

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА»

Факультет природничих наук
Кафедра анатомії і фізіології людини та тварин

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Мікробіологія з оцінкою результатів дослідження

Освітня програма	Лабораторна діагностика біологічних систем
Спеціальність	091 Біологія
Галузь знань	09 Біологія

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від “31” серпня 2021 р.

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Результати навчання (компетентності)
5. Організація навчання курсу
6. Система оцінювання курсу
7. Політика курсу

<u>1. Загальна інформація</u>	
Назва дисципліни	Мікробіологія з оцінкою результатів дослідження
Викладач (-і)	к.б.н., доц. Случик Ірина Йосипівна
Контактний телефон викладача	095 496 85 71
Е-mail викладача	kfa@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	вибіркова
Обсяг дисципліни	180 год (6 кредитів)
Посилання на сайт дистанційного навчання	http://www.d-learn.pu.if.ua
Консультації	щотижня
<u>2. Анотація до курсу</u>	
Дисципліна «Мікробіологія з оцінкою результатів дослідження» є вибірковою навчальною дисципліною для студентів ОР «магістр» спеціальності 091-Біологія (Освітня програма «Лабораторна діагностика біологічних систем»). При вивченні цієї дисципліни студенти отримують теоретичні та практичні знання із загальної та спеціальної мікробіології, а також лабораторної діагностики захворювань, спричинених патогенними мікроорганізмами.	
<u>3. Мета та цілі курсу</u>	
Мета: вивчення основних методів мікробіологічних досліджень та їх використання для санітарно-бактеріологічної оцінки довкілля та лабораторної діагностики захворювань, спричинених патогенними мікроорганізмами. Завдання: ознайомити студентів з технікою та основними принципами оцінки результатів мікробіологічних досліджень; сформувати у студентів деякі практичні навички щодо лабораторної діагностики інфекцій, спричинених мікроорганізмами.	
<u>4. Результати навчання (компетентності)</u>	
У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: - завдання мікробіології на сучасному етапі; - правила роботи в бактеріологічній лабораторії, - основні методи лабораторних досліджень: бактеріоскопічний, бактеріологічний, біологічний; - основні принципи класифікації мікроорганізмів; - морфологію і фізіологію мікроорганізмів; - поширення мікроорганізмів у природі; вплив чинників навколишнього середовища на мікроорганізми, дезінфекцію та стерилізацію; - живильні середовища, їх класифікацію; - вчення про антибіотики і хіміотерапевтичні препарати; - правила техніки безпеки, охорони праці, протиепідемічного режиму в бактеріологічній лабораторії. вміти:	

- обладнати робоче місце лаборанта;
- виготовляти мазки-препарати з агарової і бульйонної культур;
- забарвлювати мазки простими і складними методами;
- досліджувати забарвлені препарати під мікроскопом з використанням імерсійної системи та інших видів мікроскопій;
- визначати основні морфотинкторіальні властивості збудників інфекційних хвороб;
- мити лабораторний посуд, готувати його до стерилізації та стерилізувати;
- проводити дезінфекцію піпеток, предметних і покривних скелець, посуду, робочого місця, рук;
- проводити контроль стерилізації фізичними, хімічними і біологічними тестами;
- визначати чутливість мікроорганізмів до антибіотиків;
- виготовляти живильні середовища;
- проводити взяття проб об'єктів довкілля, харчових продуктів, їх транспортування і підготовку для санітарно-бактеріологічного дослідження;
- проводити посів матеріалу на живильні середовища різними способами;
- характеризувати ріст бактерій на рідких і щільних живильних середовищах;
- виділяти чисту культуру мікроорганізмів;
- проводити санітарно-бактеріологічні дослідження об'єктів навколишнього середовища, харчових продуктів;
- оформляти і виписувати результати досліджень;
- дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці в галузі.

