

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА»**

Факультет природничих наук

Кафедра біохімії та біотехнології

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**МІКРОБІОЛОГІЯ**

Спеціальність 241 «Готельно-ресторанна справа»

Галузь знань 24 «Сфера обслуговування»

Затверджено на засіданні кафедри  
Протокол № 5 від 26.11. 2019 р.

## ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Результати навчання
5. Організація навчання курсу
6. Система оцінювання курсу
7. Політика курсу
8. Рекомендована література

<b>1. Загальна інформація</b>	
<b>Назва дисципліни</b>	Мікробіологія
<b>Рівень вищої освіти</b>	Бакалавр
<b>Викладач (-і)</b>	к.б.н., доцент Олександра Богданівна Абра́т
<b>Контактний телефон викладача</b>	+380680380125
<b>E-mail викладача</b>	abrat_kbb@ukr.net
<b>Формат дисципліни</b>	Обов'язкова
<b>Обсяг дисципліни</b>	3 ЕКТС/90 год
<b>Посилання на сайт дистанційного навчання</b>	<a href="http://www.d-learn.pu.if.ua/index.php?mod=course&amp;action=ReviewOneCourse&amp;id_cat=67&amp;id_cou=2072">http://www.d-learn.pu.if.ua/index.php?mod=course&amp;action=ReviewOneCourse&amp;id_cat=67&amp;id_cou=2072</a>
<b>Консультації</b>	з 04.02.2020 по 30.06.2020 щотижня у вівторок (15.30–16.30 год).
<b>2. Анотація до курсу</b>	
<p>Дисципліна «Мікробіологія» належить до переліку обов'язкових навчальних дисциплін за освітнім рівнем «бакалавр» в рамках циклу професійної підготовки студентів за спеціальністю 241 «Готельно-ресторанна справа» у другому семестрі першого року навчання.</p> <p>Вивчення дисципліни забезпечує формування у студентів поняття про основні принципи побудови та життєдіяльності мікроорганізмів, їх корисні та патогенні властивості у об'ємі, необхідному для проведення санітарно-мікробіологічного контролю основних груп харчових продуктів та приміщень.</p>	
<b>3. Мета та цілі курсу</b>	
<p><b>Мета курсу:</b> формування знань з основ мікробіології для наступного їх застосування у професійній діяльності.</p> <p><b>Цілі:</b> 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; засвоїти 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 та приміщень.</p>	
<b>4. Результати навчання (компетентності)</b>	
<p><b>Компетентності соціально-особистісні:</b> креативність, здатність до системного мислення; здатність до новаторства; наполегливість у досягненні мети.</p> <p><b>Інструментальні компетентності:</b> навички управління інформацією; дослідницькі навички; здатність отримувати, аналізувати та систематизувати інформацію з базових питань програмного матеріалу навчальної дисципліни з різних джерел; здатність ефективно організовувати свій робочий час.</p> <p><b>Професійні компетентності:</b> здатність творчо використовувати набуті знання для розв'язування практичних завдань фахівця в галузі; здатність продемонструвати знання про завдання та виклики сучасної мікробіології; принципи сучасної класифікації та номенклатури мікроорганізмів; особливості будови, розмноження, енергетичного і конструктивного метаболізму мікроорганізмів; вплив зовнішніх чинників та механізми стійкості мікроорганізмів до несприятливих чинників; роль мікроорганізмів у кругообізі речовин; патогенні мікроорганізми та методи боротьби з ними, шляхи використання мікроорганізмів у різних галузях економіки. Оволодіння навичками роботи з приладами та обладнанням мікробіологічної лабораторії, здатність 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.</p>	

5. Організація навчання курсу			
Обсяг курсу			
Вид заняття		Загальна кількість годин	
лекції		14	
лабораторні заняття		16	
самостійна робота		60	
Ознаки курсу			
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий
<b>II</b>	<b>Готельно- ресторанна справа</b>	<b>1</b>	<b>Нормативний</b>

#### ТЕМАТИКА КУРСУ

Тема	Лекції			Семінарські (практичні, лабораторні)			Література	Термін виконання
	Форма заняття	План	год.	Форма заняття	План	год.		
<b>Тема 1.</b> Організація та життєдіяльність бактерій, дріжджів, плісневих грибів.	Лекція	Значення мікробіології Принципи класифікації мікроорганізмів. Будова та організація бактерій. Споруутворення. Розміри та форми мікроорганізмів. Будова та організація плісневих грибів та дріжджів.	4	Лабораторне	Вступ. Правила роботи в мікробіологічній лабораторії. Мікроскоп та техніка мікроскопіюванн. Дослідження морфології бактерій, грибів та дріжджів. Фарбування бактерій за Грамом.	4	2-3 7-9	Згідно розкладу

