

Білоцерківський національний аграрний університет
Економічний факультет
Кафедра інформаційних технологій, вищої математики та фізики

	СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЙ ГАЛУЗІ» Галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівництво Спеціальність: G13 Харчові технології Освітньо-професійна програма – Харчові технології
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Компонент освітньої програми:	обов'язковий
Кількість кредитів ECTS /загальна кількість годин	4 кредити /120 годин
Семестр	1
Форма контролю	Залік
Мова викладання	українська
Профайл викладача 	Ревиська Уляна Степанівна Посада: доцент кафедри інформаційних технологій, вищої математики та фізики Вчене звання: доцент кафедри вищої математики та фізики Науковий ступінь: кандидат фізико-математичних наук Робоче місце: навчальний корпус №3 (пл. Соборна, 8/1), 77 ауд. (кафедра вищої математики та фізики). E-mail: yliana.revytska@btsau.edu.ua Зв'язок з викладачем: +380502051835
Опис дисципліни	На вивчення дисципліни «Статистичний аналіз та оптимізація технологій галузі» для денної форми навчання надано 120 академічних годин (4 кредити ECTS), у т.ч. аудиторних – 42 години (лекції –14, практичні заняття – 28), самостійна робота студентів – 78 годин
Пререквізити	Обов'язкова навчальна дисципліна «Статистичний аналіз та оптимізація технологій галузі» базується на знаннях таких дисциплін, як «Вища математика», одним з розділів якої є «Теорія ймовірностей і математична статистика», «Інформаційні системи та технології», вивчених на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти.
Мета вивчення дисципліни	Мета вивчення дисципліни «Статистичний аналіз та оптимізація технологій галузі» - сформувані у магістрів здатність застосовувати статистичні методи аналізу експериментальних і виробничих даних та методи математичної оптимізації для дослідження, оцінювання й удосконалення технологічних процесів харчової галузі.
Формат дисципліни	Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному форматі, із застосуванням мультимедійних засобів. За необхідності (індивідуальні

	графіки, дуальна форма навчання, дистанційна тощо) можуть використані платформи Moodle, ZOOM. Формат проведення дисципліни є змішаним: поєднання як традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання
Програмні компетентності	ЗК 01. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. СК 02. Здатність планувати і виконувати наукові дослідження з урахуванням світових тенденцій науково-технічного розвитку галузі. СК 05. Здатність презентувати та обговорювати результати наукових досліджень і проектів
Програмні результати навчання	ПРН 02. Приймати ефективні рішення, оцінювати і порівнювати альтернативи у сфері харчових технологій, у тому числі у невизначених ситуаціях та за наявності ризиків, а також в міждисциплінарних контекстах. ПРН 03. Застосовувати спеціальне обладнання, сучасні методи та інструменти, у тому числі математичне і комп'ютерне моделювання для розв'язання складних задач у харчових технологіях. ПРН 04. Застосовувати статистичні методи обробки експериментальних даних в галузі харчових технологій, використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для обробки експериментальних даних. ПРН 10. Планувати і виконувати наукові дослідження у сфері харчових технологій, аналізувати їх результати, аргументувати висновки. ПРН 11. Оцінювати та усувати ризики і невизначеності при прийнятті технологічних та організаційних рішень у виробничих умовах для забезпечення якості та безпечності харчових продуктів.
Структура курсу	<i>Змістовий модуль 1. Статистичний аналіз та перевірка статистичних гіпотез</i> Тема 1.1. Вступ. Принципи академічної доброчесності. Знання основних принципів наукової методології та методи проведення лабораторних і виробничих досліджень. Повторення необхідних понять і теорем теорії ймовірностей, математичної статистики: вибірка, описова статистика, середні, варіація, коефіцієнт варіації. Тема 1.2. Статистичні розподіли та перевірка статистичних гіпотез. Нормальність, довірчі інтервали, порівняння показників. <i>Змістовий модуль 2. Кореляційний та регресійний аналіз у харчових технологіях</i> Тема 2.1. Кореляція, Парна та множинна регресія. Інтерпретація моделі. Тема 2.2. Планування та статистичний аналіз технологічного експерименту. Багатофакторний експеримент. <i>Змістовий модуль 3. Методи оптимізації технологічних процесів.</i> Тема 3.1. Побудова моделей «фактори – показник якості», оцінювання адекватності. Тема 3.2. Цільова функція, обмеження, лінійне (нелінійне) програмування, пошук оптимуму. <i>Змістовий модуль 4. Багатокритеріальна оптимізація та прийняття технологічних рішень.</i> Тема 4.1. Функція бажаності, компроміс між показниками якості.
Методи навчання	Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint, роздатковий матеріал, дискусійне обговорення проблемних питань тощо.

	Застосовується пояснювально-ілюстративний (традиційний метод), проблемно – пошуковий (евристичний), метод моделювання. Практичні заняття проводяться у вигляді лабораторних практикумів з виконанням індивідуальних розрахункових завдань, постановкою проблеми та її вирішення. Під час практичних занять використовуються: робота в малих групах, мозкові атаки, презентації, метод проектної роботи.
Політика курсу	Політика щодо академічної доброчесності: очікується, що письмові роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Виявлення ознак академічної недоброчесності в роботі студента (списування, відсутність посилань на використані джерела, фабрикація, фальсифікація, обман) є підставою для її не зарахування викладачем. Політика щодо відвідування занять: очікується, що студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. Відпрацювання пропущених занять згідно графіку консультацій викладача. За об'єктивних причин навчання може відбуватись в on-line режимі. Політика щодо дедлайнів і перескладання: студенти мають дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт. Політика щодо виконання завдань: позитивно оцінюється відповідальність, старанність, креативність. Політика оцінювання: засоби та критерії оцінювання прописані в робочій програмі дисципліни, розміщеної на платформі Е-навчання Білоцерківського НАУ (Moodle) та відображаються в АСУ.
Рекомендовані джерела інформації	Основна література Ощипок І.М. Оптимізація технологічних процесів. Конспект лекцій. Львів: ЛТЕУ, 2023. 89 с. Онопрійчук О.О. Оптимізація та статистичні методи аналізу в харчових технологіях. Модуль 1. Оптимізація технологічних процесів виробництва молочних та молоковісних продуктів. Конспект лекцій. НУХТ, 2022. 56 с Попова Н.В., Мисюра Т.Г. Оптимізація технологічних процесів виробництва харчової продукції. Методичні рекомендації. НУХТ, 2023. 28 с. Личковський Е.І., Свердан П.Л. Вища математика: Теорія наукових досліджень: підручник. К.: Знання, 2012. 476 с. Додаткова література Башта А.О. Оптимізація та статистичні методи аналізу в харчових технологіях. Модуль 1. НУХТ, 2021. 44 с. Мисюра Т.Г., Дубковецький І.В. Оптимізація та статистичні методи аналізу в харчових технологіях. Модуль 2. Статистично-графічні методи аналізу експериментальних даних. НУХТ, 2022. 43 с. Гребельник О.П., Ревіцька У.С., Загоруй Л.П., Король-Безпала Л.П., Калініна Г.П. Інноваційне моделювання інтегрального показника якості глазурованих сирків на основі функцій бажаності. Інновації та технології в сфері послуг і харчування. № 2 (20), 2026. https://doi.org/10.32782/2708-4949.2(20).2026.6