

**ВІДКРИТИЙ МІЖНАРОДНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
РОЗВИТКУ ЛЮДИНИ «УКРАЇНА»**

**ІНСТИТУТ БІОМЕДИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА МІКРОБІОЛОГІЇ, СУЧАСНИХ БІОТЕХНОЛОГІЙ ТА
ІМУНОЛОГІЇ**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з навчально-виховної роботи



Коляда О.П.

«31» серпня 2020 року

**СИЛАБУС
навчальної дисципліни**

ОК 2.19. МІКРОБІОЛОГІЯ

освітня програма

091 Біологія

освітнього рівня

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Обсяг кредитів: 6

Форма підсумкового контролю: залік

Київ 2021 рік

**ІНФОРМАЦІЯ
ПРО ВИКЛАДАЧА ТА ДОПОМІЖНИХ ОСІБ**

Викладач	<i>Тугай Тетяна Іванівна, доктор біологічних наук</i>
Профайл викладача	https://fbmt.uu.edu.ua/kafedri/kafedra_microbioilogii_suchasnih_b_iotechnologiy_ecologii_ta_imunologii/zaviduvach-kafedri-2/
Канали комунікації	<i>Телефон деканату: 044-409-24-16 Телефон викладача: 067-234-39-63 Електронна пошта: tatyanatugay2@gmail.com Вайбер: 067-234-39-63</i>
Матеріали до курсу розміщені на сайті Інтернет-підтримки навчального процесу за адресою https://vo.uu.edu.ua/	<i>Посилання на курс</i> https://vo.uu.edu.ua/enrol/index.php?id=1202

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, освітній ступінь / освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Загальний обсяг кредитів – 6	Галузь знань <u>09 Біологія</u> (шифр і назва)	Вид дисципліни <u>Обов'язкова</u> (обов'язкова чи за вибором студента)	
	Спеціальність <u>091 Біологія</u> (шифр і назва)	Цикл підготовки професійний (загальний чи професійний)	
Модулів – 2	Спеціалізація «Мікробіологія»; «Імунологія»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		3-й	3-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання <u>курсова робота</u>	Мова викладання, навчання та оцінювання: <u>українська</u> (назва)	Семестр	
Загальний обсяг годин – 180		5,6-й	5,6-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 5 самостійної роботи студента – 8	Освітній ступінь / освітньо-кваліфікаційний рівень: <u>Бакалавр</u>	Лекції	
		30 год.	10 год.
		Практичні, семінарські	
		16 год.	4 год.
		Лабораторні	
		14 год.	0 год.
		Самостійна робота	
		120 год.	136 год.
Індивідуальні завдання: 60 год.			
Вид семестрового контролю: <u>екзамен</u>			

ПЕРЕДРЕКВІЗИТИ:

Успішне опанування науково-теоретичним та практичним матеріалом навчальних дисциплін, які викладаються студентам освітнього рівня «бакалавр»: Охорона праці в галузі, Інформаційні технології в галузі, Математичні методи в біології, Фізіологія людини та тварин

ПОСТРЕКВІЗИТИ:

Біологія і систематика мікроорганізмів, Прикладна мікробіологія, Морфологія та цитологія мікроорганізмів, Ґрунтова мікробіологія, Адаптивні стратегії мікроорганізмів

МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ:

ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ: Ознайомитися з бактеріологічною лабораторією, її основним устаткуванням, правилами техніки безпеки. Вивчити пристрій світлового мікроскопа, принципи фазово-контрастної, темнопольної, люмінесцентної і електронної мікроскопії. Освоїти прийоми роботи з імерсійною системою мікроскопа. Вивчення морфології, фізіології, генетики, екології мікроорганізмів, які потенційно небезпечні для здоров'я людини. Виявлення нових хвороботворних мікроорганізмів і вивчення їх біологічних властивостей. Розробка методів ранньої мікробіологічної діагностики і вдосконалення існуючих або класичних методів діагностики мікробних захворювань. Вивчення закономірностей спільного існування мікроорганізмів у навколишньому середовищі.

ПЕРЕЛІК ЗАГАЛЬНИХ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ, ЯКІ ЗАБЕЗПЕЧУЄ ДИСЦИПЛІНА

ЗК 02. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця в загальній системі знань про природу і суспільство та в розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК 03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 07. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ПЕРЕЛІК СПЕЦІАЛЬНИХ (ФАХОВИХ) ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ, ЯКІ ЗАБЕЗПЕЧУЄ ДИСЦИПЛІНА

СК 02. Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.

