

Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського
Факультет туризму
Кафедра біохімії та гігієни

СИЛАБУС
навчальної дисципліни

ВЗ 5 «Мікробіологія»
на 2024-2025 навчальний рік
компонент освітньої програми – вибірковий

Курс та семестр вивчення	І курс II семестр
Освітня програма / спеціалізація	«Готельно-ресторанна справа»
Спеціальність	241 «Готельно-ресторанна справа»
Галузь знань	24 «Сфера обслуговування»
Ступінь вищої освіти	бакалавр
Форма навчання	денна, заочна

ПШБ НПП, відповідальний за курс
науковий ступінь і вчене звання,
посада

Гащишин Віра Романівна
канд. біол. наук, доцент
доцент кафедри біохімії та гігієни

Контактний телефон	+38-096-74-23-609
Електронна адреса	biolog@ldufk.edu.ua
Розклад навчальних занять	https://3w.ldufk.edu.ua/index.php/fakultet-pedahohichnoi-osvity-6/21-ftrozklad
Сторінка дистанційного курсу	http://study.ldufk.edu.ua/course/index.php?categoryid=43

Опис навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни	Метою викладання навчальної дисципліни є ознайомити студентів зі світом мікроорганізмів, їх цитологічними, фізіологічними і біохімічними властивостями; розглянути питання сучасної систематики й охарактеризувати основні групи; акцентувати увагу на особливостях метаболізму; поглибити знання про організацію геному мікроорганізмів, принципи генно-інженерних досліджень; ознайомити з принципами нормування мікробіологічних показників якості харчових продуктів та державними документами, в яких вони сформовані; формування у студентів системи спеціальних теоретичних знань щодо класифікації та асортименту харчових продуктів, контролю їх якості при зберіганні та використанні; оволодіння навичками органолептичного та інструментального методів контролю якості продуктів харчування; формування знань з основ мікробіології для наступного їх застосування у професійній діяльності.
Тривалість	II семестр: 3 кредити ЄКТС/90 годин (16 год – лекції, 14 год – лабораторні роботи, 40 год – самостійна робота)
Форми та методи навчання	Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота поза розкладом
Система поточного та підсумкового контролю	Вступний контроль, поточний контроль, підсумковий контроль. Підсумковий контроль – диференційований залік.
Мова викладання	Українська

Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання

Інтегральні компетентності, якими повинен оволодіти студент
- здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми діяльності суб'єктів готельного і ресторанного бізнесу, що передбачає застосування теорій та методів системи наук, які формують концепції гостинності і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності, якими повинен оволодіти студент

ЗК 3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
ЗК 8. Навики здійснення безпечної діяльності.
ЗК 9. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
ЗК 10. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності, якими повинен оволодіти студент
ФК 6. Здатність проектувати технологічний процес виробництва продукції і послуг та сервісний процес реалізації основних і додаткових послуг у підприємствах (закладах) готельно-ресторанного та рекреаційного господарства.
ФК 9. Здатність здійснювати підбір технологічного устаткування та обладнання, вирішувати питання раціонального використання просторових та матеріальних ресурсів.
ФК 11. 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
РН 5. Розуміти принципи, процеси і технології організації роботи суб'єктів готельного та ресторанного бізнесу.
РН 6. Аналізувати, інтерпретувати і моделювати на основі існуючих наукових концепцій сервісні, виробничі та організаційні процеси готельного та ресторанного бізнесу.
РН 9. Здійснювати підбір технологічного устаткування та обладнання, вирішувати питання раціонального використання просторових та матеріальних ресурсів.
РН 10. Розробляти нові послуги (продукцію), використовуючи сучасні технології виробництва та обслуговування споживачів.
РН 12. Здійснювати ефективний контроль якості продуктів та послуг закладів готельного і ресторанного господарства.

Тематичний план навчальної дисципліни

№ п/п	Теми	Результати навчання	Завдання самостійної роботи у розрізі тем
1	Історія становлення та розвитку мікробіології. Основи класифікації і морфології	Знати: значення мікробіології в технологіях виготовлення та використання харчових	1. Предмет і завдання мікробіології. 2. Розвиток

	мікроорганізмів.	продуктів; коротку історію розвитку мікробіології; принципи сучасної класифікації та номенклатури мікроорганізмів; особливості будови грампозитивних та грамнегативних бактерій.	мікробіології у XX ст. 3. Морфологія та розміри клітин бактерій. 4. Фарбування бактерій за Грамом. 5. Позаклітинні структури прокаріот.
2	Морфологія та розмноження дріжджів. Будова та організація плісневих грибів.	Знати: морфологічні властивості та способи розмноження дріжджів та плісневих грибів; їх практичне значення та використання у житті і побуті людини, промисловості, а також аспекти їх небезпеки для здоров'я людини та роль у псуванні промислових товарів.	1. Дріжджі: морфологія, будова, хімічний склад клітини. Функції її окремих компонентів. 2. Способи розмноження. 3. Принципи класифікації. 4. Плісневі гриби: морфологія, будова, хімічний склад клітин. 5. Способи розмноження. 6. Використання у господарській діяльності людини.
3	Фізіологія мікроорганізмів. Основні принципи генетики мікроорганізмів.	Знати: типи і способи живлення, поступлення речовин у клітину; певні фізіологічні особливості різних груп мікроорганізмів, основні метаболічні процеси в	1. Хімічний склад клітин мікроорганізмів. 2. Поняття про метаболізм мікроорганізмів. 3. Ріст і розвиток

