

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Санітарна мікробіологія»



Ступінь освіти	бакалавр
Освітньо-професійна програма	Біологія
Тривалість викладання	11 та 12 чверті
Заняття:	весняний семестр
лекції:	2 години
практичні заняття:	1 година
Мова викладання	українська

Кафедра, що викладає



Екології та технологій захисту навколишнього середовища

Викладач:

Сідашенко Ольга Ігорівна

доцентка, канд. біол. наук

Персональна сторінка

<https://ecology.nmu.org.ua/ua/Personal/Sidashenko.php>

E-mail:

Sidashenko.o.i@nmu.one

1. Анотація до курсу

Переважна більшість мікроорганізмів не спричиняє прямого чи опосередкованого негативного впливу на життя та здоров'я людини. Деякі види бактерій навіть пристосувались до симбіозу з макроорганізмами, увійшовши до складу представників нормальної мікрофлори організму. Не зважаючи на це, значна їх кількість і, насамперед, бактерій та вірусів, є етіологічними факторами інфекційних захворювань, а цілий ряд мікробів викликає псування харчових продуктів і предметів, що нас оточують. Зважаючи на це, важливим є якісний та кількісний контроль складу мікроорганізмів і, насамперед, патогенів та умовних патогенів у різних об'єктах навколишнього середовища: повітрі, воді, ґрунті, промислових, житлових, рекреаційних та інших спорудах. Надважливим є оцінка мікробіологічної якості продуктів харчування. Зважаючи на значну мобільність населення, потрібна оцінка стану санітарно-показових мікроорганізмів для збереження здоров'я людей та попередження спалахів інфекційних захворювань.

2. Мета та завдання курсу

Мета дисципліни полягає у формуванні у студентів комплексу знань про особливості мікрофлори навколишнього середовища (води, повітря, ґрунту), продуктів харчування, предметів побуту, біологічно-активних речовин, санітарно-показові мікроорганізмів, методам їх виявлення і контролю та значення у розвитку небезпечних захворювань людини, основні джерела та шляхи поширення інфекційних захворювань.

3. Результати навчання

- Знати предмет і задачі санітарної мікробіології, представників та методи виділення санітарно-показових мікроорганізмів;
- Знати основних збудників інфекційних захворювань людини, джерела та шляхи їх поширення, методи їх виділення та хвороби, що вони провокують;
- Знати та розуміти зооантропонозні захворювання, їх джерела та засоби профілактики;
- Знати та розуміти мікрофлору харчових продуктів, джерела та шляхи їх контамінації;
- Знати методи санітарно-бактеріологічного дослідження продуктів харчування, води, ґрунту та засобів ужитку;
- Знати збудників харчових токсикоінфекцій та токсикозів, що вони викликають.

4. Структура курсу

ЛЕКЦІЇ
Тема 1. Санітарна мікробіологія як наука. Основні групи санітарно-показових мікроорганізмів. Поняття, предмет та задачі санітарної мікробіології. Бактеріологічні лабораторії. Загальна характеристика методів санітарно-мікробіологічних досліджень. Санітарно-показові мікроорганізми: бактерії групи кишкової палички (БГКП), ентерококи, клостридії, стафіло- та стрептококи, бактерії групи протея.
Тема 2. Патогенні мікроорганізми як збудники інфекційних захворювань людини. Збудники бактеріальних кишкових інфекцій. Поняття інфекційного захворювання, токсикоінфекції, та токсикозу. Збудники харчових інфекційних хвороб людини: черевного тифу та паратифів; дизентерії, холери. Загальна характеристика, симптоми захворювань, антигенні властивості, фактори патогенності та резистентності збудників, епідеміологія, патогенез, лабораторна діагностика. Патогенні найпростіші.
Тема 3. Збудники харчових токсикоінфекцій та харчових токсикозів. Загальна характеристика збудників харчових токсикоінфекцій. Збудники