5. Організація навчання курсу

Обсяг курсу

Вид заняття	Загальна кількість годин
Лекції	30
Практичні заняття	30
Самостійна робота	120

Ознаки курсу

Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний/вибірковий
2-й семестр	091 Біологія	I курс ОР «магістр»	вибірковий

Тематика курсу

Тема, план	Форма заняття	Література	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
------------	---------------	------------	---------------	-------------	------------------

Змістовний модуль 1. Морфолого-культуральні та фізіолого-біохімічні властивості мікроорганізмів.

Лекція 1. Культивування мікроорганізмів. Основні живильні середовища. Методи стерилізації. Техніка посівів мікроорганізмів.	Лекція	[1,4,6]	Опрацю- вання лекції, 2 год	0	Згідно розкладу
Лекція 2. Виділення чистої культури аеробних мікроорганізмів. Етапи виділення чистих культур мікроорганізмів та їх ідентифікація. Виділення чистої культури аеробних мікроорганізмів.	Лекція	[2,3,5,7]	Опрацю- вання лекції, 2 год	0	Згідно розкладу
Лекція 3. Виділення чистої культури анаеробних мікроорганізмів. Методи виділення чистої культури анаеробних бактерій.	Лекція	[2,3,5,7]	Опрацю- вання лекції, 2 год	0	Згідно розкладу
Лекція 4,5. Ідентифікація мікроорганізмів. Ідентифікація мікроорганізмів за допомогою бактеріофагів. Фаготипування мікроорганізмів. Визначення бактеріоциногенності мікроорганізмів.	Лекція	[1-5]	Опрацю- вання лекції, 2 год	0	Згідно розкладу
Тема 1. Організація, режим роботи бактеріологічних лабораторій.	Лабора- торне заняття	[1,4,6,]	2 год	1-5	Згідно розкладу
Тема 2. Виготовлення препаратів мікроорганізмів	Лабора- торне заняття	[1,4,6]	2 год	1-5	Згідно розкладу

Тема 3. Техніка посівів мікроорганізмів	Лабораторне заняття	[4,6,7]	2 год	1-5	Згідно розкладу
Тема 4. Методи культивування мікроорганізмів	Лабораторне заняття	[1,4,6]	2 год	1-5	Згідно розкладу
Змістовний модуль 2. Мікробіологічна діагностика.					
Лекція 6. Мікробіологічне дослідження води. Взяття проб води. Визначення загального мікробного числа води. Визначення кількості бактерій групи кишкових паличок. Метод мембранних фільтрів. Бродильний метод.	Лекція	[1-6]	Опрацювання лекції, 2 год	0	Згідно розкладу
Лекція 7. Мікробіологічне дослідження харчових продуктів. Мікробіологічні дослідження харчових продуктів. Молоко й молочні продукти. М'ясо й м'ясні продукти. Риба і рибні продукти	Лекція	[2-4]	Опрацювання лекції, 2 год	0	Згідно розкладу
Лекція 8. Мікробіологічне дослідження мікрофлори людини. Мікрофлора шкіри. Мікрофлора дихальних шляхів. Мікрофлора порожнини рота. Мікрофлора шлунково-кишкового тракту. Мікрофлора сечостатевого органів.	Лекція	[1-6]	Опрацювання лекції, 2 год	0	Згідно розкладу

Лекція 9. Методи діагностики захворювань викликаних патогенними ентеробактеріями. Лабораторна діагностика збудників черевного тифу, паратифу, ешеріхіозів.	Лекція	[5-7]	Опрацювання лекції, 2 год	0	Згідно розкладу
Лекція 10. Методи діагностики антропонозних інфекційних захворювань. Діагностика дизентерії, менінгіту, дифтерії	Лекція	[5-7]	Опрацювання лекції, 2 год	0	Згідно розкладу
Лекція 11, 12. Діагностика зоонозних інфекційних захворювань. Діагностика лептоспірозу.	Лекція	[1-4]	Опрацювання лекції, 2 год	0	Згідно розкладу
Лекція 13. Діагностика сапронозних інфекційних захворювань.	Лекція	[5-7]	Опрацювання лекції, 2 год	0	Згідно розкладу
Лекція 14. Нейроінфекції та їх діагностика	Лекція	[5-7]	Опрацювання лекції, 2 год	0	Згідно розкладу
Лекція 15. Визначення чутливості бактерій до антибіотика. Живильні середовища для визначення чутливості бактерій до антибіотиків. Диско-дифузійний метод визначення антибіотикочутливості. Метод серійних розведень. Прискорені методи визначення чутливості мікроорганізмів до	Лекція	[2-4]	Опрацювання лекції, 2 год	0	Згідно розкладу

