



Уманський національний
університет садівництва

Факультет менеджменту

Кафедра біології

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Мікробіологія та харчова хімія»

Рівень вищої освіти:	<u>Перший (бакалаврський)</u>
Спеціальність:	<u>241 «Готельно-ресторанна справа»</u>
Освітня програма:	<u>«Готельно-ресторанна справа»</u>
Семестр:	<u>3</u>
Рік навчання (курс):	<u>2</u>
Форма навчання:	<u>денна</u>
Кількість кредитів ЄКТС:	<u>3,5</u>
Мова викладання:	<u>українська</u>
Обов'язкова/вибіркова:	<u>обов'язкова</u>

Лектор курсу	Володимир НОВІКОВ, к. т. н., доцент кафедри харчових технологій
Профайл лектора	https://ft.udau.edu.ua/ua/pro-kafedru/vikladachi-ta-spivrobotniki/novikov-volodimir-viktorovich.html
Контактна інформація лектора (e-mail)	(04744)3-43-82 tzipz@udau.edu.ua
Сторінка курсу в MOODLE	https://moodle.udau.edu.ua/

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Мета курсу	Формування наукового підходу студентів до питань взаємозв'язку хімічного складу сировини і забезпечення заданих властивостей готової продукції, набуття студентами знань про зміни властивостей складових сировини під час технологічної обробки, визначення показників якості сировини і готових харчових продуктів та методів їх контролю, розкриття значення впливу складових сировини на процеси життєдіяльності людини.
Завдання курсу	Закріплення знань про загальні умови життєдіяльності мікроорганізмів та способи спрямування цієї діяльності на користь людини, забезпечення набуття студентами вмінь та навичок проведення мікробіологічних, хімічних, біохімічних досліджень.
Загальні компетентності	<ul style="list-style-type: none">➤ Навики здійснення безпечної діяльності.➤ Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
Спеціалізовані компетентності	<ul style="list-style-type: none">➤ Здатність розробляти нові послуги (продукцію) з використанням інноваційних технологій виробництва та обслуговування споживачів.➤ Здатність виявляти, визначати й оцінювати ознаки, властивості і показники якості продукції та послуг, що впливають на рівень забезпечення вимог споживачів у сфері гостинності.
Програмні результати навчання	<ul style="list-style-type: none">➤ Аналізувати, інтерпретувати і моделювати на основі існуючих наукових концепцій сервісні, виробничі та організаційні процеси готельного та ресторанного бізнесу.➤ Розробляти нові послуги (продукцію), використовуючи сучасні технології виробництва та обслуговування споживачів.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції / практичні (семінарські, лабораторні))	Результати навчання	Завдання	Оцінювання (балів)
Змістовий модуль 1. Основи морфології, систематики, анатомії і фізіології мікроорганізмів				
Тема 1. Історичний нарис розвитку мікробіології та харчової хімії.	2/4	Знати об'єкт, мету і завдання вивчення курсу. Структурно-логічні зв'язки технічної мікробіології з іншими дисциплінами. Розуміти розповсюдження і роль мікроорганізмів у природі (колообіг основних біогенних елементів, ґрунтоутворення, геологічна і санітарна функції).	Підготовка доповіді за темою практичного заняття.	5
Тема 2. Морфологія, систематика, анатомічна будова, розмноження та фізіологія мікроорганізмів.	4/4	Знати морфологічні характеристики основних груп одноклітинних та багатоклітинних мікроорганізмів: бактерій, мікроскопічних грибів, актиноміцетів, рикетсій, хламідій, мікоплазм, водоростей і найпростіших тварин. Знати класифікацію і загальну характеристику грибів. Роль в природі і народному господарстві. Знати хімічний склад мікроорганізмів. Розуміти принципи управління процесами ферментації.	Підготовка доповіді за темою практичного заняття.	5
Змістовий модуль 2. Основи генетики, селекції і екології мікроорганізмів				
Тема 3. Генетика і селекція мікроорганізмів. Екологія мікроорганізмів	4/4	Знати основні напрямки розвитку мікробіології в галузі спадковості і мінливості. Організація генетичного апарату у мікроорганізмів. Розуміти роль мікроорганізмів у колообігу речовин у природі. Знати про взаємовідносини мікроорганізмів між собою та іншими організмами. Вміти використовувати негативні біологічні зв'язки у господарській діяльності.	Підготовка доповіді за темою практичного заняття.	10
Тема 4.	2/2	Знати значення процесів	Підготовка	10

