

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



Обладнання харчових виробництв з основами автоматизації

спеціальність	181 (G13) Харчові технології	обов'язковість дисципліни	Обов'язкова
освітня програма	Технології харчових виробництв	факультет	мехатроніки та інжинірингу
освітній рівень	перший (бакалаврський) рівень	кафедра	Обладнання та інжинірингу переробних і харчових виробництв

ВИКЛАДАЧ

Загорулько Олексій Євгенович



Вища освіта – спеціальність обладнання переробних і харчових виробництв
Науковий ступень – кандидат технічних наук за спеціальністю 05.18.12 процеси і обладнання харчових, мікробіологічних та фармацевтичних виробництв,
Вчене звання – доцент кафедри процесів, апаратів та автоматизації харчових виробництв
Досвід роботи – понад 20 років

Показники професійної активності:

- Керівник держбюджетних тем на замовлення МОН України та госпдоговірних робіт.
- автор понад 250 наукових праць, зокрема публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, та публікацій, що включені до наукометричної бази Scopus;
- автор більше 30 навчально-методичних видань;
- автор понад 40 патентів;
- учасник щорічних наукових і методичних конференцій.

телефон	0995432624	електронна пошта	panamari73@gmail.com	дистанційна підтримка	Moodle
---------	------------	------------------	----------------------	-----------------------	--------

До викладання дисципліни долучені:

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	формування у студентів теоретичних знань і практичних навичок, необхідних для здійснення виробничої, проєктно-конструкторської та науково-дослідної діяльності, пов'язаної з обслуговуванням, експлуатацією, розробленням і модернізацією машин та апаратів харчових виробництв
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, командна робота
Деталізація результатів навчання і форм їх контролю	<i>знати:</i> - знати будову, правила експлуатації, регулювання та використання обладнання підприємств харчових виробництв - основні принципи дії та експлуатації приладів для вимірювання параметрів, що характеризують стан середовища та склад і властивості харчових продуктів; - основи теорії автоматичного регулювання; - технічні засоби для побудови систем автоматичного регулювання та управління. (ПРН01, ПРН02, ПРН07) / опитування, індивідуальні завдання та тестування; <i>вміти:</i> - підготовлювати до використання машину, устаткування та прилад; - виявляти несправності машин та устаткування; - вибирати машину та устаткування для використання в технологічній лінії; - визначати основні параметри роботи технологічного обладнання; - обирати технічні засоби автоматизації та оцінювати ефективність їх застосування щодо певного технологічного процесу; - читати, аналізувати та складати схеми апаратурних ліній та автоматизації харчових виробництв. (ПРН01, ПРН02, ПРН07, ПРН12, ПРН13.) / опитування, індивідуальні завдання та тестування;
Обсяг і форми контролю	4 кредити ECTS (120 годин): 16 годин лекції, 30 годин практичні; підсумковий контроль –екзамен.
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність, командна робота
Умови зарахування	згідно з навчальним планом

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

K01. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності. K02. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. K03. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість. K16. Здатність управляти технологічними процесами з використанням технічного, інформаційного та програмного забезпечення. K21. Здатність обирати та експлуатувати технологічне обладнання, складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів.	Програмні результати	ПРН01. Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій. ПРН02. Виявляти творчу ініціативу та підвищувати свій професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти. ПР07. Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування. ПР12. Вміти проектувати нові та модернізувати діючі підприємства, цехи, виробничі дільниці із застосуванням систем автоматизованого проектування та програмного забезпечення. ПРН13. Обирати сучасне обладнання для технічного оснащення нових або реконструйованих підприємств (цехів), знати принципи його роботи та правила експлуатації, складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів запроектованого асортименту.
--	----------------------	---

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Лекція 1.	Основні положення та визначення дисципліни. Структура і класифікація основних видів обладнання. Автоматизація процесів харчових виробництв. Обладнання для підготовки сировини, напівфабрикатів і технологічного обладнання до основних виробничих операцій	Практичне заняття 1 (ПЗ 1)	Обладнання для миття плодовоовочевої сировини	Самостійна робота	Будова, правила експлуатації, регулювання та використання обладнання підприємств харчових виробництв Технологічні процеси роботи і потоково-технологічні лінії харчових виробництв Особливості технологічних процесів і комплексів як об'єктів управління. Значення автоматизації для підвищення ефективності технологічних процесів харчових виробництв. Основи метрології. Методи та засоби вимірювань. Автоматичні вимірювальні системи для контролю температури. Класифікація засобів контролю температури за принципом дії. Автоматичні вимірювальні системи для
Лекція 2.	Обладнання для механічного перероблення сировини і напівфабрикатів розділенням	ПЗ 2	Вивчення конструкції, принципу дії та розрахунок молоткової дробарки		
		ПЗ 3	Вивчення конструкції, принципу дії та розрахунок протиральної машини		
		ПЗ 4	Вивчення конструкції, принципу дії та розрахунок гомогенізатора		