		клітинах мікроорганізмів та способи впливу на них, організацію генетичного матеріалу у бактерій, форми мінливості у бактерій, практичне значення генетики бактерій.	мікроорганізмів. 4. Організація генетичного матеріалу у бактерій. 5. Генетичні рекомбінації.
4	Способи отримання енергії мікроорганізмами та їх внесок у розвиток харчової промисловості. Бродіння та його типи.	Знати: особливості отримання енергії різними групами мікроорганізмів; морфологію та фізіологію збудників бродіння; суть та хімізм бродіння, практичне використання цих процесів у виробництві харчових продуктів та напоїв.	1. Суть та хімізм бродіння. 2. Аеробні процеси та їх значення.
5	Поширення мікроорганізмів у природі. Мікрофлора тіла людини, води, повітря, виробничих приміщень, підприємств громадського харчування.	Знати: фактори впливу на мікроорганізми; можливі шляхи регулювання життєдіяльності мікроорганізмів при зберіганні харчових продуктів; вимоги до показників мікробіологічної безпеки приміщень різного функціонального призначення закладів готельно-ресторанного бізнесу.	1. Взаємозв'язки між мікроорганізмами і середовищем. 2. Класифікація факторів впливу на мікроорганізми. 3. Мікробіота тіла людини. 4. Мікробіота повітря та води.
6	Віруси.	Знати: морфологію і структуру вірусів, їхнє поширення у природі та харчовій промисловості.	1. Культивування вірусів. 2. Бактеріофаги. 3. Поширення та роль вірусів в природі та харчовій промисловості.

7	Мікробіологія яєчних і молочних продуктів.	Знати: мікробіологію та санітарно-мікробіологічний контроль яєчних продуктів; мікрофлору та особливості мікробіологічних процесів у сирому молоці під час його зберігання, класифікацію молочнокислих бактерій, особливості та мікробіологічний контроль виробництва молока, кисломолочних продуктів та сирів.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Класифікація молочнокислих бактерій. 2. Мікрофлора молока. 3. Мікроорганізми – шкідники виробництва масла та маргарину. 4. Мікробіологія яєчних продуктів.
8	Мікробіологічні основи виробництва та використання м'ясопродуктів.	Знати: мікрофлору м'яса та м'ясопродуктів; інфекційні хвороби, що передаються людині через м'ясо і м'ясопродукти; джерела забруднення м'ясних продуктів при виробництві та зберіганні, контроль виробництва м'ясопродуктів.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Інфекційні хвороби, що передаються людині через м'ясо і м'ясопродукти при виробництві м'ясних виробів. 2. М'ясо птиці. Ковбасні вироби.
9	Мікробіологія риби та морепродуктів.	Знати: основні групи мікроорганізмів, які мають значення у технології риби і рибних продуктів, зміни мікрофлори під час зберігання і псування риби.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мікроорганізми, які спричиняють псування риби і рибних продуктів. 2. Мікрофлора свіжовиловленої риби. 3. Мікрофлора мороженої, соленої, в'яленої і копченої риби.
10	Мікробіологічні аспекти хлібопекарства.	Знати: мікрофлору зерна і борошна; мікрофлору заквасок і тіста; перелік	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мікрофлора зерна і борошна. 2. Дріжджі

		мікроорганізмів – шкідників хлібопекарського виробництва та способи запобігання псування хлібопекарських виробів при зберіганні.	хлібопекарські. 3. Хвороби хліба.
11	Мікробіологія кондитерських товарів, смакових товарів та алкогольних напоїв.	Знати: мікрофлору сировини кондитерського виробництва, використання мікроорганізмів у виготовленні пива та вина.	1. Мікробне псування кондитерських виробів і способи його запобігання. 2. Мікроорганізми у виробництві пива та вина.
12	Патогенні мікроорганізми в харчовій промисловості.	Знати: що таке інфекція та інфекційний процес; способи передачі збудників, форми і ознаки перебігу інфекційних хвороб; основи мікробіологічного контролю якості продуктів харчування.	1. Загальні відомості про інфекцію та інфекційний процес. 2. Основні поняття про імунітет. 3. Структура імунної системи.
13	Основи мікробіологічного нормування якості харчових продуктів. Мікробіологія харчових продуктів.	Знати: нормативну документацію, що регламентує якість харчових продуктів за санітарно-гігієнічними показниками (СНіМБВ, ДСТУ, НД, СанПін); КМАФAM та БГКП як показники якості харчових продуктів та санітарної культури підприємства.	1. Поняття про санітарно-показові мікроорганізми. 2. Кишкова паличка та її значення при оцінці харчових продуктів. 3. Нормативна документація, що регламентує якість харчових продуктів.