<p>Перетворення сполук вуглецю. Перетворення сполук азоту, сірки, фосфору і заліза</p>		<p>перетворення вуглецевих речовин для народного господарства і колообігу вуглецю в природі. Розуміти причини мікробного псування кисломолочних продуктів. Знати про використання дріжджів у спиртовій промисловості, виноробстві, пивоварінні, хлібопеченні. Розуміти процеси нітрифікації і денітрифікації.</p>	<p>доповіді за темою практичного заняття.</p>	
<p align="center">Змістовий модуль 3. Промислове використання мікроорганізмів. Основи мікробіологічного контролю виробництв</p>				
<p>Тема 5. Промислове використання мікроорганізмів. Основи мікробіологічного контролю виробництв</p>	<p align="center">2/2</p>	<p>Знати прочисті культури мікроорганізмів. Методи виділення чистих культур. Розведення чистих культур мікроорганізмів на виробництві. Знати про використання ферментів, вітамінів і антибіотиків у харчовій промисловості. Розуміти використання ферментів, вітамінів і антибіотиків у харчовій промисловості. Основні вимоги, що ставляться до них.</p>	<p>Підготовка доповіді за темою практичного заняття.</p>	<p align="center">10</p>
<p>Тема 6. Основні мікробіологічного контролю виробництв</p>	<p align="center">2/2</p>	<p>Знати про основи мікробіологічного контролю виробництва. Сутність, завдання і методи мікробіологічного контролю. Джерела сторонньої мікрофлори на харчових підприємствах. Знати санітарно-гігієнічну оцінку харчових продуктів. Знати про санітарно-показові мікроорганізми.</p>	<p>Підготовка доповіді за темою практичного заняття.</p>	<p align="center">5</p>
<p>Тема 7. Мікробіологія харчових продуктів.</p>	<p align="center">2/2</p>	<p>Знати санітарно-гігієнічні умови переробки, транспортування та зберігання продуктів, готових страв, кулінарних виробів, що забезпечують збереження якості за мікробіологічними показниками. Розуміти роль мікробіологічних процесів у формуванні якості продуктів, страв та кулінарних</p>	<p>Підготовка доповіді за темою практичного заняття.</p>	<p align="center">5</p>

		виробів.Знати вимоги до підприємств готельно-ресторанного господарства за мікробіологічними показниками		
Змістовий модуль 4. Макронутрієнти. Мікронутрієнти				
Тема 8. Хімія харчових речовин. Нутрієнти харчових продуктів. Білки, ліпіди, вуглеводи.	2/2	Знати про основні проблеми харчування і роль дисципліни на сучасному етапі. Знати класифікацію нутрієнтів. Харчові речовини за Покровським А.А. Знати норми споживання білків. Білково-калорійна недостатність та її наслідки.	Підготовка доповіді за темою практичного заняття.	10
Тема 9. Мікронутрієнти та нехарчові продукти. Мінеральні речовини. Вітаміни. Органічні кислоти, їх значення в харчуванні. Ферменти та ферментні препарати.	2/2	Знати роль мінеральних речовин в організмі людини. Мінеральні елементи. Розуміти значення вітамінів в харчуванні людини. Знати про перетворення вітамінів в ході технологічних процесів та під час зберігання сировини та продуктів. Харчові кислоти. Знати основні функції харчових кислот, що входять до складу їжі, пов'язані з участю у процесах травлення.	Підготовка доповіді за темою практичного заняття.	10
Всього за 1 семестр				70
Екзамен				30
Всього за курс	22/24			100

ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика оцінювання	В основу рейтингового оцінювання знань закладена 100-бальна шкала оцінювання (максимально можлива сума балів, яку може набрати здобувач за всіма видами контролю знань з дисципліни з урахуванням поточної успішності, самостійної роботи, науково-дослідної роботи, модульного контролю, підсумкового контролю тощо). Встановлюється, що при вивченні дисципліни до моменту підсумкового контролю (іспиту) здобувач може набрати максимально 70 балів. На підсумковому контролі (іспит) здобувач може набрати максимально 30 балів, що в сумі і дає 100 балів.
Політика щодо академічної доброчесності	Під час підготовки рефератів та індивідуальних науково-дослідних завдань, проведення контрольних заходів здобувачі повинні дотримуватися правил академічної доброчесності, які визначено Кодексом доброчесності Уманського НУС. Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату плагіату.
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (за погодженням із деканом факультету).

