побічний вплив.
44. Принципи клінічного застосування нових імуотропних препаратів, покази та протипокази до призначення, підбір дози, контроль за терапевтичною ефективністю.
45. Основні види імунореабілітації, її стратегія, тактика та основні принципи.

8. Рекомендована література

Обов'язкова

1. Аббас А.К., Ліхтман Е.Г., Піллай Ш. Основи імунології: функції та розлади імунної системи (переклад 6-го англійського видання), наук. ред.перекладу проф. В.В.Чоп'як. К: ВСВ Медицина, 2020. – 327 с.
2. Лекції з клінічної імунології для практичних лікарів (частина друга) під ред. проф. Чоп'як В.В. / Львів.- Видавництво ЛНМУ ім. Данила Галицького.-2015.-622 с.
3. Чоп'як В., Потьомкіна Г., Гаврилюк А., Ліщук-Якимович Х., Головин Р., Толох О. Клінічна імунологія та алергологія (посібник для проведення практичних занять).-Львів.-Видавець Тетюк Т.В.-2015.-207 с.
4. Чоп'як В., Потьомкіна Г., Бабаджан В., Ломіковська М., Толстяк Я. Клінічна імунологія та алергологія (посібник для проведення практичних занять для студентів стоматологічного факультету).-Львів.-Видавець Тетюк Т.В.-2015.-184 с.
5. В.В.Чоп'як, Г.О.Потьомкіна «Специфічна імунопрофілактика сьогодні і завтра». –

- Львів:В-во ДНМУ імені Данила Галицького. – 2011. – 90 с.
6. Чоп'як В.В., Г.О.Потьомкіна, А.М.Гаврилюк, Х.О.Ліщук-Якимович, О.С.Толох, Р.Р.Головин Клінічна імунологія та алергологія (посібник для практичних занять). – К.:ВСВ «Медицина».- 2017. – 223 с.
 7. Чоп'як В.В., Потьомкіна Г.О., Ломіковська М.П, Зубченко С.О. «Медикаментозна алергія: імунопатогенез, клініка, діагностика, лікування, профілактика». – Львів: «НеоДрук», - 2020. -106 с.
 8. Чоп'як В.В., Гаврилюк А.М., Толстяк Я. Ф., Кріль І.Й. «Сучасна трансплантологія: імунодіагностика та імунотерапія». –Львів: «НеоДрук», - 2020. -121 с.
 9. Чоп'як В.В., Потьомкіна Г.О. Гаврилюк А.М., Толстяк Я. Ф., Зубченко С.О. «Сучасні проблеми клінічної імунології та алергології в терапевтичній практиці». –Львів: «НеоДрук», - 2020. - 219 с.

Додаткова

1. Golab J., Jakobisiak M., Lasek W., Stoklosa T. Immunologia/Warszawa:Wydawnictwo naukowe PWN.-2014.-511 s.
2. Golab J., Jakobisiak M., Lasek W., Stoklosa T. Immunologia /Warszawa: Wydawnictwo naukowe PWN.- 2017.- 497 s.
3. Kokot F., Kokot S. Badania laboratoryjne (zakres norm i interpretacja) / Warszawa:Wydawnictwo lekarskie PZWL.-2015.-280 s.
4. Neumeister B., Besental I., Liebich H. Diagnostyka laboratoryjna/ Wroclaw Wydawnictwo Medyczne Urban and Partner.-2013.-820 s.
5. Robert M. Nakamura, C.Lynne Burek, Linda Cook et. / Clinical diagnostic immunology/ - 2008.- 511 p.
6. Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman, Shil Pillai / Basic Immunology. Functions and disorders of the immune system. - 2016. – 319 p.
7. Myosin: biosynthesis, classes and function. Editor: David Broadbent . - 2018 Nova Science Publishers, Inc. , 612 s.
8. Зайченко Г. В., Горчакова Н. О., Шумейко О. В., Клименко О. В., Ходаківська О. В. Спектр фармакологічної активності моноклональних антитіл. Український журнал медицини, біології та спорту. 2019; Том 4, № 5 (21).
9. Молекулярний огляд сенсibilізації до пилку бур'янів і можливості його клінічного запровадження в Україні для вибору оптимальної алергоімунотерапії /В. Гаріб, С. О. Зубченко, В. В. Чоп'як та ін. // Журнал вушних, носових і горлових хворіб. – 2016. – №6. – С. 28–41.
10. Микитюк О. Ю. Проточна цитометрія: фізичні основи та практичне застосування у медицині і біології / О. Ю. Микитюк // Вісник проблем біології і медицини. — 2015. — Вип. 2(1). — С. 214—217.
11. A molecular diagnostic algorithm to guide pollen immunotherapy in Southern Europe: towards component-resolved management of allergic diseases / N. Douladiris, S. Savvatanos, I. Roumpedaki et al. // International Archives of Allergy and Immunology. – 2013. – №162. – P. 163–172.
12. Althaf M, Kosi M, Jim J, Sharma A, Halawa A Human leukocyte antigen typing and crossmatch: A comprehensive review World J Transplant 2017 December 24; 7(6): 339-348
13. Broz P., Dixit V.M. Inflammasomes: mechanisms of assembly, regulation and signaling. Nature Rev.Immunol.- 2016. – Vol.16. – P.407-420.
14. Kofler L. Histamine 50-skin-prick test: a tool to diagnose histamine intolerance / L. Kofler, H. Ulmer, H. Kofler // ISRN Allergy. – 2017. – P. 3530-3545.