гострих сальмонельозних гастроентеритів. Ешеріхіози. Ентерококи, <i>Bacillus cereus</i> та р. <i>Proteus</i>. Ботулізм як особливо небезпечне захворювання. Ентеротоксигенні стафілококи та стрептококи. Мікотоксикози.
Тема 4. Збудники зооантропонозних інфекцій. Джерела та шляхи передачі, небезпека для людини та превентивні заходи попередження зараження. Найбільш небезпечні інфекційні хвороби, що передаються від тварин до людини. Сибірська виразка, бруцельоз, туберкульоз, Ку-лихоманка, орнітоз, рожа свиней і т.д.
Тема 5. Санітарна мікробіологія ґрунту, води та повітря. Мікрофлора ґрунту, його очищення та знезараження. Ґрунт як джерело розповсюдження інфекційних захворювань. Мікрофлора води, забруднення водою патогенними мікроорганізмами, їх самоочищення. Оцінка води за мікробіологічними показниками. Мікрофлора повітря та джерела його забруднення. Повітря – шлях поширення інфекційних захворювань людини.
Тема 6. Санітарна мікробіологія продуктів харчування. Мікрофлора харчових продуктів. Загальні вимоги до санітарно-мікробіологічного дослідження харчових продуктів. Відбір проб та бактеріологічне дослідження.
Тема 7. Віруси у навколишньому середовищі. Джерела та природні резервуари вірусних інфекцій. Шляхи передачі вірусів. Кишкові та респіраторні віруси в об'єктах навколишнього середовища. Вірусні інфекційні захворювання людини.
Тема 8. Методи санітарно-мікробіологічних досліджень. Вибір місця та забір проб води, її дослідження. Відбір зразків ґрунту, підготовка до аналізу та мікробіологічне дослідження. Санітарно-мікробіологічне дослідження повітря. Дослідження молока та молочних продуктів. Санітарно - бактеріологічне дослідження біологічно активних препаратів.
ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ
1. Санітарно-бактеріологічні лабораторії та їх обладнання. Загальна характеристика методів санітарно-мікробіологічних досліджень. Основні поживні середовища. Санітарно-показові мікроорганізми.
2. Патогенні мікроорганізми у навколишньому середовищі. Інфекційні хвороби, що вони викликають. Збудники зооантропонозних інфекцій: сибірська виразка, бруцельоз, лептоспіроз, туляремія, лістеріоз, сап і т.п. Мікотоксикози.
3. Мікробіологічна діагностика харчових інфекцій. Збудники токсикоінфекцій, хвороби, що вони провокують та методи їх виділення. Бактеріальні токсикози.

4. Віруси у навколишньому середовищі. Вірусні інфекції, що передаються аліментарним, контактним та повітряно-крапельним шляхом. Кір, вітряна віспа та краснуха.
5. Мікробіологія молока: мікрофлора молока, джерела його контамінації. Інфекційні захворювання та токсикози, що передаються через молоко і заходи їх попередження.
6. Мікрофлора м'яса та м'ясних продуктів, джерела його забруднення. Санітарно-мікробіологічний контроль виробництва.
7. Мікробіологія риби та рибних продуктів: джерела забруднення та санітарно-мікробіологічне дослідження риби та рибних продуктів.
8. Джерела та шляхи мікробіологічного забруднення предметів ужитку та обладнання. Санітарно-мікробіологічне дослідження харчового блоку, змивів з рук, обладнання та предметів ужитку.

5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення*

Активований акаунт університетської пошти (student.i.p.@nmu.one) на Офіс 365.

На практичних заняттях необхідні калькулятори.

Використовуються комп'ютерне та мультимедійне обладнання, дистанційна платформа Moodle.

6. Система оцінювання та вимоги

6.1. Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:

Рейтингова шкала	Інституційна шкала
90 – 100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	Незадовільно

6.2. Здобувачі вищої освіти можуть отримати підсумкову оцінку з навчальної дисципліни на підставі поточного оцінювання знань за умови, якщо набрана кількість балів з поточного опитування та самостійної роботи складатиме не менше 60 балів.

Максимальне оцінювання:

Теоретична частина	Практична частина		Разом	Бонус
	При своєчасному складанні	При несвоєчасному складанні		
60	40	20	100	5

Практичні роботи приймаються за контрольними запитаннями до кожної з роботи.

Теоретична частина оцінюється за результатами опитування, що містить 5 відкритих запитань.

6.3. Критерії оцінювання підсумкової роботи

Відкриті запитання оцінюються шляхом співставлення з еталонними відповідями. За кожне питання здобувач отримує **12 балів (разом 60 балів)**.

6.4. Критерії оцінювання практичної роботи

За кожну практичну роботу здобувач вищої освіти може отримати наступну кількість балів:

5 балів: отримано правильну відповідь (згідно з еталоном), використано формулу з поясненням змісту окремих її складових, зазначено одиниці виміру.

4 бали: отримано правильну відповідь з незначними неточностями згідно з еталоном, відсутня формула та/або пояснення змісту окремих складових, або не зазначено одиниці виміру.

3 бали: отримано неправильну відповідь, проте використано формулу з поясненням змісту окремих її складових, зазначено одиниці виміру.

