



СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

МЕТОДИ СТАТИСТИКИ ТА МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ У ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЯХ

спеціальність	181 Харчові технології	обов'язковість дисципліни	обов'язкова
освітня програма	Технології зернопродуктів та зернові ресурси, Технології хліба, кондитерських, макаронних виробів та харчоконцентратів, Харчові технології в ресторанній індустрії, Промислові та крафтові технології м'яса та м'ясопродуктів, Харчові технології продуктів з рослинної сировини та молока для підприємств харчового бізнесу, Дієтичне харчування та харчова безпека	факультет	мехатроніки та інжиніринга
освітній рівень	Другий (магістр)	кафедра	фізики та математики

ВИКЛАДАЧ

Торяник Дмитро Олександрович



Вища освіта – спеціальність «Фізика» (кваліфікація фізик)
 Науковий ступень – кандидат фізико-математичних наук , 01.04.02 – теоретична та математична фізика
 Вчене звання – доцент кафедри вищої математики
 Досвід роботи – 33 роки
 Показники професійної активності з тематики курсу:

- автор більше 30 наукових та навчально-методичних розробок;
- співавтор навчальних посібників, монографій, патентів та статей;
- керівник та відповідальний виконавець наукових тем;
- учасник понад 40 Міжнародних, Всеукраїнських та регіональних конференцій

телефон	+380508113042	електронна пошта	datory@gmail.com	дистанційна підтримка	Moodle
---------	---------------	------------------	------------------	-----------------------	--------

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	набуття комплексу теоретичних та практичних знань щодо статистичних методів обробки даних, математичних моделей та методів та їх застосування у харчових технологіях
Формат	лекції, практичні заняття
Деталізація результатів навчання і форм їх контролю	РН 3. Застосовувати спеціальне обладнання, сучасні методи та інструменти, у тому числі математичне і комп'ютерне моделювання для розв'язання складних задач у харчових технологіях. /поточний контроль, екзамен РН 4. Застосовувати статистичні методи обробки експериментальних даних в галузі харчових технологій, використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для обробки експериментальних даних. /поточний контроль, екзамен РН 10. Планувати і виконувати наукові дослідження у сфері харчових технологій, аналізувати їх результати, аргументувати висновки. /поточний контроль, екзамен
Обсяг і форми контролю	3 кредити ECTS (90 годин): 10 годин – лекції, 14 годин - практичні заняття; підсумковий контроль – екзамен
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність
Умови зарахування	згідно з навчальним планом

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Компетентності	ЗК 3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). СК 1. Здатність обирати та застосовувати спеціалізоване лабораторне і технологічне обладнання та прилади, науково-обґрунтовані методи та програмне забезпечення для проведення наукових досліджень у сфері харчових технологій СК 4. Здатність розробляти програми ефективного функціонування підприємств харчової промисловості відповідно до прогнозів розвитку галузі в умовах глобалізації. СК 5. Здатність презентувати та обговорювати результати наукових досліджень і проектів.	Програмні результати навчання	РН 3. Застосовувати спеціальне обладнання, сучасні методи та інструменти, у тому числі математичне і комп'ютерне моделювання для розв'язання складних задач у харчових технологіях. РН 4. Застосовувати статистичні методи обробки експериментальних даних в галузі харчових технологій, використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для обробки експериментальних даних. РН 10. Планувати і виконувати наукові дослідження у сфері харчових технологій, аналізувати їх результати, аргументувати висновки.
----------------	---	-------------------------------	---

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Лекція 1	Основні поняття математичної статистики. Методи представлення експериментальних даних	Практичне заняття 1	Побудова дискретних та інтервальних варіаційних рядів. Побудова емпіричної функції розподілу та її графіку. Побудова полігону та гістограми.	Самостійна робота	Опрацювання матеріалу. Виконання завдань
Лекція 2	Точкові та інтервальні оцінки середніх та дисперсій. Поняття статистичної гіпотези та її перевірка	Практичне заняття 2	Знаходження точкових та інтервальних оцінок параметрів розподілу.		Опрацювання матеріалу. Виконання завдань
		Практичне заняття 3	Перевірка гіпотези про закон розподілу. Перевірка даних на наявність грубої помилки		
Лекція 3	Поняття моделі та моделювання. Матеріальні моделі: фізичні та аналогові. Поняття математичної моделі. Етапи математичного моделювання. Лінійна та нелінійна регресія	Практичне заняття 4	Побудова простих математичних моделей. Побудова лінійного рівняння регресії методом найменших квадратів		Опрацювання матеріалу. Виконання завдань
		Практичне заняття 5	Побудова нелінійних та множинних рівнянь регресії		
Лекція 4	Поняття лінійного програмування. Прикладні задачі, які можна звести до задач лінійного програмування. Приведення задачі лінійного програмування до канонічного вигляду	Практичне заняття 6	Розв'язання задач на складання рецептури		Опрацювання матеріалу. Виконання завдань
Лекція 5	Симплексний метод розв'язання задач лінійного програмування. Штучний базис. Задачі на складання рецептури та плану випуску продукції.	Практичне заняття 7	Розв'язання задач на складання плану випуску продукції.		Опрацювання матеріалу. Виконання завдань

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література	1. Вигоднер І.В., Білоусова Т.П., Ляхович Т.П. Теорія ймовірностей та математична статистика. Навчальний посібник: -К.: Гельветика. – 2019. – 336 с. 2. Потапов В.О. Моделювання технологічних процесів харчових виробництв. Навчальний посібник: -Х.: ХДУХТ, 2008. – 148 с. 3. Методи оптимізації. Опорний конспект лекцій з дисципліни "Оптимізація технологічних процесів"/Укладачі: Синєкоп М.С., Манжос Н.В., Торяник Д.О. ХДУХТ. – Харків, 2011. 50 с.	Методичне забезпечення	1. Методи статистики та математичного моделювання у харчових технологіях. Конспект лекцій / Укладачі: Д.О. Торяник, А.О. Пак. – Харків: ДБТУ, 2024 2. Методичні вказівки до лабораторного практикуму та індивідуальні завдання до самостійної роботи з курсу «Методи статистики та математичного моделювання у харчових технологіях» /Укладачі: Д.О. Торяник, А.О. Пак. – Харків: ДБТУ, 2024
------------	---	------------------------	--

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

СИСТЕМА		БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 60	робота на практичних заняттях та виконання завдань
		до 40	екзамен

НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДБТУ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.