15. Levin R., Grinstein S., Canton J. The life cycle of phagosomes: formation, maturation, and resolution. *Immunol. Rev.* – 2016. – Vol. 273. – P.156-179.
16. Linkov G. Sublingual immunotherapy / G. Linkov, E. Toskala. // *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery.* – 2019. – №22. – P. 208–210.
17. Mandal J, Roy I, Gupta-Bhattacharya S. Clinical and immunobiochemical characterization of airborne *Peltophorum pterocarpum* (yellow gulmohar tree) pollen: a dominant avenue tree of India / J. Mandal, I. Roy, S. Gupta-Bhattacharya // *Ann Allergy Asthma Immunol.* – 2017. – Vol. 106. – P. 412–420.
18. Matricardi P. Molecular profile clustering of IgE responses and potential implications for specific immunotherapy / P. Matricardi. // *Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology.* – 2018. – №13. – P. 438–445
19. Nelson AL, Dhimolea E, Reichert JM. Development trends for human monoclonal antibody therapeutics. *Nature reviews drug discovery.* 2010; 9(10): 767-74. PMID: 20811384. DOI:10.1038/nrd3229
20. Sicherer S. H. Food allergy / S. H. Sicherer, H. A. Sampson // *J. Allergy Clin Immunol.* – 2018. – № 125. – P. 116-125.
21. Spitzer M.H., Nolan G.P. Mass cytometry: single cells, many features. *Cell* 2016; 165; 780-791
22. Symptom profile and risk factors of anaphylaxis in Central Europe / W. Worm et al.// *Allergy.* – 2012. – Vol. 67. – P. 691–698.
23. Transglutaminase mediated cross-linking of a peptide fraction of α -5 gliadin enhances IgE reactivity in wheat-dependent, exercise-induced anaphylaxis / K. Palosuo et al. // *J Allergy Clin Immunol.* – 2016. – Vol. 111. – P. 1386–1392.
24. Urinary cell levels of mRNA for OX40, OX40L, PD-1, PD-L1, or PD-L2 and acute rejection of human renal allografts. *Transplantation / Afaneh C, Muthukumar T, Lubetzky M et al //.* - 2017. - 90(12):1381–1387.
25. Vorobets N. M. Children sensitization to pollens in Lviv region during 2012-2013 / N. M. Vorobets, K. V. Voloshchuk, S. Z. Novykevich, L.V. Besh // *Visnik problem biologii i medicine.* – 2016. – Vol. 2, Issue 3. – P. 119-122.

Методична література:

1. Методична розробка циклу тематичного удосконалення «Сучасні питання вакцинації» / Чопяк В.В., Костюченко Л.В., Бойко Я.Є., Гаврилюк А.М., Ліщук-Якимович Х.О., Гаєвська В.Ю., Зубченко С.О., Ломіковська М.П. // Львів, в-во «НеоДрук». – 2018. – 143 с.
2. Методична розробка циклу тематичного удосконалення «Молекулярна імунологія та алергологія» / Чопяк В.В., Зубченко С.О., Пшенична І.В., Ломіковська М.П. // В-во «НеоДрук», Львів. – 2018. – 134 с.

Інформаційні ресурси:

1. <https://www.westgard.com>
2. <https://www.eflm.eu/>
3. <https://www.ifcc.org>
4. <https://www.ascp.org/https://www.researchgate.net/publication/325147086>
5. <https://www.kiai.com.ua>
6. <https://www.eaaci.org/membership>
7. <https://www.eaaci.org>