СК 03. Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.

СК 04. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.

СК 05. Здатність до критичного осмислення новітніх розробок у галузі біології і професійній діяльності.

СК 07. Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онто- та філогенезу живих організмів.

СК 10. Здатність демонструвати знання механізмів підтримання гомеостазу біологічних систем.

СК 11. Уявлення про роль мікроорганізмів у біотрансформації органічних і неорганічних речовин.

СК 13. Знання метаболічних властивостей мікроорганізмів різних фізіологічних груп.

ПЕРЕЛІК ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ, ЯКІ ЗАБЕЗПЕЧУЄ ДИСЦИПЛІНА

ПРН 1. Розуміти соціальні та економічні наслідки впровадження новітніх розробок у галузі біології у професійній діяльності.

ПРН 2. Застосовувати сучасні інформаційні технології, програмні засоби та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення професійної діяльності.

ПРН 3. Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології.

ПРН 8. Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.

ПРН 9. Дотримуватися положень біологічної етики, правил біологічної безпеки і біологічного захисту у процесі навчання та професійній діяльності.

ПРН 10. Знати основи систематики, методи виявлення та ідентифікації неклітинних форм життя, прокаріот та еукаріот й застосовувати їх для вирішення конкретних біологічних завдань.

ПРН 15. Аналізувати форми взаємовідносин між мікро- та макроорганізмами з визначенням основних напрямів цих процесів.

ПРН 21. Аналізувати інформацію про різноманіття живих організмів.

ПРН 27. В олодіти спеціальним и м ікробіологічним и методами досліджень.

ПРН 28. Проводити скринінг біологічно-активних речовин.

ПРН 29. Застосовувати препаративні та аналітичні ф ізико-хімічні методи в комплексних мікробіологічних дослідженнях.

СТРУКТУРА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тематичний план

Назви змістових модулів і тем	Розподіл годин між видами робіт														Форми та методи контролю знань
	денна форма							заочна форма							
	Усього	аудиторна					с.р.	Усього	аудиторна					с.р.	
		у тому числі							у тому числі						
		л	сем	пр	лаб	інд			л	сем	пр	лаб	інд		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Змістовий модуль 1. Морфологія мікроорганізмів															
Тема 1. Предмет, завдання та значення мікробіології	14	2		2			10	4						4	АР: СР:
Тема 2. Різноманітність мікроорганізмів	14	2			2		10	9	1					8	АР: СР: ПР:
Тема 3. Проблеми систематики мікроорганізмів	14	2		2			10	9			1			8	АР: СР:
Тема 4. Таксономічні групи бактерій	14	2			2		10	11	1					10	АР: СР: ПР:
Тема 5. Будова мікробної клітини	14	2		2			10	11			1			10	АР: СР: ПР:
Тема 6. Цитоплазматична мембрана у бактерій	9	2			2		5	9			1			8	АР: СР: ПР:
Тема 7. Цитоплазма та внутрішньоклітинні структури прокариот	10	3		1	1		5	9			1			8	АР: СР: ПР:
Модульний контроль															
Разом за змістовим модулем 1	89	15		7	7		60	62	2		4			56	
Змістовий модуль 2. Фізіологія бактерій															
Тема 1. Харчові	8	1		2			5	9	1					8	АР: СР:

потреби мікроорганізмів															
Тема 2. Поділ бактеріальної клітини	9	2			2		5	9	1					8	АР: СР: ПР:
Тема 3. Вплив зовнішнього середовища на бактерії	9	2		2			5	8						8	АР: СР: ПР:
Тема 4. Метаболізм прокариот	8	1			2		5	9	1					8	АР: СР: ПР:
Тема 5. Енергетичний обмін	9	2		2			5	9	1					8	АР: СР: ПР:
Тема 6. Поширення мікроорганізмів у природі	8	1			2		5	8						8	СР:
Тема 7. Роль мікроорганізмів у кругообігу речовин	8	1		2			5	9	1					8	АР: СР:
Тема 8. Генетика мікроорганізмів	8	1			2		5	9	1					8	АР: СР: ПР:
Тема 9. Бактерії як збудники інфекційних процесів	11	1					10	9	1					8	АР: СР: ПР:
Тема 10. Антибіотики та пробіотики	13	3					10	9	1					8	АР: СР: ПР:
Модульний контроль															
Разом за змістовим модулем 2	91	15		8	8		60	88	8					80	
ІНДЗ				-	-	60	-					-	-	-	ІНДЗ:
Усього годин	180	30		15	15	60	120								

