

КЛАСИЧНИЙ ПРИВАТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«ВІРУСОЛОГІЯ»

КОНТАКТНА ІНФОРМАЦІЯ ТА ТЕХНІЧНОЇ ДОПОМОГА
(включаючи електронну пошту, робочий час / місцезнаходження тощо).

Викладач (-і)	Марамуха Ігор Володимирович
Контактний тел.	050-922-91-22
E-mail:	Mivmiv2003@gmail.com
Сторінка курсу на сайті підтримки навчальних програм КПУ	http://www.zhu.edu.ua/cpu_edu/course/view.php?id=5087
Консультації	<i>Очні консультації:</i> за графіком консультацій викладача <i>Консультації on-line:</i> шляхом повідомлення на сторінці навчальної дисципліни сайту підтримки навчальних програм КПУ http://www.zhu.edu.ua/cpu_edu/course/view.php?id=5087

АНОТАЦІЯ

Протягом майже століття розвиток вірусології був зосереджений на вірусах як інфекційних агентах, що спричиняють захворювання людини, домашніх тварин та сільськогосподарських культур.

Однак, новітні досягнення у дослідженні метагеномних послідовностей, зокрема із зразків навколишнього середовища, показали, що у біосфері віруси переважають усі клітинні форми життя разом за кількістю, і що найважливіше, за генетичним різноманіттям. Зрозуміло, що глибоке розуміння принципів функціонування природи та шляхів гармонізації відносин з нею стає критично важливим для кожної освіченої людини, а особливо – для майбутнього вчителя біології та здоров'я людини. Тому опанування курсу «Вірусологія» є невід'ємною складовою професійного становлення, що вимагає свідомого підходу та прагнення до глибокого засвоєння знань.

Навчальна дисципліна «Вірусологія» є нормативною для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, галузі знань 01 Освіта/Педагогіка, за спеціальністю 014 Середня освіта, спеціалізацією 014.05 Біологія та здоров'я людини, освітня програма: Біологія та здоров'я людини. Згідно з навчальним планом вивчення дисципліни заплановано на 8 семестр 4 курс. Навчальна дисципліна «Вірусологія» є важливою складовою професійної підготовки майбутнього вчителя.

Одним із важливих теоретичних питань розвитку вірусології як науки, є проблеми інтеграції та диференціації. Сучасні вірусологічні дослідження мають виражений інтеграційний характер. Тому, викладання обов'язкового курсу «Вірусологія», проводиться на основі міжпредметної інтеграції навчальних програм з такими спеціалізаціями як біологія, мікробіологія, імунологія, екологія, організація охорони здоров'я. Вони спираються на складні молекулярно-генетичні, статистичні, соціологічні дослідження. Курс займає провідне місце у підготовці спеціалістів-біологів. Базується на знаннях з біохімії, мікробіології, загальної та молекулярної генетики, молекулярної біології, цитології, біофізики, вірусології

Освітній процес з дисципліни здійснюється за такими формами: навчальні заняття; самостійна робота; контрольні заходи. Видами навчальних занять згідно з навчальним планом є: лекції, практичні заняття, а також консультації.

Повний курс лекційного матеріалу та методичні рекомендації до виконання самостійної роботи розміщено на http://www.zhu.edu.ua/cpu_edu/course/view.php?id=5097.

Консультації призначені для роз'яснення студентам теоретичних або практичних питань під час зустрічей з викладачем та шляхом повідомлення на сторінці навчальної дисципліни сайту підтримки навчальних програм.

Засвоєння навчального матеріалу перевіряється за допомогою поточного контролю, який здійснюється на заняттях у формі усних відповідей, розв'язання практичних завдань, аналізу випадків, презентацій результатів самостійної роботи. Для визначення результатів модульного та підсумкового контролю використовується система накопичення балів, яка стимулює систематичну роботу студента протягом семестру.

Підсумковий контроль після завершення курсу здійснюється у формі іспиту.

ФОРМАТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Загальна кількість годин - 90 год., у т. ч. 42 годин аудиторних занять і 48 години самостійної роботи студента. Кількість кредитів ECTS – 3.

