

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра Харчових технологій

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
(обов'язкова навчальна дисципліна)

Технічна мікробіологія

Освітньо-професійна програма Харчові технології
спеціальність 181 Харчові технології
галузь знань 18 Виробництво та технології
освітній ступінь бакалавр

Розробник:

Віктор ЮХНО, доцент кафедри
харчових технологій, кандидат с.-г.
наук, доцент




Гарант:

Ніна БУДНИК, завідувач кафедри
харчових технологій, кандидат
технічних наук, доцент



Полтава
2022 р.

Опис навчальної дисципліни та інформація про розробника

Назва навчальної дисципліни	<u>Технічна мікробіологія</u>
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти	обов'язкова навчальна дисципліна
Назва структурного підрозділу	 Кафедра харчових технологій
Контактні дані розробників, які залучені до викладання	Викладач: ЮХНО Віктор , кандидат с.-г. наук, доцент Контакти: 515 К (корпус 5-К) e-mail: viktor.iukhno@pdaa.edu.ua , тел...:+380503045812, https://www.pdaa.edu.ua/people/yuhno-viktor-mikolayovich
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність Освітня програма	<u>181 Харчові технології</u> <i>ОПП Харчові технології</i>
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Базові знання з біології, хімії, фізики

Мета вивчення навчальної дисципліни є формування у майбутніх фахівців глибоких теоретичних знань і практичних навичок з питань систематики, морфології, фізіології, індикації та ідентифікації різноманітних мікроорганізмів, їх розповсюдження в природних умовах та роль в багатьох процесах, що відбуваються у природі та технічному мікробіологічному процесі і використання в тих чи інших галузях діяльності людини.

Основні завдання навчальної дисципліни: привити здобувачам вищої освіти фундаментальні знання з технічної мікробіології, а також практичні навички морфологічних та культуральних досліджень різних груп бактерій, дріжджів та пліснявих грибів. Засвоєння дисципліни дозволить фахівцям в умовах виробництва кваліфіковано використовувати отримані знання щодо джерел можливої контамінації сировини та готової продукції, здійснювати мікробіологічний контроль сировини, технологічного процесу та кінцевого продукту.

Компетентності:

Загальні: ЗК 1. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності. ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК 5. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК 6. Здатність працювати в команді. ЗК 7. Здатність працювати автономно. ЗК 9. Уміння розв'язувати поставлені задачі та приймати відповідні обґрунтовані рішення. ЗК 10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

фахові: СК 3. Здатність організувати та проводити контроль якості і безпечності сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів із застосуванням сучасних методів. СК 4. Здатність забезпечувати якість і безпеку продукції на основі відповідних стандартів та у межах систем управління безпечністю харчових продуктів під час їх виробництва і

реалізації. СК 8. Здатність проводити дослідження в умовах спеціалізованих лабораторій для вирішення прикладних задач.

Програмні результати навчання, ПРН:

ПРН 1. Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій. ПРН 2. Виявляти творчу ініціативу та підвищувати свій професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти. ПРН 11. Визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю). ПРН 19. Підвищувати ефективність роботи шляхом поєднання самостійної та командної роботи. ПРН 21. Вміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу з метою донесення ідей, проблем, рішень і власного досвіду у сфері харчових технологій.

Програма та структура навчальної дисципліни:

Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин			
	денна форма (181ХТбд 2022)			
	усього	у тому числі		
л		лаб	с.р.	
Тема 1. Значення мікроорганізмів у житті людини, вплив зовнішніх чинників на стійкість мікроорганізмів	10	4	4	6
Тема 2. Морфологічні та фізіологічні особливості мікроорганізмів.	12	2	4	8
Тема 3. Розповсюдження мікроорганізмів у природі, їх роль в кругообігу окремих речовин. Патогенні мікроорганізми. Кишкові інфекції, токсикози та токсикоінфекції. Санітарно-показові групи мікроорганізмів. Санітарія та гігієні	26	4	4	22
Тема 4. Мікроорганізми бродильного виробництва (мікроорганізми пива та вина). Значення дріжджів та пліснявих грибів у харчовій технології	20	2	4	17
Тема 5. Мікробіологічні дослідження сировини та продуктів хлібопекарського, кондитерського, макаронного масло-жирового та плодово-овочевого виробництва	22	4	4	16
Усього годин	105	16	20	69