1. Слід зазначати також теми, винесені на самостійне вивчення. 2. АР – аудиторна робота, СР – самостійна робота, ІНДЗ – індивідуальне завдання. 3. Можуть застосовуватися такі форми і методи контролю знань, як опитування, письмове завдання для самостійного опрацювання, реферат, співбесіда, огляд додаткової літератури, підготовка та проведення презентації, складання кросворду за основними термінами теми, контрольна робота, письмове тестування, експрес-тестування, комп'ютерне тестування тощо.

Система оцінювання роботи студентів упродовж семестру

Вид діяльності	Кількість балів за нього	Кількість таких завдань	Сума балів
Основні види діяльності			
Практичне заняття	1	10	10
Захист реферату чи презентація	5	2	10
Проміжне тестування	5	5	25
Модульна контрольна робота	15	2	30
Усне опитування	1	5	5
Разом			70 (чи 60)
Додаткові види діяльності			
Тези	5	1	5
Стаття
Розробка наочності
Заліковий контроль чи іспит	30 чи 40 балів	1	30-40
Разом			100 балів

ФОРМИ І МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Лекційні заняття – презентації, навчальне відео.

Практичні заняття – презентації, обговорення, дискусії.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Список рекомендованої літератури (опис згідно з бібліографічним описом документів відповідно до ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання / Нац. стандарт України. Чинний від 01.07.2016.

Основна

1. Лобань Г.А. Мікробіологія, вірусологія та імунологія: навч. посіб. / Г. А. Лобань, М. М. Ананьєва, М. О. Фаустова, Г. А. Лобань. – Львів : Марченко Т. В., 2020. – 187 с.
2. Люта В.А. Практикум з мікробіології: навч. посіб. / В. А. Люта, О. В. Кононов. – Київ : ВСВ «Медицина», 2018. – 184 с.

3. Ястремська Л.С. Загальна мікробіологія і вірусологія : навч. посіб. / Л. С. Ястремська, І. М. Малиновська. – Київ : НАУ, 2017. – 232 с.
4. Современная микробиология. Прокариоты. 1,2. Пер. с англ. / Под ред. Й. Ленгелера, Г. Дрекса, Г. Шлегеля. – М.: Мир, 2005 – 656с.: ил., 16., цв. ил.
5. Пирог Т.П. Загальна мікробіологія : підручник. – К.: НУХТ, 2004. – 471 с.
6. Люта В.А., Заговора Г.І. Основи мікробіології, вірусології та імунології. – К.: Здоров'я, 2001. – 280 с.
7. Векірчик К.М. Практикум з мікробіології. – К.: Либідь, 2001. – 144 с.
8. Сергійчук М.Г. Будова бактеріальної клітини та методи її дослідження. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 232 с.
9. Ситник І.О. Мікробіологія, вірусологія, імунологія: підручник / І. О. Ситник, С. І. Климнюк, М. С. Творко. – Тернопіль: Укрмедкнига, 1998. – 392 с.
10. Асонов Н.Р. Микробиология / Н. Р. Асонов. – М.: Агропромиздат, 1989. – 351 с.
11. Общая микробиология / Под ред. А. Е. Вершигоры. – К.: Вища шк., 1988. – 343 с.
12. Асонов Н. Р. Практикум с микробиологии / Н. Р. Асонов. – М.: Колос, 1988. – 155 с.
13. Мишустин Е.Н., Емцев В.Т. Микробиология. – М.: Агропромиздат, 1987. – 376 с.
14. Шлегель Г. Общая микробиология. – М.: Мир, 1987. – 567 с.
15. Гусев М.В., Минеева Л.А. Микробиология. – М.: МГУ, 1985. – 376 с.
16. Борисов Л.Б. и др. Руководство к практическим занятиям по микробиологии.— М., 1984.
17. Стейниэр Р., Эдельберг Э., Ингрэм Дж. Мир микробов. – М.: Мир, 1979. – т.1 – 320 с., т.2 – 334 с., т.3 – 486 с.
18. Ежов Г.И. Руководство к практическим занятиям по сельскохозяйственной микробиологии. – М.: Высш. шк., 1974. – 186 с.