Всього кредитів	Всього годин	Аудиторних годин	У тому числі			Сам. робота
			Лекц.	Лабор.	Семін. (практ.)	
3	90	42	14		28	48

ОЗНАКИ ДИСЦИПЛІНИ

Курс (рік навчання)	Семестр	Цикл підготовки	Нормативна/ вибіркова
4	8	професійна	нормативна

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗАПЛАНОВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Мета навчальної дисципліни полягає у формуванні системи здатностей та вмінь з основ дослідження вірусів людини, тварин, рослин та бактерій, віроїдів та пріонів, що дозволяють вирішувати типові задачі діяльності бакалавра-біолога за узагальненим об'єктом діяльності "вірусологія"

Завдання навчальної дисципліни

- Засвоєння теоретичних основ: забезпечити розуміння та сформувати сучасне уявлення про віруси та їх структурну та функціональну різноманітність;
- Вивчення історії зародження та становлення вірусології;
- Аналіз таксономічної різноманітності вірусів: сформувати сучасне уявлення про місце і роль віроїдів та пріонів у природі;
- Розвиток методичних умінь: підготувати до застосування отриманих знань та вмінь у майбутній педагогічній діяльності для формування компетентності учнів.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні знати:

- Особливості взаємовідносин вірусів, віроїдів і пріонів та їх хазяїв; основними вірусними захворювання людини, тварин, рослин та прокаріотів;
- Механізми стійкості хазяїв до вірусної інфекції і основи антивірусної терапії; генетикою, теоріями походження і еволюцією вірусів;
- Основні методи діагностики вірусних інфекцій та ідентифікації вірусів;
- Сучасні тенденції та напрямки фундаментально-наукових і прикладних досліджень вірусів для майбутньої професійної орієнтації.
- Теоретичні та методичні засади викладання вірусології у закладах середньої освіти.

Після вивчення дисципліни студенти повинні вміти:

- Аналізувати особливості взаємодії вірусів у живих системах;
- Оцінити результати розмноження вірусів у живих системах;
- Застосовувати лабораторні методи культивування вірусів з використанням лабораторних тварин, клітинних культур та курячих ембріонів;
- Адаптувати знання для навчально-виховного процесу, планувати уроки та позакласні заходи.

Відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра галузі знань 01 Освіта/Педагогіка за спеціальністю 014 Середня освіта, освітня програма: Біологія та здоров'я людини: вивчення дисципліни «Вірусологія» сприяє формуванню компетентностей та програмних результатів навчання:

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі у галузі середньої освіти, що передбачає застосування теоретичних знань і практичних умінь з наук предметної спеціальності, педагогіки, психології, теорії та методики навчання і характеризується комплексністю та невизначеністю умов організації освітнього процесу в закладах середньої освіти.

Загальні компетентності:

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до застосування знань у практичних ситуаціях.

ЗК 3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово, до комунікації іноземною мовою за предметною спеціальністю.

ЗК 4. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук, аналіз та обробку інформації з різних джерел, ефективно використовувати цифрові ресурси

та технології в освітньому процесі.

ЗК 6. Здатність до міжособистісної взаємодії та роботи у команді у сфері професійної діяльності, спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня.

Спеціальні (фахові) компетенції:

СК 2. Здатність забезпечувати навчання учнів державною мовою; формувати та розвивати їх мовно-комунікативні уміння і навички в області предметної спеціальності.

СК 4. Здатність формувати і розвивати в учнів ключові та предметні компетентності засобами навчального предмету та інтегрованого навчання; формувати в них ціннісне ставлення, розвивати критичне мислення.

СК 6. Здатність до формування колективу учнів; знаходження ефективних шляхів мотивації їх до саморозвитку (самовизначення, зацікавлення, усвідомленого ставлення до навчання); спрямування на прогрес і досягнення з урахуванням здібностей та інтересів кожного з них.

СК 10. Здатність використовувати біологічні поняття, закони, концепції, вчення і теорії біології науки для пояснення та розвитку в учнів розуміння цілісності та взаємозалежності живих систем і організмів

Програмні результати навчання:

РН 1. Відтворює основні концепції та принципи педагогіки і психології; враховує в освітньому процесі закономірності розвитку, вікові та інші індивідуальні особливості учнів.

РН 3. Називає і аналізує методи цілепокладання, планування та проектування процесів навчання і виховання учнів на основі компетентнісного підходу з урахуванням їх освітніх потреб; класифікує форми, методи і засоби навчання предмету в закладах загальної середньої освіти.

РН 4. Здійснює добір і застосовує сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів; критично оцінює результати їх навчання та ефективність уроку.

ПРН 14. Знає і використовує біологічну термінологію і номенклатуру, розуміє основні концепції, теорії, закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.

ПРН 19. Добирає та ілюструє міжпредметні зв'язки курсу біології в загальноосвітніх та інших навчальних закладах системи загальної середньої освіти з метою формування в учнів природничо-наукової та здоров'язбережувальної компетентності.

ПРН 20. Демонструє володіння основами наукових досліджень та організацією навчально-дослідницької, позакласної та позашкільної діяльності учнів.