<b>Тема 2.</b> Фізіологія мікроорганізмів. Поширення у природі.	Лекція	Індивідуальний ріст мікроорганізмів. Розмноження бактерій. Ріст бактерій у популяції. Рух бактерій. Потреби у живленні прокаріотів. Типи живлення мікроорганізмів. Поширення мікробів у природі (повітря, вода, ґрунт). Дія фізичних та хімічних факторів на мікроорганізми.	2	Лабораторне	Методи культивування мікроорганізмів. Фактори впливу на життєдіяльність мікроорганізмів.	4	2-3 7-9	Згідно розкладу
<b>Тема 3.</b> Способи отримання енергії мікроорганізмами та їх внесок у розвиток харчової промисловості.	Лекція	Бродіння та його типи. Аеробні процеси та їх значення.	2	Лабораторне	Дослідження бактеріальної забрудненості поверхонь, повітря, води та частин тіла людини.	2	1-3 7-9	Згідно розкладу
<b>Тема 4.</b> Мікроорганізми у сировині та готових продуктах харчування.	Лекція	Мікробіологія молока і молокопродуктів. Мікробіологія м'яса і м'ясних продуктів. Мікробіологія яєць. Мікробіологія зерна та овочевих культур	4	Лабораторне	Мікробіологічний аналіз молока та молокопродуктів	2	1, 4-6	Згідно розкладу
<b>Тема 5.</b> Харчові захворювання. Нормування якості харчових продуктів	Лекція	Особливості патогенних мікроорганізмів. Мікробіологічний контроль якості продуктів харчування. Санітарно-показові мікроорганізми. Нормативна документація, що регламентує якість харчових продуктів за санітарно-гігієнічними показниками а.	2	Лабораторне	Мікробіологічний аналіз м'яса і яєць.	4	1, 4, 6	Згідно розкладу

<b>6. Система оцінювання курсу</b>	
Загальна система оцінювання курсу	Усні та письмові відповіді на лабораторних заняттях – 20 балів Контроль самостійної роботи – 10 балів Письмові контрольні роботи (теоретичні модулі) – 20 балів Практичний модуль – 10 балів Підсумковий контроль (екзамен) – 40 балів
Практичні (лабораторні) заняття	При оцінюванні практичних робіт враховується: рівень теоретичної підготовки, розуміння мети та завдання роботи, розуміння принципу методу, використаного в роботі та чіткого алгоритму виконання самої лабораторної роботи, дотримання правил техніки безпеки, логічність та грамотність зроблених висновків.
Контроль самостійної роботи студента	На початку курсу студенти отримують завдання для самостійної роботи, контроль над виконанням яких проводиться у формі додаткових запитань під час письмової контрольної роботи або у формі усних відповідей (за умови окремо виділеного викладачеві часу для КСРС)
Вимоги до письмової роботи	У письмовій роботі студент повинен продемонструвати уміння синтезувати теоретичні і практичні знання, отримані з лекцій та самостійної роботи. Під час підсумкового модульного завдання розглядаються контрольні питання, тести, ситуаційні задачі, запропоновані у методичних розробках для студентів, здійснюється контроль практичних навиків і умінь за темами курсу. Усі відповіді повинні бути подані чітко, грамотно, у заданій послідовності та з дотриманням правил техніки безпеки.
Вимоги до практичного модуля	Під час практичного модуля студент вирішує одне із запропонованих ситуативних практичних завдань, використовуючи навички, здобуті на лабораторних заняттях. Важливим при виконанні практичного завдання є не тільки чіткий алгоритм розв'язання поставленої проблеми, але і креативність, самоконтроль та дотримання правил техніки безпеки.
Умови допуску до підсумкового контролю	Підсумковий контроль здійснюється після завершення вивчення всіх тем дисципліни. До підсумкового контролю допускаються студенти, які були присутні на всіх передбачених програмою практичних заняттях; виконали завдання самостійної роботи студента та здали практичний модуль; написали дві контрольні роботи, продемонструвавши достатній рівень; і при вивченні поточних тем набрали не менше 25-ти балів. Студентам, які мали пропуски з поважних причин (підтверджені документально), дозволяється ліквідувати заборгованість на протязі наступних двох тижнів після пропущеного заняття. Для студентів, які пропустили навчальні заняття без поважних причин, рішення про їх відпрацювання приймається індивідуально директором інституту/деканом факультету. У випадку, якщо студент під час аудиторного навчання не набирає 25 балів, то він не отримує допуску до екзамену та здаватиме його в індивідуальному порядку (по талону К).
Підсумковий контроль (екзамен)	Мета підсумкового контролю – виявити засвоєння навчальної дисципліни в цілому, розуміння навчального матеріалу, взаємозв'язок змісту навчального матеріалу, логіку його засвоєння. На екзамені студент може отримати 40 балів, які додаються до підсумкової оцінки, отриманої під час поточного контролю (максимальна кількість балів поточного контролю – 60). У випадку, якщо студент був присутній на всіх передбачених