2 бали: отримано неправильну відповідь, проте не використано формулу з поясненням змісту окремих її складових та/або не зазначено одиниці виміру.

1 бал: наведено неправильну відповідь, до якої не надано жодних пояснень.

7. Політика курсу

7.1. Політика щодо академічної доброчесності

Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням "Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті "Дніпровська політехніка".

[http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/usdocuments/System of prevention and detection of plagiarism.pdf](http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/usdocuments/System%20of%20prevention%20and%20detection%20of%20plagiarism.pdf).

У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

7.2. Комунікаційна політика

Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану університетську пошту.

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту.

7.3. Політика щодо перескладання

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

7.4 Політика щодо оскарження оцінювання

Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань він може опротестувати виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

7.5. Відвідування занять

Для здобувачів вищої освіти денної форми відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в університетських заходах, академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача або особисто, або через старосту.

За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням з керівником курсу.

7.6. Бонуси

Здобувачі вищої освіти, які регулярно відвідували лекції (мають не більше двох пропусків без поважних причин) та мають написаний конспект лекцій отримують додатково 5 балів до результатів оцінювання до підсумкової оцінки.

7.7. Визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та/або інформальній освіті

Результати навчання, здобуті студентами у неформальній та/або інформальній освіті можуть бути визнані відповідно до «Положення про визнання в Національному технічному університеті «Дніпровська

політехніка» результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті» (<https://surl.li/jnwwii>), в якому наведена відповідна процедура визнання результатів: https://ecology.nmu.org.ua/ua/Studies/Unformal_2025.pdf.

8 Рекомендовані джерела інформації

Базові

1. Будзанівська І.Г. Вірусологія: підручник / І.Г. Будзанівська, Т.П. Шевченко, Г.В. Коротева та ін. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2019. – 351 с.
2. Гудзь С.П. Санітарна мікробіологія / С.П. Гудзь, С.О. Гнатуш, Г.І. Звір. – Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2016. . – 348 с.
3. Люта В. А. Мікробіологія з технікою мікробіологічних досліджень, вірусологія та імунологія. Друге видання / В.А. Люта, О.В. Кононов. – К.: ВСВ «Медицина», 2018. – 576 с.
4. Коваленко Н.І. Санітарна мікробіологія : метод. вказ. з дисципліни «Мікробіологія, вірусологія та імунологія» для студентів-магістрів II–III курсів за спеціальністю «Медицина», «Стоматологія» освітньо-кваліфікаційного рівня – «Магістр» / Н. І. Коваленко, Т. М. Замазій. – Харків : ХНМУ, 2021. – 48 с.
5. Мікробіологія: підруч. для студентів вищ. навч. закл. / Н. І. Філімонова, Л. Ф. Сілаєва, О. М. Дика та ін.; за заг. ред. Н. І. Філімонової, 2-ге вид. – Харків : НФаУ : Золоті сторінки, 2019. – 676 с.
6. 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.
7. Практична мікробіологія: навчальний посібник / С.І. Климнюк, І.О. Ситник, В.П. Широбоков; за заг. ред.: В.П. Широбокова, С.І. Климнюка. – Вінниця : Нова книга, 2018. – 576 с.
8. Рябоконт О.В. Інфекційні хвороби: навч. посіб. для студентів мед. ф-ту за спеціальністю 7.110.10 - "Стоматологія" / О. В. Рябоконт, Т. Є. Оніщенко, Ю. Ю. Рябоконт. – Запоріжжя : ЗДМУ, 2015. – 205 с.
9. Murray P. R. Manual of Clinical Microbiology. 8th Ed / P. R. Murray, K. S. Rosenthal, M. A. Pfaller. – Washington: ASM Press, 2015. – 848 p.
10. Wittmann C. Industrial biotechnology : Microorganisms / Ed. by C. Wittmann, J.C. Liao. Wiley. – Weinheim : VCH Verlag GmbH & Co.KGAA, 2017. – 790 p.

Інформаційні ресурси

11. National Center for Biotechnology Information
www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed
12. Open Access publisher and international conference organizer
www.omicsonline.org/
13. Scientific Research Publishing www.scirp.org.
14. Віртуальна лабораторія <https://www.labster.com/>
15. Журнал Американського мікробіологічного товариства <http://asm.org>.
16. Журнал Applied and Environmental Microbiology <http://aem.asm.org>.
17. Журнал Journal of Bacteriology <http://intl-jb.asm.org>.
18. On-line microbiology note <http://www.microbiologyinfo.com/>
19. Centers for diseases control and prevention www.cdc.gov