

Львівський державний університет фізичної культури ім. Івана Боберського  
Кафедра біохімії та гігієни

Силабус  
курсу “Мікробіологія”

Освітній ступінь: бакалавр

Галузь знань: 24 сфера обслуговування

**Спеціальність:** 241 готельно-ресторанна справа

**Факультет Туризму**

Кількість кредитів: 3

Рік підготовки, семестр: I рік, II семестр

Компонент освітньої програми: нормативна

Дні занять: згідно розкладу

Консультації : щотижня (Головний корпус ЛДУФК, ауд. 303).

Мова викладання: українська

**Керівник курсу** к. б. н. Прокопів Т. М.

Контактна інформація: 79007, м. Львів, вул. Костюшка, 11; тел. 260-32-58,  
e-mail: [biolog@ldufk.edu.ua](mailto:biolog@ldufk.edu.ua)

**Опис дисципліни**

**Мета:** 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; сформувати у студентів систему 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.

**Завдання:** розкрити основи морфології та фізіології мікроорганізмів, поширення мікроорганізмів у природі, організмі людини та харчових продуктах; обґрунтувати значення мікробіологічних процесів при виробництві, переробці та зберіганні харчових продуктів; дати поняття про 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, приміщень; на основі отриманих знань сформувати у студентів систему умінь, які дозволять їм працювати з мікроорганізмами.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:** правила роботи в мікробіологічній лабораторії; техніку приготування препаратів і методи фарбування мікроорганізмів; особливості морфології, систематики та біохімічної діяльності мікроорганізмів, які впливають на якість харчових продуктів під час їх виготовлення, зберігання, транспортування та реалізації; вплив екологічних факторів на мікроорганізми з метою цілеспрямованого регулювання мікробіологічних процесів під час виробництва продуктів харчування та їх зберігання; поняття про інфекції та імунітет, властивості патогенних мікроорганізмів, найбільш розповсюджені харчові інфекції, харчові отруєння; характеристику основних мікробіологічних показників якості харчових продуктів і методи їх визначення.

**вміти:** користуватись приладами та обладнанням мікробіологічної лабораторії; вирощувати та досліджувати певні види мікроорганізмів; виконувати аналізи складу мікрофлори різних субстратів, зокрема харчових; обґрунтовувати умови та дії з метою стимулювання бажаних мікробіологічних процесів і гальмування шкідливих; обґрунтовувати застосовування заходів профілактики харчових захворювань та забрудненості приміщень у сфері готельного обслуговування; користуватися нормативною документацією.

### Навчальний контент

№ п/п	Теми	Результати навчання
1	Історія становлення та розвитку мікробіології. Основи класифікації і морфології мікроорганізмів.	Знати: значення мікробіології в технологіях виготовлення та використання харчових продуктів, коротку історію розвитку мікробіології, принципи поділу мікробіології на галузі та її місце серед природничих наук, принципи сучасної класифікації та номенклатури мікроорганізмів
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, побуті людини, промисловості, а також аспекти їх безпеки для

		здоров'я людини та псування промислових товарів
3	Фізіологія мікроорганізмів.	Знати: типи і способи живлення, поступлення речовин у клітину, певні фізіологічні особливості різних груп мікроорганізмів, основні метаболічні процеси в клітинах мікроорганізмів та способи впливу на них
4	Способи отримання енергії мікроорганізмами та їх внесок у розвиток харчової промисловості. Бродіння та його типи.	Знати: особливості отримання енергії різними групами мікроорганізмів (аеробне дихання при засвоєнні органічних субстратів, неповне аеробне окислення органічних субстратів, анаеробне дихання, використання енергії світла, використання енергії неорганічних субстратів), морфологію та фізіологію збудників бродіння, суть та хімізм бродіння, практичне використання цих процесів у виробництві харчових продуктів та напоїв
5	Мікробіологія яєчних 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
6	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
7	Мікробіологічні аспекти хлібопекарства.	Знати: мікрофлору зерна і борошна, мікрофлору заквасок та тіста, перелік мікроорганізмів – шкідників хлібопекарського виробництва та способи запобігання псування хлібопекарських виробів при

		зберіганні
8	Патогенні мікроорганізми в харчовій промисловості.	Знати: загальні відомості про інфекцію та інфекційний процес, способи передачі збудників, форми і ознаки перебігу інфекційних хвороб, основні поняття про імунітет та структуру імунної системи, мікробіологічний контроль якості продуктів харчування
9	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), КМАФМ та БГКП як показники якості харчових продуктів та санітарної культури підприємства, мікробіологію харчових продуктів.

### 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.*<sup>5</sup>

### 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 практичних заняттях, модульний і семестровий контроль. Модульний контроль включає у себе: 1. *Поточний контроль* передбачає підсумкове оцінювання активності студентів протягом семестру на практичних 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 екзамену.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики відмінно	для заліку
90–100	<b>A</b>	добре	зараховано
82–89	<b>B</b>		
75–81 68–74	<b>C</b> <b>D</b>		
61–67	<b>E</b>	задовільно	не зараховано з можливістю повторного складання
35–60	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	
0–34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### Формування програмних компетентностей

- здатність оцінювати та забезпечувати якість продукції та послуг на підприємствах сфери гостинності.

## Літературні джерела

### *Базові*

1. Пирог Т.П. Мікробіологія харчових виробництв / Т.П. Пирог, Л.Р. Решетняк, В.М. Поводзинський, Н.М. Грегірчак – Вінниця: Нова книга, 2007. – 464 с.
2. Борецький Ю.Р. Основи харчової хімії, мікробіології та гігієни і санітарії. Лабораторний практикум для студентів, які навчаються на спеціальності «готельно-ресторанна справа» / Ю.Р. Борецький, В.Р. Гащишин, Т.М. Прокопів, Х.Є. Шавель, В.М. Трач. – Л.: «Сполом», 2019. – 181с.
3. Гудзь С. П. Мікробіологія: підручник: (для студентів вищих навчальних закладів) / С. П. Гудзь, С. О. Гнатуш, І. С. Білінська. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2009. – 360 с.
4. Грегірчак Н.М. Мікробіологія харчових виробництв: лабор. практикум / Н.М. Грегірчак. – К.: НУХТ, 2009. – 302 с.
5. 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.
6. 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; уклад.: Шатровський О. Г. – Х.: ХНАМГ, 2011. – 134 с.

### *Допоміжні*

1. Шлегель Г. Общая микробиология / Пер. с нем. / Г. Шлегель. – М.: Мир, 1987. – 567 с.
2. Яворська Г. В. Промислова мікробіологія: навч. посіб. / Г.В. Яворська, С. П. Гудзь, С.О. Гнатуш – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. – 256 с.
3. Гудзь С.П. Мікробіологія: практикум, тести: навч. посіб./ С.П. Гудзь, С.О. Гнатуш, І.С. Білінська. – Л.: ЛНУ ім. І. Франка, 2012. – 228 с.
4. Гудзь С.П. Практикум з мікробіології: підручник / С.П. Гудзь, С.О. Гнатуш, Г.В. Яворська, І.С. Білінська, Б.М. Борсукевич. – Л.: ЛНУ ім. І. Франка, 2014. – 436 с.
5. Климнюк С. І. Практична мікробіологія: Посібник / С. І. Климнюк, І. О. Ситник, М. С. Творко, В. П. Широкобоков. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2004. – 440 с.