



Статистичні методи обробки результатів досліджень СИЛАБУС

1. Освітні програми, для яких дисципліна є обов'язковою:

#	Рівень освіти	Галузь знань	Спеціальність	Освітня програма	Курс(и)	Семестр(и)
1	магістр	18. Виробництво та технології	181. Харчові технології (магістр)	Харчові технології	1	1

2. Дисципліна пропонується як вибіркова для усіх рівнів вищої освіти і усіх освітніх програм.

3. Інформація про автора курсу

Прізвище, ім'я та по батькові	Габрусєв Григорій Валерійович
Науковий ступінь	канд. фіз.-мат. наук
Вчене звання	доцент
Посилання на сторінку викладача(ів) на офіційній веб-сторінці університету	http://library.tntu.edu.ua/personaliji/a/h/habrusjev-hryhorij-valerijovych/
E-mail (в домені tntu.edu.ua)	habrusiev@tntu.edu.ua

4. Інформація про навчальну дисципліну

Розподіл аудиторних годин	Лекції: 28 Практичні заняття: 14 Лабораторні заняття: 100 Кількість годин самостійної роботи: 78 Кількість кредитів ECTS: 4
Мова викладання	українська
Вид підсумкового контролю	залік
Посилання на електронний навчальний курс у СЕН університету ATutor	https://dl.tntu.edu.ua/bounce.php?course=1162

5. Програма навчальної дисципліни

Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Метою вивчення дисципліни «Статистичні методи обробки результатів досліджень» є підвищення загально-освітнього теоретичного і практичного професійного рівня майбутніх фахівців у галузі харчових технологій, біотехнологій та біоінженерії шляхом надання знань про методи створення математичних моделей статистичної обробки даних експериментальних досліджень та уміння планувати експеримент, обирати адекватні методи обробки експериментального матеріалу і коректно їх використовувати. Ознайомлення студентів з методами пізнання, прогнозування і управління для деяких класів інженерних та технологічних задач за допомогою засобів математичної статистики та програмних математичних пакетів; роботі з необхідним програмним забезпеченням.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів компетентностей:

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері харчових технологій

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК 1. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)

СК 1. Здатність обирати та застосовувати спеціалізоване лабораторне і технологічне обладнання та прилади, науковообґрунтовані методи та програмне забезпечення для проведення наукових досліджень у сфері харчових технологій.

Програмні результати навчання

РН 4. Застосовувати статистичні методи обробки експериментальних даних в галузі харчових технологій, використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для обробки експериментальних даних.

За результатами вивчення дисципліни студент повинен продемонструвати такі результати навчання:

знати:

- основи вибіркового методу, метод точкових оцінок параметрів розподілу;
- метод інтервальної оцінки параметрів розподілу, визначення інтервалів надійності;
- критерії перевірки статистичних гіпотез: критерій Пірсона, критерій Фішера та інш.;
- елементи дисперсійного аналізу;
- основи кореляційного методу та регресійного методу;
- методи планування експерименту;

вміти:

- організовувати статистичне спостереження за технологічними процесами і явищами при одержанні статистичної інформації результатів досліджень;
- використовувати закони розподілу випадкової величини, обчислювати її числові характеристики;
- проводити первинну статистичну обробку результатів досліджень, в тому числі їх зведення та групування;
- проводити аналіз варіації, будувати ряди розподілу та давати характеристику форми розподілу;
- обчислювати математичне сподівання, дисперсію та середньоквадратичне відхилення випадкової величини, розуміючи їх технологічний чи біологічний зміст;
- вміти проводити статистичну обробку експериментальних даних та статистичну перевірку гіпотез;
- вміти проводити кореляційний та регресивний аналіз, встановлювати стохастичну та статистичну залежності.
- проводити статистичну обробку результатів досліджень з використанням пакету програм Excel.

Місце дисципліни в структурно-логічній схемі навчання за освітньою програмою

Перелік дисциплін, або знань та умінь, володіння якими необхідні студенту (вимоги до рівня підготовки) для успішного засвоєння дисципліни

Вища математика.

Перелік дисциплін які базуються на результатах навчання з даної дисципліни

Математичне моделювання технологічних процесів харчової промисловості

Зміст навчальної дисципліни

Лекційний курс (формулювання тем)

Випадкові події.

Випадкові величини.

Основні положення та завдання планування експерименту.

Основні завдання та методи математичної статистики. Емпіричні розподіли.

Показники вибірки.

Статистичні оцінки параметрів розподілу

Методи побудови оцінок

Характеристика методів перевірки статистичних гіпотез

Критичні точки.

Перевірка параметричних та непараметричних гіпотез.

Перевірка гіпотез про параметри закону розподілу. Критерій Стюдента.

Основи дисперсійного аналізу

Елементи теорії регресії і кореляції.

Обчислення коефіцієнтів рівнянь регресії при нелінійних залежностях.

Практичні заняття (теми)

Генеральна і вибіркова сукупності.

Означення та властивості точкової оцінки.

Поняття інтервальної оцінки параметра випадкової величини

Поняття статистичної гіпотези.

Перевірка гіпотез.

Поняття кореляційного зв'язку між досліджуваними величинами

Встановлення виду кореляційної залежності.

Навчальні матеріали та ресурси

<https://dl.tntu.edu.ua/bounce.php?course=1162>

Шелестовський Б.Г., Фурсевич Л.В., Самборська О.М., Габрусев Г.В. Функції комплексної змінної. Операційне числення. Теорія ймовірностей та математична статистика:

Навчальний посібник. – Тернопіль: ТДТУ імені Івана Пулюя, 2009.

Вентцель Е. С. Теория вероятностей и математическая статистика / Е. С. Вентцель. – М. : Высш. шк., 1999. – 576 с.

Дорош А. К. Теория вероятностей та математична статистика / А. К. Дорош, О. П. Кожанівський. – К. : НТУУ «КПІ», 2006. – 268 с.

Іванюта І. Д. Елементи теорії ймовірностей та математичної статистики / І. Д. Іванюта, В. І. Рибалка, І. А. Рудоміно-Дусятська. – К. : Слово, 2003. – 272 с.

Канівська І. Ю. Теорія ймовірностей у прикладах і задачах / І. Ю. Канівська. – К. : ІВЦ "Видавництво «Політехніка»", ТОВ "Фірма «Періодика»", 2004. – 156 с.

Затверджено рішенням кафедри _____

Вищої математики

(протокол № 10 від « 31 » травня 2021 року).