



Уманський національний  
університет садівництва

Факультет плодощовівництва,  
екології та захисту рослин

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>2</u>                                |
| Рік навчання (курс):     | <u>1</u>                                |
| Форма навчання:          | <u>денна</u>                            |
| Кількість кредитів ЄКТС: | <u>4,5</u>                              |
| Мова викладання:         | <u>українська</u>                       |
| Обов'язкова/вибіркова:   | <u>обов'язкова</u>                      |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лектор курсу                          | Руслан Притуляк, к. с.-г. н., доцент кафедри біології                                                                                                                                                                             |
| Профайл лектора                       | <a href="https://biology.udau.edu.ua/ua/pro-kafedru/vikladachi-ta-spivrobitniki/pritulyak-ruslan-mikolajovich.html">https://biology.udau.edu.ua/ua/pro-kafedru/vikladachi-ta-spivrobitniki/pritulyak-ruslan-mikolajovich.html</a> |
| Контактна інформація лектора (e-mail) | <a href="mailto:radak7484402@ukr.net">radak7484402@ukr.net</a> (04744)3-20-63                                                                                                                                                     |
| Сторінка курсу в MOODLE               | <a href="https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=608">https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=608</a>                                                                                                                 |

## ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Мета курсу                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Формування у здобувачів вищої освіти фундаментальних знань щодо питань взаємозв'язку хімічного складу сировини і забезпечення заданих властивостей готової продукції, набуття 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.</li> </ul> |
| Завдання курсу                | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 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.</li> </ul>                                                                                                                                                                                          |
| Загальні компетентності       | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ навички здійснення безпечної діяльності.</li> <li>➤ здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Спеціальні компетентності     | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ здатність розробляти нові послуги (продукцію) з використанням інноваційних технологій виробництва та обслуговування споживачів;</li> <li>➤ здатність виявляти, визначати й оцінювати ознаки, властивості і показники якості продукції та послуг, що впливають на рівень забезпечення вимог споживачів у сфері гостинності.</li> </ul>                                                                                                              |
| Програмні результати навчання | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ аналізувати, інтерпретувати і моделювати на основі існуючих наукових концепцій сервісні, виробничі та організаційні процеси готельного та ресторанного бізнесу;</li> <li>➤ розробляти нові послуги (продукцію), використовуючи сучасні технології виробництва та обслуговування споживачів.</li> </ul>                                                                                                                                             |

## СТРУКТУРА КУРСУ

| Тема                                                                                                                         | Години<br>(лекції /<br>практичні) | Результати навчання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Завдання                                                           | Оцінювання<br>(балів) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>Змістовий модуль 1. Основи морфології, систематики, анатомії і фізіології мікроорганізмів</b>                             |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |                       |
| <b>Тема 1.<br/>Історичний нарис<br/>розвитку<br/>мікробіології та<br/>харчової хімії</b>                                     | <b>2/4</b>                        | 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.                  | <b>5</b>              |
| <b>Тема 2.<br/>Морфологія,<br/>систематика,<br/>анатомічна будова,<br/>розмноження та<br/>фізіологія<br/>мікроорганізмів</b> | <b>4/4</b>                        | 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. | Усне опитування. Підготовка доповіді за темою практичного заняття. | <b>5</b>              |
| <b>Змістовий модуль 2. Основи генетики, селекції і екології мікроорганізмів</b>                                              |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |                       |
| <b>Тема 3.<br/>Генетика і селекція<br/>мікроорганізмів.<br/>Екологія<br/>мікроорганізмів</b>                                 | <b>4/4</b>                        | 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.                                                 | Усне опитування. Підготовка доповіді за темою практичного заняття. | <b>10</b>             |
| <b>Тема 4.<br/>Перетворення<br/>сполук вуглецю.<br/>Перетворення</b>                                                         | <b>2/2</b>                        | Знати значення процесів перетворення вуглецевих речовин для народного господарства і колообігу                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Усне опитування. Підготовка доповіді за                            | <b>10</b>             |

|                                                                                                                  |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                    |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| сполук азоту, сірки, фосфору і заліза                                                                            |            | вуглецю в природі. Розуміти причини мікробного псування кисломолочних продуктів. Знати про використання дріжджів у спиртовій промисловості, виноробстві, пивоварінні, хлібопеченні. Розуміти процеси нітрифікації і денітрифікації.                                                                                                                         | темою практичного заняття.                                         |           |
| <b>Змістовий модуль 3. Промислове використання мікроорганізмів. Основи мікробіологічного контролю виробництв</b> |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                    |           |
| <b>Тема 5.<br/>Промислове використання мікроорганізмів.<br/>Основи мікробіологічного контролю виробництв</b>     | <b>4/6</b> | 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.          | Усне опитування. Підготовка доповіді за темою практичного заняття. | <b>10</b> |
| <b>Тема 6.<br/>Основи мікробіологічного контролю виробництв</b>                                                  | <b>4/4</b> | Знати прооснови 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.                                                                                 | Підготовка доповіді за темою практичного заняття.                  | <b>5</b>  |
| <b>Тема 7.<br/>Мікробіологія харчових продуктів</b>                                                              | <b>4/4</b> | Знати основні чинники псування м'яса; види обробки м'яса з метою захисту його при зберіганні; джерела забруднення молока; збудники бактеріального і грибового псування яєць; особливості кількісного та якісного складу мікрофлори круп, борошна. Вміти пояснювати зміну мікрофлори яєчних продуктів в процесі виготовлення і зберігання; проводити заходи, | Усне опитування. Підготовка доповіді за темою практичного заняття. | <b>5</b>  |

|                                                                                                                                                                      |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                                                                                                                      |              | спрямовані на максимальне зменшення проникнення сторонньої мікрофлори в харчові продукти. пояснювати активне і пасивне зараження фруктів та овочів мікроорганізмами.                                                                                                                                                                                            |                                                                    |            |
| <b>Змістовий модуль 4. Макронутрієнти. Мікронутрієнти</b>                                                                                                            |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |            |
| <b>Тема 8.<br/>Хімія харчових речовин. Нутрієнти харчових продуктів. Білки, ліпиди, вуглеводи</b>                                                                    | <b>2/2</b>   | 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.                  | <b>10</b>  |
| <b>Тема 9.<br/>Мікронутрієнти та нехарчові продукти. Мінеральні речовини. Вітаміни. Органічні кислоти, їх значення в харчуванні. Ферменти та ферментні препарати</b> | <b>2/2</b>   | 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. | Усне опитування. Підготовка доповіді за темою практичного заняття. | <b>10</b>  |
| <b>Всього за семестр</b>                                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    | <b>70</b>  |
| <b>Екзамен</b>                                                                                                                                                       |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    | <b>30</b>  |
| <b>Всього за курс</b>                                                                                                                                                | <b>28/32</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    | <b>100</b> |

### ПОЛІТИКА КУРСУ

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Політика оцінювання</b>                     | 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. |
| <b>Політика щодо академічної доброчесності</b> | 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.         |
| <b>Політика щодо відвідування</b>              | 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 |