Оцінювання результатів навчання

Форми контролю результатів навчання

Програмні результати навчання	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти				Разом
	ведення конспекту та захист лекційного матеріалу	виконання та захист лабораторних робіт	виконання та захист самостійних робіт	підсумкова контрольна робота	
ПРН 1	3	14	6	2	25
ПРН 2	3	9	5	2	19

ПРН 11	4	16	3	2	25
ПРН 19	3	8	6	2	19
ПРН 21	3	3	4	2	12
Разом	16	50	24	10	100

Формами поточного контролю знань здобувачів вищої освіти є:

- ведення конспекту та захист лекційного матеріалу (0-2 бали. (2 бали – завдання розкрито в повному обсязі; 0-1 бали – завдання розкриті частково або відсутні));
- підсумкова контрольна робота (0-10 балів. (8-10 балів – повно розкриті всі питання, відмінна відповідь з невеликою кількістю неточностей; 5-7 балів – всі питання розкриті, відповідь задовільна з невеликою кількістю неточностей; 0-4 бали – частково та поверхово розкрито лише окремі положення питань та допущені певні суттєві помилки, які значно вплинули на зальне розуміння питань));
- виконання лабораторних робіт та їх захист (0-10 балів. (8-10 балів – робота виконана повністю, на захисті повно розкриті всі питання, відмінна відповідь з невеликою кількістю неточностей; 5-7 балів – робота виконана повністю, при захисті всі питання розкриті, відповідь задовільна з невеликою кількістю неточностей; 0-4 бали – робота виконана частково або відсутня, при захисті частково та поверхово розкрито лише окремі положення питань та допущені певні суттєві помилки, які значно вплинули на зальне розуміння питань));
- виконання завдань самостійної роботи (0-24 балів. (17-24 балів – повне виконання питань самостійної роботи, на поставлені питання отримані повні та ґрунтовні відповіді; 9-16 балів – відсутні деякі відповіді на питання в темах або тема в цілому на поставлені питання отримані повні відповіді або відповіді з деякими неточностями; 0-8 балів – багато питань або тем самостійної роботи не розкриті, на поставлені питання отримані не повні відповіді або студент взагалі не орієнтується у питаннях)).

Поточний контроль здійснюється на лабораторних заняттях протягом семестру у формі виконання та захисту лабораторних робіт, самостійної роботи, групового опитування та написання контрольної роботи по закінченню вивчення дисципліни.

Форма семестрового контролю знань здобувачів вищої освіти згідно з робочим та навчальним планом є – *залік*.

Проведення контрольних заходів здійснюється за допомогою засобів оцінювання та методів демонстрування результатів навчання здобувачів вищої освіти.

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти				Разом
	ведення конспекту лекцій та захист лекційного матеріалу	виконання та захист лабораторних робіт	виконання та захист самостійних робіт	підсумкова контрольна робота	
Тема 1. Значення мікроорганізмів у житті людини, вплив зовнішніх чинників на стійкість мікроорганізмів	4	10			14
Тема 2. Морфологічні та фізіологічні особливості мікроорганізмів.	2	10			12
Тема 3. Розповсюдження мікроорганізмів у природі, їх роль в кругообігу окремих речовин. Патогенні мікроорганізми. Кишкові інфекції, токсикози та токсикоінфекції. Санітарно-показові групи мікроорганізмів. Санітарія та гігієні	4	10			14
Тема 4. Мікроорганізми бродильного виробництва (мікроорганізми пива та вина). Значення дріжджів та пліснявих грибів у харчовій технології	2	10			23
Тема 5. Мікробіологічні дослідження сировини та продуктів хлібопекарського, кондитерського, макаронного масло-жирового та плодово-овочевого виробництва	4	10	24	10	48
Разом	16	50	24	10	100

Схема оцінювання рівня навчальних досягнень здобувача вищої освіти

Оцінка за 100-бальною шкалою	Оцінка за 4-бальною шкалою	Оцінка за 2-бальною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен, диференційований залік	залік	Оцінка ЄКТС	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			D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)

60-63			E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35-59	незадовільно	не зараховано	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1-34			F	Незадовільно (з обов'язковим повторним опануванням освітнього компонента)

Трудомісткість:

Загальна кількість годин – 105 год. Кількість кредитів – 3,5. Форма семестрового контролю – залік.

