

	<p>СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</p> <p><u>«МІКРОБІОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ В ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ»</u></p> <p>Рівень вищої освіти: <u>Другий (магістерський)</u> Спеціальність: <u>181 «Харчові технології»</u></p> <p>Рік навчання: <u>1-й, семестр 2-й</u> Кількість кредитів ECTS: <u>6 кредитів</u> Назва кафедри: <u>Харчових технологій та мікробіології</u> Мова викладання: <u>українська</u></p>
Лектор курсу	к.т.н., доц. Соломон Алла Миколаївна
Контактна інформація лектора (e-mail)	<u>Soloalla78@ukr.net</u>

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна **«Мікробіологічні процеси в технології харчових продуктів»** є обов'язковою компонентою ОПП.

Загальний обсяг дисципліни 180 год.: лекції – 32 год.; практичні заняття – 28 год., самостійна робота – 120 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, консультації. Підсумковий контроль – іспит.

При вивченні даної дисципліни можуть використовуватися знання, отримані з таких дисциплін: «Міжнародна продовольча безпека», «Технології продуктів з комбінованим складом сировини».

Основні положення навчальної дисципліни мажуть застосовуватися при вивченні таких дисциплін: «Управління якістю харчових продуктів», «Біологічно активні речовини в харчових технологіях» та написанні кваліфікаційної роботи.

Призначення навчальної дисципліни

Сучасний рівень розвитку харчової промисловості потребує від фахівців кожної галузі глибоких теоретичних знань і практичних навичок ж у сфері технології та устаткування, так і в області мікробіологічного контролю виробництва протягом усього технологічного процесу Харчова сировина та продукти є сприятливим середовищем для розвитку мікроорганізмів. Знання

характеру мікробіоти продуктів харчування та мікробіологічних процесів, які в них відбуваються, необхідні фахівцям із харчових технологій для організації правильного зберігання, обробки сировини, виготовлення продукції та її реалізації.

Дисципліна забезпечує науково-теоретичну і методологічну основу для формування системи знань з конкретно-прикладних дисциплін, тому важливим є набуття практичних навичок та вмінь з даної дисципліни. Завдяки дисципліні «**Мікробіологічні процеси в технології харчових продуктів**» забезпечується теоретико-методологічний зв'язок між загальнотеоретичною та прикладною підготовкою фахівців технологічного профілю.

Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «**Мікробіологічні процеси в технології харчових продуктів**» є вивчення основ мікробіології, що лежать в основі технологій багатьох харчових виробництв. Вони є фундаментом сучасних знань у цих галузях, оскільки тісно пов'язані з життєдіяльністю мікроорганізмів і немислимі без мікробіологічного контролю сировини, напівфабрикатів і готової продукції.

Завдання вивчення дисципліни

Завдання дисципліни: надати майбутнім фахівцям необхідних фундаментальних теоретичних знань мікробіологічних процесів при виробництві, переробці та зберіганні харчових продуктів, засвоїти мікробіологічні процеси псування харчових продуктів і заходи їх профілактики, отримати практичні навички вивчення мікроорганізмів у об'ємі, необхідному для проведення санітарно-мікробіологічного контролю основних груп харчових продуктів.

ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКИХ НАБУВАЄ ЗДОБУВАЧ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен сформувати такі програмні компетентності:

Інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати задачі дослідницького та інноваційного характеру у сфері харчових технологій.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК2. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

ЗК4. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо

Спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК1. Здатність обирати та застосовувати спеціалізоване лабораторне і технологічне обладнання та прилади, науково- обґрунтовані методи та програмне забезпечення для проведення наукових досліджень у сфері харчових технологій

СК6. Здатність забезпечувати якість та безпечність харчових продуктів під час впровадження технологічних інновацій на підприємствах галузі.

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

ПРН1. Відшукувати систематизувати та аналізувати науково-технічну інформацію з різних джерел для вирішення професійних та наукових завдань у сфері харчових технологій.

ПРН2. Приймати ефективні рішення, оцінювати і порівнювати альтернативи у сфері харчових технологій, у тому числі у невизначених ситуаціях та за наявності ризиків, а також в міждисциплінарних контекстах.

ПРН11. Оцінювати та усувати ризики і невизначеності при прийнятті технологічних та організаційних рішень у виробничих умовах для забезпечення якості та безпечності харчових продуктів.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (soft skills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, робота з інформаційними джерелами), робота в команді (реалізується через: метод проєктів).

ПЛАН ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	Тема 1. Основи мікробіологічного контролю в харчовому виробництві.	2	2	8
2	Тема 2. Особливості загальної мікробіологічної оцінки харчових продуктів.	2	-	8
3	Тема 3. Методи визначення мікроорганізмів.	2	2	4
4	Тема 4. Особливості виявлення окремих груп мікроорганізмів.	2	2	8
5	Тема 5. Визначення бактерій групи кишкових паличок (БГКП, коліформні бактерії) та <i>E. Coli</i> .	2	2	8
6	Тема 6. Визначення дріжджів і плісневих грибів.	2	2	8
7	Тема 7. Визначення молочнокислих бактерій.	2	2	8
8	Тема 8. Визначення маслянокислих бактерій.	2	2	8
9	Тема 9. Мікробіологія молока та молочних	2	2	8