ПЛАН КУРСУ

Назва змістових модулів та тем	Лекц.	Практ. (сем).	Завдання для самостійної роботи
Змістовний модуль 1. Загальна вірусологія			

Тема 1. Історичні аспекти вчення про віруси. Основні принципи класифікації та номенклатури вірусів. Класифікація вірусів людини і тварин, класифікація вірусів рослин, класифікація вірусів бактерій.	2	4	Тема № 1. Опрацювання лекційного матеріалу. Самостійне опрацювання теоретичних питань: 1. Розкрийте поняття про сучасну вірусологію як про фундаментальну науку 2. Порівняйте гіпотези про природу і походження вірусів. 3. Поясніть значення вірусів у еволюції. 4. Підготовка до практичних занять, виконання домашніх завдань, опрацювання першоджерел та навчальної літератури
Тема 2. Структурні компоненти та хімічний склад вірусів	2	2	Тема № 2. Опрацювання лекційного матеріалу. Самостійне опрацювання теоретичних питань: 1. Розкрийте поняття про структуру віріону 2. Порівняйте тип нуклеїнових кислот як носіїв генетичної інформації 3. Поясніть які є білки вірусів (вірусспецифічні, вірусіндуковані, модифіковані вірусом) 4. Підготовка до практичних занять, виконання домашніх завдань, опрацювання першоджерел та навчальної літератури
Тема 3. Репродукція вірусів Основні етапи взаємодії вірусів з клітинами хазяїв. Генетичні та негенетичні взаємодії між вірусами. Механізми проникнення вірусу тварин в цитоплазму клітини (ендоцитоз, злиття мембран)	2	4	Тема № 3. Опрацювання лекційного матеріалу. Самостійне опрацювання теоретичних питань: 1. Розкрийте особливості репродукції вірусів людини і тварин, вірусів рослин, бактеріофагів. 2. Порівняйте структурні та регуляторні гени у вірусів. 3. Поясніть інтеграцію геному вірусу з клітинним геномом 4. Підготовка до практичних занять, виконання домашніх завдань, опрацювання першоджерел та навчальної літератури
Тема 4. Трансформація та онкогенез. Природний і експериментальний онкогенез і трансформація клітин вірусами, що викликають пухлини	2	4	Тема № 4. Опрацювання лекційного матеріалу. Самостійне опрацювання теоретичних питань: 1. Розкрийте загальні особливості вірусології пухлин 2. Порівняйте Властивості РНК-вмісних та ДНК-вмісних онкогенних вірусів. 3. Поясніть механізми трансформуючої дії онкогенних вірусів на клітину. 4. Підготовка до практичних занять, виконання домашніх завдань, опрацювання першоджерел та навчальної літератури
Змістовний модуль 2. Спеціальна вірусологія			

<p>Тема 5. Вірусні інфекції XXI ст. емерджентні та ре-емерджентні вірусні інфекції.</p>	2	4	<p>Тема № 5. Опрацювання лекційного матеріалу. Самостійне опрацювання теоретичних питань:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Розкрийте перспективи ліквідації найбільш шкочинних вірусних інфекцій 2. Порівняйте роль моніторингу та прогнозування в попередженні розвитку вірусних інфекцій 3. Поясніть необхідність глобального контролю за вірусними інфекціями людини, тварин і рослин в сучасних умовах. 4. Підготовка до практичних занять, виконання домашніх завдань, опрацювання першоджерел та навчальної літератури
<p>Тема 6. Загальна характеристика вірусів людини та тварин. Противірусний імунітет.</p>	2	4	<p>Тема № 6. Опрацювання лекційного матеріалу. Самостійне опрацювання теоретичних питань:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Розкрийте роль імунної системи при вірусних інфекціях, вроджений та набутий імунітет. 2. Порівняйте патогенез вірусних інфекцій людини та тварин. Шляхи проникнення вірусів у організм та поширення в ньому. 3. Поясніть роль імуноглобулінів різних класів при гуморальній імунній відповіді на вірусну інфекцію 4. Підготовка до практичних занять, виконання домашніх завдань, опрацювання першоджерел та навчальної літератури
<p>Тема 7. Неканонічні віруси – пріони та віроїди. Пріонні хвороби людини та тварин</p>		2	<p>Тема № 7. Опрацювання лекційного матеріалу. Самостійне опрацювання теоретичних питань:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Розкрийте особливості будови та реплікація РНК віроїдів 2. Порівняйте пріони дріжджів та грибів 3. Поясніть пріонні хвороби людини та тварин 4. Підготовка до практичних занять, виконання домашніх завдань, опрацювання першоджерел та навчальної літератури