Політика навчальної дисципліни

- *Політика щодо термінів виконання та перескладання:* усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Завдання, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75 % від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності).
- *Політика щодо академічної доброчесності:* списування під час виконання робіт заборонено (в т. ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування. Документи стосовно академічної доброчесності наведені на сторінці АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ ПДАУ: <https://www.pdaa.edu.ua/content/akademichna-dobrochesnist>. Письмові роботи перевіряються на наявність плагіату. У разі виявлення факту плагіату здобувач вищої освіти отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати його.
- *Політика щодо відвідування:* відвідування занять є обов'язковим; при наявності індивідуального графіку співпраця здобувача та викладача відбувається згідно даного графіка. о Є можливість опанування даної навчальної дисципліни за програмами академічної мобільності (внутрішньої / міжнародної) за наявними укладеними угодами (договорами) між Університетом та закладом-партнером та / або індивідуальними запрошеннями.
- На здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті перед опануванням даної освітньої компоненти. Набуття відповідних результатів навчання можливе після успішного опанування курсів (з документальним підтвердженням) на різноманітних навчальних платформах, зокрема: Prometheus, Coursera тощо.

Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни:

Презентації, відеоролики.



Рекомендовані джерела інформації:

Основні

1. Безпека харчування: сучасні проблеми: Посібник-довідник. / Бабюк А.В., Макарова О.В., Рогозинський М.С., Романів Л.В. Чернівці: Книги-XXI, 2005. 456 с.
2. Грегірчак Н.М. Мікробіологія харчових виробництв. Лабораторний практикум. К.: НУХТ, 2009. 302 с.
3. Мікробіологія харчових виробництв / Пирог Т.П., Решетняк Л.Р., Поводзинський В.М., Грегірчак Н.М. Вінниця: Нова книга, 2007. 463 с.
4. Практична мікробіологія: Посібник. / Климнюк С.І., Ситник І.О., Творко М.С., Широбоков В.П. Тернопіль: Укрмедкнига, 2004. 440 с.
5. Технічна мікробіологія / Капрельянц Л.В. та ін. за ред. Л.В. Капрельянца. Одеса: Друк, 2006. 308 с.

Допоміжні

1. Гудзь С.П., Гнатуш С.О., Білінська І.С. Мікробіологія: Підручник. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2009. 360 с.
2. Мікробіологія: підручник / М.Г. Сергійчук, В.К. Позур, Т.М. Фурзікова та ін. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. 541 с.
3. Пількевич Н.Б., Боярчук О.Д. Мікробіологія харчових продуктів. Навчальний посібник. Луганськ: «Альма-матер», 2008. 152 с.
4. Пирог Т.П. Загальна мікробіологія: Підручник. К.: НУХТ, 2004. 471 с.
5. Технічна мікробіологія: підручник / Л. В. Капрельянц мта ін. за ред. Л.В. Капрельянца. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС. 2017. 432 с.

Інформаційні ресурси мережі Інтернет

1. Бабенюк Ю.Д., Антипчук А.Ф. Мікробіологія: навч.пос. К.: Університет «Україна», 2010. 149 с. URL: <http://buklib.net/>
2. Грегірчак Н.М. Санітарно-гігієнічний контроль виробництв. Конспект лекцій. Київ: НУХТ, 2011. 175 с. URL: <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/999/3/69.02.pdf>
3. Мікробіологія та фізіологія харчування / Малигіна В.Д., Ракша-Слюсарєва О.А., Ракова В.П. та ін.. К.: Кондор, 2009. 242 с. URL: http://library.kpi.kharkov.ua/files/new_postupleniya/maliga.pdf
4. Рудавська Г.Б., Демкевич Л.І. Мікробіологія. К.: Київ.нац.торг.-екон.ун-т, 2005. 407 с. URL: <https://scholar.google.com.ua/citations?user=SaAhlQgAAAAJ&hl=uk>
5. Рудавська Г.Б. Санітарно-гігієнічна експертиза товарів. К.: Київ.нац.торг.-екон. ун-т, 2003. 409 с. URL: <https://scholar.google.com.ua/citations?user=SaAhlQgAAAAJ&hl=uk>