антибіотиків.					
Тема 5. Дослідження мікрофлори повітря.	Лабораторне заняття	[1-3]	2 год	1-5	Згідно розкладу
Тема 6. Дослідження мікрофлори людини.	Лабораторне заняття	[1-4]	2 год	1-5	Згідно розкладу
Тема 7. Мікробіологічне дослідження харчових продуктів.	Лабораторне заняття	[2-4]	2 год	1-5	Згідно розкладу
Тема 8. Діагностика стафілококових та стрептококових інфекцій	Лабораторне заняття	[1-7]	2 год	1-5	Згідно розкладу
Тема 9. Діагностика гонококових та пневмококових інфекцій.	Лабораторне заняття	[1-7]	2 год	1-5	Згідно розкладу
Тема 10. Ешеріхії. Шигели.	Лабораторне заняття	[2-7]	2 год	1-5	Згідно розкладу
Тема 11. Діагностика тифо- паратифозних захворювань.	Лабораторне заняття	[1-5]	2 год	1-5	Згідно розкладу
Тема 12. Діагностика харчових токсикоінфекцій.	Лабораторне заняття	[1-7]	2 год	1-5	Згідно розкладу
Тема 13. Мікобактерії.	Лабораторне заняття	[1-4]	2 год	1-5	Згідно розкладу
Тема 14. Рикетсії, хламідії, мікоплазми.	Лабораторне заняття	[1-7]	2 год	1-5	Згідно розкладу
Тема 15. Визначення чутливості бактерій до антибіотика.	Лабораторне заняття	[1-6]	2 год	1-5	Згідно розкладу

6. Система оцінювання курсу

<u>Загальна система оцінювання курсу</u>	Поточний контроль здійснюється під час проведення лекційних, практичних, індивідуальних занять і має на меті перевірку знань студентів з окремих тем навчальної дисципліни та рівня їх підготовленості до виконання конкретної роботи. Оцінки у національній шкалі («відмінно» – 5, «добре» – 4, «задовільно» – 3, «незадовільно» – 2), отримані студентами, виставляються у журналах обліку відвідування та успішності академічної
---	---