Допоміжна

1. Вернандер Н.Б., Годлин М.М., Самбур Г.Н. и др. Почвы УССР. – К.-Харьков, 1953. – 326 с.
2. Полевой определитель почв / Под ред. Н. И. Полупан, Б. С. Носко, В. П. Кузьмичева. – К.: Урожай, 1981. – 320 с.
3. Атлас Украинской ССР / Под ред. Н. К. Крупкого, Н. И. Полупана. – К.: Урожай, 1979. – 160 с.
4. Ковда В.А. Основы учения о почвах. Общая теория почвообразовательного процесса, - Кн. 1 из 2. – М.: Наука, 1973. – 468 с.
5. Андрейчин М., Копча В. Біотероризм: Медична протидія. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2005. – 300 с.
6. Бакстон Поль К. Дерматологія (пер.с англ.). – М.: Бином, 2005. – 176 с.

Інформаційні ресурси

(нормативна база, джерела Інтернет, адреси бібліотек тощо)

1. http://lib.sumdu.edu.ua/library/DocDescription?doc_id=374210
2. http://lib.sumdu.edu.ua/library/DocDescription?doc_id=453763
3. http://lib.sumdu.edu.ua/library/DocDescription?doc_id=427813
4. <http://do.gendocs.ru/docs/index-223039.html>

САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТІВ

Теми самостійної роботи студентів

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Роль провідних вчених у розвитку мікробіології	10
2	Характеристика основних таксономічних груп мікроорганізмів	10
3	Типи взаємодії між організмами	10
4	Нехромосомні фактори мінливості бактерій	10
5	Практичне використання бродіння	10
6	Нормальна мікрофлора організму людини та її значення	10
7	Дисбактеріоз, його причина та можливі наслідки	10
8	Інфекційний процес	10
9	Специфічна профілактика і терапія інфекційних хвороб	10
10	Біотероризм	10
11	Фітопатогенні мікроорганізми	10
12	Сучасні аспекти біотехнології	5
13	Антибіотики та пробіотики, їх вплив на мікроорганізми	5

КОНТРОЛЬ І ОЦІНКА ЯКОСТІ НАВЧАННЯ

<p>Оцінювання досягнень студента</p>	<p><i>Навчальна дисципліна оцінюється за 100-бальною системою.</i></p> <p><i>Результати навчальної діяльності студентів оцінюються за 100 бальною шкалою в кожному семестрі окремо.</i></p> <p><i>За результатами поточного, модульного та семестрового контролів виставляється підсумкова оцінка за 100-бальною шкалою, національною шкалою та шкалою ECTS.</i></p> <p><i>Модульний контроль: кількість балів, які необхідні для отримання відповідної оцінки за кожен змістовий модуль упродовж семестру.</i></p> <p><i>Семестровий (підсумковий) контроль: виставлення семестрової оцінки студентам, які опрацювали теоретичні теми, практично засвоїли їх і мають позитивні результати, набрали необхідну кількість балів.</i></p> <p><i>Загальні критерії оцінювання успішності студентів, які отримали за 4-бальною шкалою оцінки «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно», подано в таблиці нижче.</i></p> <p><i>Кожний модуль включає бали за поточну роботу студента на семінарських, практичних, лабораторних заняттях, виконання самостійної роботи, індивідуальну роботу, модульну контрольну роботу.</i></p> <p><i>Виконання модульних контрольних робіт здійснюється в режимі комп'ютерної діагностики або з використанням роздрукованих завдань.</i></p> <p><i>Реферативні дослідження та есе, які виконує студент за визначеною тематикою, обговорюються та захищаються на семінарських заняттях.</i></p> <p><i>Модульний контроль знань студентів здійснюється після завершення вивчення навчального матеріалу модуля.</i></p>
--------------------------------------	--

Загальна оцінка з дисципліни: шкала оцінювання національна та ECTS

Оцінка за 100-бальною системою		Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ECTS	
		екзамен	залік		
90 – 100	<i>відмінно</i>	5	<i>зараховано</i>	A	<i>відмінно</i>
82 – 89	<i>добре</i>	4		B	<i>добре (дуже добре)</i>
75 – 81	<i>добре</i>	4		C	<i>добре</i>
64 – 74	<i>задовільно</i>	3		D	<i>задовільно</i>
60 – 63	<i>задовільно</i>	3		E	<i>задовільно (достатньо)</i>
35 – 59	<i>незадовільно</i>	2	<i>не зараховано</i>	FX	<i>незадовільно з можливістю повторного складання</i>
1 – 34	<i>незадовільно</i>	2		F	<i>незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни</i>