Інформаційні джерела

Основні:

1. Борецький Ю.Р., Гащишин В.Р., Прокопів Т.М., Шавель Х.Є., Трач В.М. Основи харчової хімії, мікробіології, гігієни та санітарії у готельно-ресторанній справі: лабораторний практикум. – Львів: Сполом, 2019. – 182 с.
2. Пирог Т.П. Загальна мікробіологія: підручник. – К.: НУХТ, 2004. – 472 с.
3. Пирог Т.П., Решетняк Л.Р., Поводзинський В.М., Грегірчак Н.М. Мікробіологія харчових виробництв. – Вінниця: Нова книга, 2007. – 464 с.
4. Гащишин В. Р., Тимочко-Волошин Р. І., Борецький Ю. Р. Навчально-методичне забезпечення навчальної дисципліни «Мікробіологія»: електрон. посіб. – Львів, 2023. – 45 с.
5. Гудзь С.П., Гнатуш С.О., Білінська І.С. Мікробіологія: підручник: (для студентів вищих навчальних закладів). – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2009. – 360 с.
6. 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.
7. Гудзь С.П., Гнатуш С.О., Звір Г.І. Санітарна мікробіологія: підручник. – Л.: ЛНУ ім. І. Франка, 2016. – 348 с.
8. Грегірчак Н.М. Мікробіологія харчових виробництв: лабор. практикум. – К.: НУХТ, 2009. – 302 с.

Додаткові:

1. Мікробіологія харчових продуктів. Лабораторний практикум для студ. напряму підготовки 6.051701 "Харчові технології та інженерія" ден. та заоч. форм навчання / Уклад.: С.М. Тетеріна, Н.М. Грегірчак. – К.: НУХТ, 2013. – 97 с.
2. Пирог Т.П. Загальна мікробіологія: Підруч. 2-е вид., доп. і перероб. – К.: НУХТ, 2010. – 632 с.
3. Люта В.А., Кононов О.В. Практикум з мікробіології: навч. посібник. – К.: Медицина, 2008. – 184 с.
4. Шатровський О.Г. Конспект лекцій із навчальної дисципліни «Мікробіологія» (для студентів 1 курсу денної та 2 курсу заочної форм навчання освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр напряму підготовки 6.140101 ГОТ / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2011. – 134 с.
5. Мороз І.А., Гулай О.І., Шемет В.Я. Харчова хімія: Навчальний посібник. – Луцьк: ІВВ ЛНТУ, 2022. – 236 с.

6. Мікробіологія харчових виробництв: навч. посіб. / кол. авт.: Л. В. Капрельянц, Л. М. Пилипенко, А. В. Єгорова та ін. – Херсон: Грінь Д. С., 2016. – 476 с.

Політика оцінювання

Згідно відповідних положень, що діють у ЛДУФК ім. Івана Боберського.

Зараховуються бали, набрані при поточному опитуванні, самостійній роботі та бали підсумкового контролю. При цьому обов'язково враховується присутність студента на заняттях та його активність під час практичних робіт. Недопустимо: пропуски та запізнення на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття (крім випадків, передбачених навчальним планом та методичними рекомендаціями викладача); списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання, наявність незадовільних оцінок за 50% і більше зданого теоретичного і практичного матеріалу.

Розподіл балів, які отримують студенти

Оцінювання знань і вмінь студентів з курсу «Мікробіологія» здійснюється за 100-бальною шкалою і включає у себе поточне оцінювання на лабораторних заняттях, модульний і семестровий контроль. Модульний контроль включає у себе: 1. *Поточний контроль* передбачає підсумкове оцінювання активності студентів протягом семестру на заняттях. 2. *Контрольна робота 1*, яка проводиться для перевірки рівня засвоєння теоретичного матеріалу і практичних навичок студентів після проходження першої частини курсу 3. *Контрольна робота 2*, яка проводиться після завершення другої частини теоретичного і практичного курсу. Семестровий контроль проводиться у формі диференційованого заліку.

Політика щодо академічної доброчесності: недопустиме списування та плагіат. Дотримання правил та норм академічної доброчесності, етичної поведінки та корпоративної культури здійснюється відповідно до Положення про дотримання академічної доброчесності ЛДУФК імені Івана Боберського <https://www.ldufk.edu.ua/wp-content/uploads/2023/06/polozhennja-pro-dobrochesnist-04-20.pdf>.

Політика зарахування результатів неформальної освіти. Студенти, які здобули освітні компонентності, за межами ЛДУФК імені Івана Боберського, при їх відповідності постреквізітам освітньої програми, можна перезарахувати їх результати у якості виконання зарахованої теми відповідно до Положення про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті https://www.ldufk.edu.ua/wp-content/uploads/2023/02/polozhennia_neformalna_osvita.pdf.

Рекомендовано, для удосконалення професійних знань та навиків проходити онлайн-курси на освітніх платформах: <https://learndigital.withgoogle.com/digitalworkshop-ua>, <https://prometheus.org.ua/>.

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	
75–81	C		
68–74	D	задовільно	
61–67	E		
35–60	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