Шкала оцінювання: 100-бальна, національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
67-74	D	задовільно	
60-66	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. В.П. Поліщук, І.Г. Будзанівська., Т.П. Шевченко., О. М. Андрійчук, Т.А. Компанець., О.А. Кондратюк., Г. В. Коротєєва, О. В. Молчанець, А. В. Харіна, О.В. Шевченко. Вірусологія. Навчальний посібник для лабораторних занять/ - К.:ЦП «Компринт», 2017.-248с.
2. Шевченко Т.П., Будзанівська І.Г.Поліщук В.П. Віруси мікроорганізмів. Курс лекцій. –К: ЦОП «Глобус».-2013.-148с.
3. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / за ред. В. П. Широбокова. – 3-тє вид., оновл. та допов. - Вінниця : Нова книга, 2021 – 920 с
4. Грип та його профілактика: підручник /за ред.. І.В. Дзюблик, В.П.Широбоков. – К., 2005. – 194 с.
5. Імунопрофілактика інфекційних хвороб: Навч.-метод. посіб. для студ. мед. ЗВО, лікарів інтернів, інфекціоністів та педіатрів. – 2-ге вид. перероб. і доп. /За ред.. Л.І. Чернишової, Ф.І. Лапія, А.П. Волохи. – К., 2019. – 320 с.
6. Мікробіологія, вірусологія, імунологія: підручник для студ. стомат. ф-тів вищих мед. навч. закл. III-IV р.а./ В. В. Данилейченко, С.І. Климнюк, О. П. Корнійчук та ін.; за заг. ред. В.В. Данилейченко, О. П. Корнійчук . – Вінниця: Нова Книга, 2017. – 376 с.
7. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: пер. 19-го англ. вид.: у 2 т. Т. 2 / за ред..Майкла Р. Барера, Вілла Ірвінга, Ендрю Свонта, Ендрю, Нелюн Перери; наук.ред.. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К: ВСВ«Медицина», 2021. – 386 с.
8. Медична вірусологія: підручник /І.С. Гайдаш , В.В. Флегонтова. – Луганськ,2002. – 257 с.
9. Данилейченко В. В. Мікробіологія з основами імунології : підручник для медичних вузів / В. В. Данилейченко, Й.М. Федечко, О. П. Корнійчук. – 2-ге вид., перероб. та допов. – Київ : Медицина, 2009. – 391 с
10. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія: підручник для студ. вищихмед. навч. закладів / за ред. В. П. Широбокова. – Вінниця: Нова книга, 2011 –951 с.

11. Практична мікробіологія : навч. посіб. / С. І. Климнюк, І. О. Ситник, В. П. Широбоков ; за заг. ред.: В. П. Широбокова, С. І. Климнюка. – Вінниця : НоваКнига, 2018. – 576 с.
12. Mathews R.E.F. Fundamentals of Plant Virology. - Academic Press, San Diego, USA, 1992. – 408 P.
13. Flint S.J., Enquist L.V., Krug R.M., Racaniello V.R., Skalka A.M. Principles of Virology. – ASM Press, Washington, 2000 – 805 P.
14. Cann A.J. Principles of Molecular Virology. – London.: Academic Press, 2001.- 234P.
15. Mahy B.W.J. A Dictionary of Virology. – London.: Academic Press, 1997.- 348 P.
16. Virus Taxonomy / Ed.by M.N.V van Regenmortel. – Academic Press, San Diego, USA, 2000. – 1162 P.
17. Primack R. B. Essentials of Conservation Biology. 7th Edition. – Oxford : Oxford University Press, 2021. – 608 p.
18. Robertson M. Sustainability Principles and Practice. 3rd Edition. – London : Routledge, 2021. – 560 p.
19. Практична мікробіологія: посібник /С. І. Климнюк, І. О. Ситник, М. С. Творко, В. П. Широбоков. – Тернопіль, Укрмедкнига, 2004. – 440 с.
20. Jawetz. Medical microbiology /Jawetz, Melnick, Adelberg. – The McGraw-HillCompanies, Inc, 2011. – 919 p.
21. Jawetz, Melnick, & Adelberg's Medical Microbiology, 26th Edition, 2012, English. – 880 p.
22. Review of Medical Microbiology and Immunology, 12 edition / Warren E. Levinson / McGrawHill Prof Med.-Tech., 2012. – 688 p.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ

1. Microbiology and immunology on-line [Електронний ресурс]. URL: <http://www.microbiologybook.org/>
2. .On-line microbiology note [Електронний ресурс]. URL: <http://www.microbiologyinfo.com/>
3. Centers for diseases control and prevention [Електронний ресурс]. URL: www.cdc.gov.
4. www.virology-education.com/
5. https://talk.ictvonline.org/ictv-reports/ictv_online_report/
6. www.virology.com.ua