Оцінка	Критерії оцінювання
«відмінно»	Ставиться за повні та міцні знання матеріалу в заданому обсязі, вміння вільно виконувати практичні завдання, передбачені навчальною програмою; за знання основної та додаткової літератури; за вияв креативності в розумінні і творчому використанні набутих знань та умінь.
«добре»	Ставиться за вияв студентом повних, систематичних знань із дисципліни, успішне виконання практичних завдань, засвоєння основної та додаткової літератури, здатність до самостійного поповнення та оновлення знань. Але у відповіді студента наявні незначні помилки.
«задовільно»	Ставиться за вияв знання основного навчального матеріалу в обсязі, достатньому для подальшого навчання і майбутньої фахової діяльності, поверхову обізнаність із основною і додатковою літературою, передбаченою навчальною програмою. Можливі суттєві помилки у виконанні практичних завдань, але студент спроможний усунути їх із допомогою викладача.
«незадовільно»	Виставляється студентові, відповідь якого під час відтворення основного програмового матеріалу поверхова, фрагментарна, що зумовлюється початковими уявленнями про предмет вивчення. Таким чином, оцінка «незадовільно» ставиться студентові, який неспроможний до навчання чи виконання фахової діяльності після закінчення закладу вищої освіти без повторного навчання за програмою відповідної дисципліни.

ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОГО КУРСУ

Дедлайни та перескладання	<i>Перездача здійснюється відповідно до графіка</i>
Правила академічної доброчесності	<i>Перевірка навчальних робіт на плагіат Дотримання умов академічної доброчесності</i>
Вимоги до відвідування	<i>Пропущені заняття (лікарняні, мобільність і т.ін.) можна відпрацювати, виконавши всі завдання, зазначені в інструкціях до практичних занять, переслати в електронному варіанті на сторінку підтримки дистанційного навчання https://vo.uu.edu.ua/enrol/index.php?id=1202 Здобувачі вищої освіти можуть отримати електронні презентації лекцій і самостійно ознайомитись із матеріалом при об'єктивних причинах пропуску занять.</i>

ПЕРЕВІРЕНО:

_____ (посада, звання)
_____ (_____)
_____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)
_____ 20__ р.




**Силабус навчальної дисципліни
« МІКРОБІОЛОГІЯ »**

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна обов'язкової компоненти з циклу професійної підготовки
Курс	3 (третій)
Семестр	5,6 (п'ятий, шостий)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС /годин	6 кредитів / 180 годин
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Навчальна дисципліна «Мікробіологія» є складовою освітньої програми професійної підготовки фахівців освітнього рівня «бакалавр». Дисципліна є базовою дисципліною, що висвітлює питання морфології, будови бактеріальної клітини, росту та розмноження, генетики бактерій, метаболізму аеробних та анаеробних грам позитивних та грам негативних бактерій. Розглядаються питання поширення мікроорганізмів у природі та їх геохімічна діяльність.
Чому це цікаво / потрібно вивчати (мета)	
Чому можна навчитися (результати навчання)	<p>Розуміти соціальні та економічні наслідки впровадження новітніх розробок у галузі біології у професійній діяльності.</p> <p>Застосовувати сучасні інформаційні технології, програмні засоби та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення професійної діяльності.</p> <p>Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології.</p> <p>Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.</p> <p>Дотримуватися положень біологічної етики, правил біологічної безпеки і біологічного захисту у процесі навчання та професійній діяльності.</p> <p>Знати основи систематики, методи виявлення та ідентифікації неклітинних форм життя, прокариот та еукариот й застосовувати їх для вирішення конкретних біологічних завдань.</p> <p>Аналізувати форми взаємовідносин між мікро- та макроорганізмами з визначенням основних напрямів цих процесів.</p>