програмою лекцій та лабораторних заняттях, виконав завдання самостійної роботи студента та здав практичний і теоретичний модулі на позитивну оцінку і його загальна сума балів за аудиторне навчання та самостійну роботу з урахуванням коефіцієнту 1,5 складає від 60 до 90 балів, то викладач залишає за собою право виставляти семестровий контроль на основі результатів роботи студента впродовж усього семестру. У разі виявлення бажання студента підвищити рейтингову оцінку з навчальної дисципліни він має право скласти іспит.

#### **7. Політика курсу**

Під час викладання дисципліни та оцінюванні студентів викладач керується принципами відповідальності, справедливості, академічної свободи, взаємоповаги, безпеки і добробуту, законності відповідно до чинного законодавства України.

Організація навчального процесу здійснюється на основі кредитно-модульної системи відповідно до вимог Болонського процесу із застосуванням модульно-рейтингової системи оцінювання успішності студентів та беручи до уваги «Положення про організацію контролю та оцінювання навчальних досягнень студентів Факультету туризму у Європейській кредитно-трансферній системі (ЄКТС)». При виставлянні семестрового контролю 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 лабораторних робіт. Студенти, які були присутні на всіх передбачених програмою практичних заняттях, виконали завдання самостійної роботи студента та здали практичний модуль, продемонструвавши при цьому викладачу глибоке розуміння навчального матеріалу та логіку його засвоєння, можуть бути заохочені звільненням від підсумкового контролю та отриманням семестрової оцінки на основі результатів роботи впродовж семестру (деталі прописано в п.6).

Недопустимо: пропуски без поважної причини та запізнення на лабораторні заняття; відвідування занять з їжею та напоями; користування мобільними телефонами на підсумкових та лабораторних заняттях (крім випадків, передбачених навчальним планом та методичними рекомендаціями викладача); списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання або захист лабораторних робіт в позаурочний час.

#### **8. Рекомендована література**

1. Пирог Т.П., Решетняк Л.Р., Поводзинський В.М., Грегірчак Н.М. Мікробіологія харчових виробництв / За ред. Т. П. Пирог. Навчальний посібник. – Вінниця: Нова книга, 2007. – 464 с.
2. Пирог Т.П. Загальна мікробіологія: Підручник. – К.: НУХТ, 2004. – 471 с.
3. Гудзь С.П. Мікробіологія: Підручник: [для студ. вищ. навч. закл.] / С.П. Гудзь, С.О. Гнатуш, І.С. Білінська. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2009. – 360 с.
4. Малигіна В.Д. Мікробіологія та фізіологія харчування. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів I-IV рівня акредитації. К.: Кондор, 2009. – 242 с.
5. Твердохлеб Г.В., Сажинов Г.Ю., Раманаускас Р.И. Технологія молока и молочных продуктів. М.: ДеЛи принт, 2006. – 616 с.
6. Власенко В.В., Власенко І.Г. Фізіологія та гігієна харчування. Вінниця: ТОВ «Меркюрі Поділля», 2012. – 300 с.
7. Векірчик К.М. Мікробіологія з основами вірусології. К.: Либідь, 2001. – 312 с.
8. Пяткін К.Д., Кривошеїн Ю.С. Мікробіологія з вірусологією та імунологією. К.: Вища школа, 1992. – 431 с.
9. Ситнік І.О., Климнюк С.І., Творчо М.С. Мікробіологія, вірусологія, імунологія. – Тернопіль: Укрмедкнига, 1988. – 392 с.

Викладач —  — (О.Б. Абрат)