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

Базова література

1. Чорна Т.М. Мікробіологія: навчальний посібник. Університет державної фіскальної служби України. Ірпінь: УДФСУ, 2020. 412 с.
2. Соломон А.М., Казмірук Н.М., Тузова С.Д. Мікробіологія харчових виробництв: навчальний посібник для студентів напряму підготовки «Харчові технології». – Вінниця: РВВ ВНАУ, 2020. – 312 с.
3. Скоробогатий Я.П., Гузій А.В., Заверуха О.М. Харчова хімія : Навчальний посібник. Львів : «Новий Світ 2000», 2020. 514 с.
4. Баєва О.В., Церковняк Л.С. Практикум з мікробіології, вірусології, імунології. Розділ 1 Морфологія і фізіологія мікроорганізмів, Інфекція. Імунітет. К.: Видавництво «Книга-плюс», 2019. 208 с.
5. Люта В. А., Кононов О. В. Мікробіологія з технікою мікробіологічних досліджень, вірусологія та імунологія: підруч. для мед. ВНЗ I–III р.а.; затв. МОЗ. К., 2017. 576 с.
6. Лобань Г. А., Полянська В. П., Звягольська І. М. Мікробіологія, вірусологія та імунологія: посіб. для практ. занять. Полтава: ПУЕТ, 2016. 253.
7. Капрельянц Л. В. та ін. Мікробіологія харчових виробництв: навч. посіб. Херсон: Вид-во «Грін Д. С.», 2016. 476 с.
8. Гудзь С. П., Гнатуш С. О., Звір Г. І. Санітарна мікробіологія: підручник. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2016. 348 с.
9. Рудавська Г. Б., Демкевич Л. І. Мікробіологія: підручник. К.: КНТЕУ, 2015. 406 с.
10. Федоров А. О. Хімічні компоненти харчових продуктів та їх ідентифікація. Лабораторний практикум: навчальний посібник. Чернівці: ЧТЕІ КНТЕУ, 2013. 286 с.
11. Харчова хімія: навчальний посібник / [Л. В. Дуленко, Ю. А. Горяйнова, А. В. Полякова та ін.]. К.: Кондор, 2012. 248 с.
12. Харчова хімія: навчальний посібник / [В.В. Євлаш, О.І. Торяник, В.О. Коваленко та ін.]. Харків: Світ Книг, 2012. 504 с.
13. Кривцова М.В., Ніколайчук М.В.: «Екологія мікроорганізмів». Навчальний посібник. 2011. 184 с.
14. Грицаєнко З. М., Карпенко В. П., Притуляк Р.М. Технічна мікробіологія. Умань: Візаві, 2010. 223с.
15. Технічна мікробіологія / [Капрельянц Л. В., Пилипенко Л. М., Єгорова Л. В. та ін.]; за ред. Л. В. Капрельянца. Одеса: Друк, 2006. 308 с.
16. Іутинська Г.О. Грунтова мікробіологія: навчальний посібник К.: Арістей, 2006. 284 с.
17. Капрельянц Л.В., Іоргачова К.Г., Функціональні продукти. Одеса: Друк, 2003. 312 с.

18. Мікробіологія та фізіологія харчування / [Малигіна В. Д., Ракша-Слюсарєва О. А., Ракова В. П. та ін.]. К.: Кондор, 2009. 242 с.
19. Мікробіологія: практикум / [Фурзікова Т. М., Сергійчук М. Г., Власенко В. В. та ін.]. К.: Фітосоціоцентр, 2006. 210 с.
20. Пирог Т. П. Загальна мікробіологія. К.: НУХТ, 2004. 471 с.
21. Пасальський Б.К. Хімія харчових продуктів: Навчальний посібник. К.: Київ. Держ.торг.-екон.ун-т, 2000. 196 с.

Допоміжна література

1. Малигіна В. Д., Ракша-Слюсарєва О. А., Попова Н. О. Мікробіологія та фізіологія харчування: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів освіти I–IV рівнів акредитації. К.: Кондор-Видавництво, 2018. 312 с.
2. Грицаєнко З.М., Карпенко В.П., Притуляк Р.М. Мікробіологія консервної галузі / З.М. Грицаєнко, Умань: Редакційно-видавничий відділ Уманського НУС, 2010. 96 с.
3. Карпенко В. П., Притуляк Р.М. Лабораторний практикум з мікробіології консервного виробництва. Навчально-методичний посібник до виконання лабораторно-практичних занять. Умань: Редакційно-видавничий відділ Уманського НУС, 2010. 55 с.
4. Грицаєнко З. М., Карпенко В. П., Притуляк Р.М. Технічна мікробіологія. Методичні рекомендації до самостійного вивчення дисципліни. Умань: Редакційно-видавничий відділ Уманського НУС, 2010. 20 с.
5. Brock Biology of Microorganisms; 13th ed.: Benjamin Cummings, 2010
6. Яворська Г. В., Гудзь С. П., Гнатуш С. О. Промислова мікробіологія: навчальний посібник. Львів: Видавничий відділ ЛНУ імені Івана Франка, 2009. 256 с.
7. Грицаєнко З.М., Карпенко В.П. Технічна мікробіологія. Навчально-методичний посібник до виконання лабораторно-практичних занять. Умань, 2004. 56 с.

Інформаційні ресурси

1. Сайт Міжнародної комісії мікробіології харчових продуктів (ICMSF). URL: <http://www.icmsf.org/>
2. Сайт Інституту мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного НАН України. URL: <http://www.imv.kiev.ua/index.php/ru/>
3. Німецька колекція мікроорганізмів та клітинних культур. URL: <https://www.dsmz.de/>
4. Таксономічний довідник Національного центру біотехнологічної інформації Національної медичної бібліотеки США. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
5. Українська колекція мікроорганізмів. URL: <http://www.imv.kiev.ua/index.php/uk/katalog>