	<p>Розуміти роль еволюційної ідеї органічного світу.</p> <p>Уміти прогнозувати ефективність та наслідки реалізації природоохоронних заходів.</p> <p>Застосовувати у практичній діяльності методи визначення структурних та функціональних характеристик біологічних систем на різних рівнях організації.</p> <p>Аналізувати інформацію про різноманіття живих організмів.</p> <p>Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцептом на доброчесність, професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.</p> <p>Володіти спеціальним і мікробіологічним і методами досліджень.</p> <p>Проводити скринінг біологічно-активних речовин.</p> <p>Застосовувати препаративні та аналітичні фізико-хімічні методи в комплексних мікробіологічних дослідженнях.</p>
<p>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</p>	<p>Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця в загальній системі знань про природу і суспільство та в розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>Здатність працювати в команді.</p> <p>Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.</p> <p>Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онто- та філогенезу живих організмів.</p> <p>Здатність демонструвати знання механізмів підтримання гомеостазу біологічних систем.</p>
<p>Навчальна логістика</p>	<p>Змістовий модуль 1. Морфологія мікроорганізмів</p> <p>Тема 1. Предмет, завдання та значення мікробіології</p> <p>Тема 2. Різноманітність мікроорганізмів</p> <p>Тема 3. Проблеми систематики мікроорганізмів</p> <p>Тема 4. Таксономічні групи бактерій</p> <p>Тема 5. Будова мікробної клітини</p> <p>Тема 6. Цитоплазматична мембрана у бактерій</p> <p>Тема 7. Цитоплазма та внутрішньоклітинні структури прокариот</p> <p>Змістовий модуль 2. Фізіологія бактерій</p> <p>Тема 1. Харчові потреби мікроорганізмів</p> <p>Тема 2. Поділ бактеріальної клітини</p> <p>Тема 3. Вплив зовнішнього середовища на бактерії</p>

	<p>Тема 4. Метаболізм прокариот</p> <p>Тема 5. Енергетичний обмін</p> <p>Тема 6. Поширення мікроорганізмів у природі</p> <p>Тема 7. Роль мікроорганізмів у кругообігу речовин</p> <p>Тема 8. Генетика мікроорганізмів</p> <p>Тема 9. Бактерії як збудники інфекційних процесів</p> <p>Тема 10. Антибіотики та пробіотики</p>
Передреквізити	Успішне опанування науково-теоретичним та практичним матеріалом навчальних дисциплін, які викладаються студентам освітнього рівня «бакалавр»: Охорона праці в галузі, Інформаційні технології в галузі, Математичні методи в біології, Фізіологія людини та тварин
Постреквізити	Біологія і систематика мікроорганізмів, Прикладна мікробіологія, Морфологія та цитологія мікроорганізмів, Ґрунтова мікробіологія, Адаптивні стратегії мікроорганізмів
Інформаційне забезпечення з бібліотеки та електронної бібліотеки університету, Інтернет-ресурсів	<p>Електронна бібліотека:</p> <p>https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/TB_surveillance_statistical-information_2019_dovidnyk.pdf</p> <p>https://www.cambridge.org/core/journals/british-journal-of-nutrition</p> <p>https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-the-marine-biological-association-of-the-united-kingdom</p> <p>https://www.cambridge.org/core/journals/microscopy-and-microanalysis</p> <p>https://www.cambridge.org/core/journals/microscopy-today</p> <p>https://www.cambridge.org/core/books/part-1-mrcog-revision-notes-and-sample-sbas/C8A6C7092B8EDFAFBB06264E94682A90</p> <p>https://www.cambridge.org/core/books/mrcog-part-one/CCAA1D9CD860FD03E7F71594C669DF8F</p> <p>http://ush.com.ua/kvuulib</p> <p>www.irbis-nbuv.gov.ua</p> <p>http://journals.uran.ua</p>
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Навчальні та мультимедійні аудиторії, проєктор
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційний залік, тестування
Кафедра	мікробіології, сучасних біотехнологій та імунології
Навчально-виховний підрозділ (НВП)	Інститут біомедичних технологій

Викладач(і)	 <p>Тугай Тетяна Іванівна Посада: професор кафедри мікробіології, сучасних біотехнологій та імунології Науковий ступінь: доктор біологічних наук Вчене звання: старший науковий співробітник Профайл викладача:</p> <p>https://fbmt.uu.edu.ua/kafedri/kafedra_microbioilogii_suchasnih_biotechhnologiy_ecologii_ta_imunologii/zaviduvach-kafedri-2/ Тел.: 067-234-39-63 E-mail: tatyanatugay2@gmail.com</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Посилання на дисципліну на сайті Moodle	https://vo.uu.edu.ua/enrol/index.php?id=1202

Розробники:

(Підпис)

Тугай Т.І.

ПЕРЕВІРЕНО: (

_____ (_____)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

_____ 20__ р.