	виробів.			
10	Тема 10. Особливості виробництва та мікробіологічний контроль рідких ферментованих молочних продуктів.	2	2	8
11	Тема 11. Особливості мікробіологічних процесів і мікробіологічний контроль виробництва твердих і м'яких сирів.	2	-	8
12	Тема 12. Мікробіологія м'яса та м'ясних виробів.	2	2	8
13	Тема 13. Мікробіологічний аналіз м'ясних консервів.	2	2	8
14	Тема 14. Мікробіологія хлібопекарного та кондитерського виробництв.	2	2	8
15	Тема 15. Роль молочнокислих бактерій у хлібопеченні.	2	2	8
16	Тема 16. Мікробіологія допоміжних матеріалів.	2	2	4
Разом		32	28	120

Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота здобувача організується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання (гугл-презентації).

Самостійна робота здобувача є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, виносяться на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи.

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом.

У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

Види самостійної роботи

№ п/п	Вид самостійної роботи	Години	Термін виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка до лекційних та практичних занять	52	щотижнево	Опитування, захист
2	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	42	щотижнево	Усне опитування, тестування
3	Індивідуальні творчі завдання (виконання гугл-презентації, презентації за заданою проблемною тематикою)	12	2 рази на семестр	Виступ з презентацією, обговорення
4	Підготовка до тестування	14	2 рази на семестр	Тестування у системі Moodle
Разом		120		

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Капрельянц Л. В., Пилипенко Л. М., Єгорова А. В. Мікробіологія харчових виробництв: навчальний посібник. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. 478 с.
2. Пирог Т.П., Решетняк Л.Р. Мікробіологія харчових виробництв авчальний посібник. Вінниця: Нова Книга, 2007. 464 с.
3. Приліпко Т.М., Коваль Т.В., Букалова Н.В. Біохімічний і мікробіологічний контроль якості харчових продуктів. Навчальний посібник. Кам'янець-Подільський: Подільський державний аграрно-технічний університет, 2020. 575 с.
4. Соломон А.М., Казмірук Н.М., Тузова С.Д. Мікробіологія харчових виробництв: підручник для студентів напряму підготовки «Харчові технології». Вінниця: РВВ ВНАУ, 2020. 322 с.
5. Капрельянц Л. В. Технічна мікробіологія. Одеса. Друк, 2012. 308 с.
6. Коваленко В.О, Цихановська І.В, Лазарєва Т.А. Технічна мікробіологія. Харків. 2013. 250 с.

Додаткова література

1. Грегірчак Н.М., Тетеріна С.М., Нечипор Т.М. Мікробіологія, санітарія і гігієна виробництв з основами НАССР: навч. посібн. К. НУХТ, 2018. С. 274.
2. 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.
3. Пирог Т.П. Загальна мікробіологія: Підручник. К.: НУХТ, 2004. 471 с.
4. Гудзь С.П., Гнатуш С.О., Білінська І.С. Мікробіологія. Львів. Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка. 2009. 360 с.

5. Малигіна В.Д. Мікробіологія та фізіологія харчування. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів I-IV рівня акредитації. К.: Кондор, 2009. 242 с.

6. Ситник І.О., Климнюк С.І., Творко М.С. Мікробіологія, вірусологія, імунологія. К. Укрмедкнига. 2004. 392 с.

7. Інструкція щодо організації виробничого мікробіологічного контролю на підприємствах молочної промисловості. НААН; Ін-т прод. Ресурсів НААН –Київ: ННЦ «ІАЕ», 2014. С. 372.

8. Solomon A., Bondar M., Dyakonova A. Substantiation of technology of fermented sour-milk desserts with bifidogenic properties. Східно –Європейський журнал передових технологій. 2019. 1/11 (97). С.6-16.

9. Коваленко В.О., Євлаш В.В., Чернова Л.О. Мікробіологія молока і молочних продуктів: навчальний посібник. Харк. держ. ун-т харч. та торгівлі. Харків: ХДУХТ, 2011. С. 136.

10. Грегірчак Н.М. Конспект лекцій з дисципліни «Мікробіологія». К. НУХТ, 2013. 144с.

Інформаційні ресурси

<http://repository.vsau.org/getfile.php/25443.pdf>

<https://card-file.ontu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/c99fe733-392c-4dad-b571-2e72b00e85f0/content>

http://anatomy.luguniv.edu.ua/ukr_studies/food_microbiology.pdf

https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/6023/mikrobiologiyasy_rovnyiharchovyhproduktiv.pdf.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ ДО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

Розподіл балів за видами навчальної діяльності

№ з/п	Вид навчальної діяльності	Бали
Атестація 1		
1	Присутність на лекційних заняттях	5
2	Робота на практичних заняттях	15
3	Виконання контрольних робіт, тестування	5
4	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	5
Всього за атестацію 1		30
Атестація 2		
1	Присутність на лекційних заняттях	5
2	Робота на практичних заняттях	15
3	Виконання контрольних робіт, тестування	5
4	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	5
Всього за атестацію 2		30
Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності		10
Підсумкове тестування		30
Разом		100

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав менше 35 балів, то він не допускається до іспиту. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для іспиту
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
66-74	D	задовільно
60-65	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни