



Силабус курсу ТЕХНІЧНА МІКРОБІОЛОГІЯ

Ступінь вищої освіти бакалавр

Освітня програма Харчові технології

Назва кафедри здоров'я тварин і екології

Рік навчання: 2. Семестр: 4

Кількість кредитів: 4. Мова викладання: державна

Керівник курсу

НАЛИВАЙКО
Людмила Іванівна

Доктор ветеринарних наук, професор,
професор кафедри здоров'я тварин і екології

Контактна інформація

lnalivaiko@snu.edu.ua +380954128098

Анотація курсу

Дисципліна передбачає формування та розвиток у здобувачів вищої освіти компетентностей та програмних результатів навчання відповідно до освітньої програми Харчові технології спеціальності 181 Харчові технології, спрямована на здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що передбачає застосування теорій та методів технічної мікробіології.

Завдання вивчення дисципліни: оволодіння теоретичними основами загальної і спеціальної мікробіології, формування наукового світогляду про різноманіття світу мікроорганізмів, їх ролі в природі і при виробництві харчових продуктів.

Структура курсу

Години (лек. / лаборат.)	Тема	Результати навчання	Завдання
4/6	Тема 1. Історичний нарис розвитку мікробіології. Лабораторна робота 1. Ознайомлення з правилами техніки безпеки при роботі в мікробіологічній лабораторії. Обладнання мікробіологічної лабораторії і робочого місця мікробіолога. Будова мікроскопа, правила і техніка мікроскопіювання препаратів.	ПРН5. Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення. ПРН7. Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами	Тести/ питання/ виконання лабораторної роботи

	Виготовлення препаратів живих клітин мікроорганізмів (“роздавлена і висяча” краплі). Прижиттєве забарвлення мікроорганізмів. Анатомічна будова мікроорганізмів	переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування.	
4/6	Тема 2. Морфологія, систематика, анатомічна будова, розмноження. Лабораторна робота 2. Методи фіксації мікроорганізмів. Просте забарвлення фіксованих препаратів. Складний діагностичний метод забарвлення бактерій за Грамом. Правила роботи і сутність імерсійної системи мікроскопа. Фарбування спор за Клейном і забарвлення капсул за Буррі. Живильні середовища і технологія їх виготовлення. Підготовка посуду, мікробіологічних інструментів і матеріалів до стерилізації. Методи стерилізації. Пастеризація і дезінфекція.	ПРН7. Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування.	Тести/ питання/ виконання завдань
4/6	Тема 3. Генетика і селекція мікроорганізмів. Лабораторна робота 3. Методи відбору і підготовки проб з різних об'єктів для мікробіологічних аналізів. Посів мікроорганізмів із сировини тваринного та рослинного походження для визначення їх чисельності методом розведень. Бактеріологічний контроль води і повітря (постановка досліду на визначення загальної чисельності мікроорганізмів і колі-титра води).	ПРН5. Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення. ПРН7. Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування. ПРН11. Визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів та готової продукції нормативним вимогам	Тести/ питання/ виконання завдань

		за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю).	
4/6	Тема 4. Екологія мікроорганізмів. Лабораторна робота 4. Кількісний облік мікроорганізмів, висіяних із плодів, овочів, води і повітря. Методи визначення колі-титра і колі-індекса води (коліметрія). Санітарна оцінка води згідно державного стандарту.	ПРН5. Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення. ПРН7. Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування. ПРН11. Визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів та готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю).	Тести/ питання/ виконання завдань
4/6	Тема 5. Перетворення сполук вуглецю. Лабораторна робота 5. Ознайомлення з методами виділення чистої культури мікроорганізмів. Пересів мікроорганізмів із однієї колонії на різні живильні середовища для визначення виду. Вивчення форм мікроорганізмів.	ПРН5. Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення. ПРН7. Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування. ПРН11. Визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів та готової продукції нормативним вимогам	Тести/ питання/ виконання завдань

		за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю).	
4/6	Тема 7. Основи промислового синтезу білків. Лабораторна робота 7. Закладка дослідів на вивчення антимікробної дії фітонцидів та антибіотиків. Постановка дослідів на маслянокисле (крохмаль, пектин, клітковина) і спиртове бродіння.	ПРН5. Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення. ПРН7. Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування. ПРН11. Визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів та готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю).	Тести/ питання/ виконання завдань
4/6	Тема 8. Основи вчення про інфекції. Лабораторна робота 8. Дослідження антимікробної дії фітонцидів та антибіотиків.	ПРН5. Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення. ПРН7. Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування. ПРН11. Визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів та готової продукції нормативним вимогам	Тести/ питання/ виконання завдань

		за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю).	
4/6	Тема 9. Основи мікробіологічного контролю харчових виробництв. Лабораторна робота 9. Дослідження мікроорганізмів маслянокислого і спиртового бродіння. Якісні реакції на масляну кислоту і спирт.	ПРН5. Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення. ПРН7. Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування. ПРН11. Визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів та готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю).	Тести/питання/виконання завдань

Літературні джерела

1. Технічна мікробіологія / Грицаєнко З. М., Карпенко В. П., Припуляк Р. М. – Умань: Візаві, 2010. – 223 с.
2. Технічна мікробіологія / [Капрельянц Л. В., Пилипенко Л. М., Єгорова Л. В. та ін.]; за ред. Л. В. Капрельянца. – Одеса: Друк, 2006. – 308 с.
3. Мікробіологія та фізіологія харчування / [Малигіна В. Д., Ракша-Слюсарєва О. А., Ракова В. П. та ін.]. – К.: Кондор, 2009. – 242 с.
4. Пирог Т. П. Загальна мікробіологія / Т. П. Пирог. – К.: НУХТ, 2004. – 471 с.
4. Мікробіологія: практикум / [Фурзікова Т. М., Сергійчук М. Г., Власенко В. В. та ін.]. – К.: Фітосоціоцентр, 2006. – 210 с.

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-20 балів).

Політика щодо академічної доброчесності: Усі письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 20%. Списування під час контрольних робіт та заліку заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).

Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке

нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:

Види оцінювання	% від остаточної оцінки
Опитування під час занять – усно	20
Теми 1-9 – виконання лабораторних робіт	40
Екзамен (теми 1-9) – тести	40

Шкала оцінювання студентів:

Оцінка в балах	Оцінка за університетською диференційованою шкалою	Оцінка за університетською недиференційованою шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
			Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно	зараховано	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82-89	Добре		B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
74-81			C	Добре (в цілому правильне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
64-73			Задовільно	D
60-63	E			Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35-59	Незадовільно	незараховано	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1-34			F	Незадовільно (з обов'язковим повторним курсом)
«не з'явився»		1. Запис здійснюється у разі відсутності здобувача на заліку		
«усунений»		2. Запис здійснюється у разі порушення здобувачем встановлених правил внутрішнього розпорядку або морально-етичних норм поведінки на заліку		
«не допущений»		3. Запис здійснюється у разі відсутності залікової книжки у здобувача під час семестрового контролю		