Лекція 3.	Технологічне обладнання для змішування харчових продуктів і отримання однорідних мас.	ПЗ 5	Тістомісильна машина безперервної дії для приготування цукрового тіста		контролю температури. Основні поняття та визначення теорії автоматичного регулювання. Принципи регулювання: за відхиленням, за збуренням, комбіновані. Функціональна структура замкненої автоматичної системи регулювання. Автоматичні регулятори. Структура регулятора. Закон регулювання.
Лекція 4.	Технологічне обладнання для проведення теплових процесів обробки харчових продуктів.	ПЗ 6	Вивчення принципу дії та розрахунок пастеризатора безперебійної дії		
		ПЗ 7	Дослідження режимів роботи та розрахунок основних параметрів автоклава періодичної дії		
		ПЗ 8	Розрахунок барабанного (роторного) стерилізатора безперервної дії		
		ПЗ 9	Обладнання для термічної обробки м'ясних виробів		
Лекція 5.	Технологічне обладнання для сушки сировини.	ПЗ 10	Дослідження процесу сушіння макаронних виробів	Самостійна робота	
Лекція 6.	Обладнання для випарювання, згущення та кристалізації харчових продуктів	ПЗ 11	Вивчення принципу дії та розрахунок основних параметрів вакуум-випарного апарата		
		ПЗ 12	Дослідження режимів роботи та розрахунок основних параметрів роторного плівкового апарата		
Лекція 7.	Основні поняття та визначення з автоматичних систем управління обладнанням і процесами харчової промисловості Автоматизований контроль технологічних параметрів. Технічний засоби для вимірювання температури.	ПЗ 13	Вивчення дії приладів для вимірювання температури.		
Лекція 8.	Автоматичні системи регулювання.. Властивості об'єктів регулювання ОР; вхідні та вихідні	ПЗ 14	Статичні та динамічні характеристики об'єктів регулювання		

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література

1. Технологічне обладнання харчових виробництв : навч. посібник / В. І. Теличкун, Ю. С. Теличкун, О. О. Губеня, С. В. Стефанов, С. Т. Дамянова. – Київ : Сталь, 2023. – 634 с.
2. Технологічне обладнання харчових виробництв : навч. посібник / укл. : О. І. Черевко, В. М. Михайлов, О. Є. Загорулько, Б.В. Ляшенко, А. М. Загорулько. – Х. : ХДУХТ, 2021. – 367 с.
3. Автоматизація виробничих процесів : підручник / О.І. Черевко, Л.В. Кіптела, В.М. Михайлов, О.Є. Загорулько ; Харк. держ. ун-т харчування та торгівлі. – Харків, 2014. – 186 с.
4. Автоматизація харчових виробництв малого та середнього бізнесу / Л.В. Кіптела, О.Є. Загорулько, А.М. Загорулько ; Харк. держ. ун-т харчування та торгівлі. – Харків, 2017. – 118 с.
5. Гончаренко, Б. М. Автоматизація виробничих процесів харчових технологій : підручник / Б. М. Гончаренко, А. П. Ладанюк. – К. : НУХТ, 2014. – 530 с.
6. Розрахунок технологічного обладнання харчових виробництв : навч. посібник / укл. : О. І. Черевко, В. М. Михайлов, Л. В. Кіптела, О. Є. Загорулько, Б.В. Ляшенко, А. М. Загорулько. – Х. : ХДУХТ, 2019. – 305 с.

Методичне забезпечення

1. Обладнання харчових виробництв з основами автоматизації: курс лекцій з дисципліни для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форми здобуття освіти спеціальності 181 «Харчові технології» (освітня програма «Харчові технології в ресторанній індустрії») / укладачі: О.Є. Загорулько, А.М. Загорулько; ДБТУ. – Харків
2. Обладнання харчових виробництв з основами автоматизації: методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форми здобуття освіти спеціальності 181 «Харчові технології» (освітня програма «Харчові технології в ресторанній індустрії») / укладачі: О.Є. Загорулько, А.М. Загорулько; ДБТУ. – Харків
3. Обладнання харчових виробництв з основами автоматизації: методичні вказівки для самостійного вивчення дисципліни для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форми здобуття освіти спеціальності 181 «Харчові технології» (освітня програма «Харчові технології в ресторанній індустрії») / укладачі: О.Є. Загорулько, А.М. Загорулько; ДБТУ. – Харків :

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

СИСТЕМА		БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 60	60% від усередненої оцінки за результатами поточного оцінювання
		до 40	екзамен
Поточне оцінювання	100 бальна сумарна	до 20	відповіді на тестові питання
		до 50	виконання і захист лабораторних робіт
		до 30	результат засвоєння блоку самостійної роботи

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.