	групи. <i>Модульний контроль</i> (сума балів за окремий змістовий модуль) проводиться на підставі оцінювання результатів знань студентів після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни – змістового модуля. Завданням модульного контролю є перевірка розуміння та засвоєння певного матеріалу (теми), вироблення навичок проведення розрахункових робіт, вміння вирішувати конкретні ситуативні задачі, самостійно опрацьовувати тексти, здатності осмислювати зміст даної частини дисципліни, уміння публічно чи письмово подати певний матеріал. <i>Семестровий (підсумковий) контроль</i> проводиться у формі заліку. <i>Залік</i> – форма підсумкового контролю, яка передбачає перевірку розуміння студентом теоретичного та практичного програмного матеріалу з усієї дисципліни, здатності творчо використовувати здобуті знання та вміння, формувати власне ставлення до певної проблеми тощо. Оцінка знань студентів здійснюється за 100 бальною шкалою: <table><tr><th rowspan="2">Сума балів за всі види навчальної діяльності</th><th rowspan="2">Оцінка ECTS</th><th colspan="2">Оцінка за національною шкалою</th></tr><tr><th>для екзамену, курсового проекту (роботи), практики</th><th>для заліку</th></tr><tr><td>90 - 100</td><td>A</td><td>відмінно</td><td rowspan="5">зараховано</td></tr><tr><td>80 - 89</td><td>B</td><td rowspan="3">добре</td></tr><tr><td>70 - 79</td><td>C</td></tr><tr><td>60 - 69</td><td>D</td></tr><tr><td>50 - 59</td><td>E</td><td>задовільно</td></tr><tr><td>26 - 49</td><td>FX</td><td>незадовільно з можливістю повторного складання</td><td>не зараховано з можливістю повторного складання</td></tr><tr><td>0-25</td><td>F</td><td>незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни</td><td>не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни</td></tr></table>	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку	90 - 100	A	відмінно	зараховано	80 - 89	B	добре	70 - 79	C	60 - 69	D	50 - 59	E	задовільно	26 - 49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання	0-25	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни
Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS			Оцінка за національною шкалою																									
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку																										
90 - 100	A	відмінно	зараховано																										
80 - 89	B	добре																											
70 - 79	C																												
60 - 69	D																												
50 - 59	E	задовільно																											
26 - 49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання																										
0-25	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни																										
<u>Вимоги до письмової роботи</u>	Підсумкова письмова робота виконується у формі комплексної контрольної роботи. Білет містить 4 описові запитання.																												
<u>Семінарські заняття</u>	Кожне практичне заняття оцінюється в 5 балів, по 10 балів студент може отримати за написання комплексної контрольної роботи.																												
<u>Умови допуску до підсумкового контролю</u>	Студент допускається до складання заліку, якщо впродовж семестру він набрав сумарно 25 балів і вище.																												
<u>7. Політика курсу</u>																													
<u>Організація навчального процесу здійснюється на основі кредитно-модульної системи відповідно до вимог Болонського процесу із застосуванням модульно-рейтингової системи оцінювання успішності студентів. Зараховуються бали, набрані при поточному опитуванні,</u>																													

самостійній роботі та бали підсумкового контролю. При цьому обов'язково враховується присутність студента на заняттях та його активність під час лабораторних робіт.

Недопустимо: пропуски та запізнення на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття (крім випадків, передбачених навчальним планом та методичними рекомендаціями викладача); списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання, наявність незадовільних оцінок за 50% і більше зданого теоретичного і практичного матеріалу.

8. Рекомендована література

1. Климнюк С.І., Ситник І.О., Творко М.С., Широбоков В.П. Практична мікробіологія: Посібник // Тернопіль: Укрмедкнига, 2004. – 449с.
2. Малигіна В.Д. Мікробіологія та фізіологія харчування. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів I-IV рівня акредитації. К.: Кондор, 2009. – 242 с.
3. Фурзікова Т.М., Сергійчук М.Г., Власенко В.В., Швець Ю.В., Позур В.К. Мікробіологія. Практикум:.. – Київ: Фіосоціоцентр, 2006. – 210 с.
4. Пирог Т.П., Решетняк Л.Р., Поводзинський В.М., Грегірчак Н.М. Мікробіологія харчових виробництв / За ред. Т. П. Пирог. Навчальний посібник. – Вінниця: Нова книга, 2007. – 464 с.
1. Пирог Т.П. Загальна мікробіологія: Підручник. – К.: НУХТ, 2004. – 471 с.
2. Гудзь С.П. Мікробіологія: Підручник: [для студ. вищ. навч. закл.] / С.П. Гудзь, С.О. Гнатуш, І.С. Білінська. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2009. – 360 с.
3. Векірчик К.М. Мікробіологія з основами вірусології. К.: Либідь, 2001. – 312 с.
4. Шлегель Г. Микробиология. М.: Мир, 1987, 1969.
5. Пяткін К.Д., Кривошеїн Ю.С. Мікробіологія з вірусологією та імунологією. К.: Вища школа, 1992. – 431 с.
6. Ситнік І.О., Климнюк С.І., Творчо М.С. Мікробіологія, вірусологія, імунологія. – Тернопіль: Укрмедкнига, 1988. – 392 с.
7. Власенко В.В., Власенко І.Г. Фізіологія та гігієна харчування. Вінниця: ТОВ «Меркюрі Поділля», 2012. – 300 с.

Викладач _____ доц. Случик І.Й.