



СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



Технологічне обладнання та автоматизація виробничих процесів хлібопекарської, кондитерської, макаронної і харчоконцентратної індустрії

спеціальність	181 Харчові технології	обов'язковість дисципліни	вибіркова
освітня програма	Технології хліба, кондитерських, макаронних виробів та харчоконцентратів	факультет	переробних і харчових виробництв
освітній рівень	перший (бакалаврський) рівень	кафедра	технології хлібопродуктів і кондитерських виробів

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: к.т.н., доц Маяк О.А.

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	підготовка студентів для виробничо-технічної, проектно-конструкторської і дослідної діяльності, пов'язаної з розробкою і експлуатацією машин, автоматів, потокових ліній та роботизованих комплексів переробних і харчових виробництв
Формат	лекції, лабораторні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання, командна робота
Деталізація результатів навчання і форм їх контролю	<ul style="list-style-type: none">• <i>знати:</i><ul style="list-style-type: none">- знати будову, правила експлуатації, регулювання та використання обладнання підприємств хлібопекарської, кондитерської, макаронної і харчоконцентратної індустрії;- 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.• <i>вміти:</i><ul style="list-style-type: none">- 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 автоматизації харчових виробництв.
Обсяг і форми контролю	3 кредити ECTS (90 годин): 12 годин лекції, 18 годин лабораторно-практичні; модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – залік.
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність, командна робота
Умови зарахування	вільне зарахування

ДОПОВНЮЄ СТАНДАРТ ОСВІТИ І ОСВІТНЮ ПРОГРАМУ

K01. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.

K02. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

K16. Здатність управляти технологічними процесами з використанням технічного, інформаційного та програмного забезпечення.

K18. Здатність забезпечувати якість і безпеку продукції, у тому числі хліба, кондитерських, макаронних виробів та харчоконцентратів, на основі відповідних стандартів та у межах систем управління безпечністю харчових продуктів під час їх виробництва і реалізації.

K21. Здатність обирати та експлуатувати технологічне обладнання, складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів, у тому числі хліба, кондитерських, макаронних виробів та харчоконцентратів.

Програмні результати

PR07. Організувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування.

PR12. Вміти проектувати нові та модернізувати діючі підприємства, цехи, виробничі дільниці із застосуванням систем автоматизованого проектування та програмного забезпечення.

PRN13. 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 запроєктованого асортименту.

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Модуль 1.

Лекція 1.	Технологічне обладнання для виробництва борошняних виробів та кондитерських виробів	Лабораторно-практичне заняття 1 (ЛПЗ 1)	Вивчення процесу виробництва хлібобулочних виробів	Самостійна робота	Будова, правила експлуатації, регулювання та використання обладнання підприємств хлібопекарської, кондитерської, макаронної і харчоконцентратної індустрії Технологічні процеси роботи і потоково-технологічні лінії для виробництва хліба, кондитерських і макаронних виробів
Лекція 2.	Технологічне обладнання цукрових кондитерських виробів	ЛПЗ 2	Обладнання для виготовлення цукристих кондитерських виробів типу ірису		
Лекція 3.	Технологічне обладнання макаронних виробів та харчоконцентратів	ЛПЗ 3 ЛПЗ 4	Дослідження процесу сушіння макаронних виробів Дослідження режимів роботи та розрахунок основних параметрів вакуум-випарного апарата		

Модуль 2.

Лекція 4.	Основні поняття та визначення з автоматичних систем управління обладнанням і процесами харчової	ЛПЗ 5	Вивчення дії манометричних терморегуляторів Статичні та динамічні характеристики	Самостійна робота	Особливості технологічних процесів і комплексів як об'єктів управління. Значення автоматизації для підвищення
-----------	---	-------	--	-------------------	--

	промисловості Автоматизований контроль технологічних параметрів. Технічний засоби для вимірювання температури.		об'єктів регулювання		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 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 5.	Автоматичні системи регулювання.. Властивості об'єктів регулювання ОР; вхідні та вихідні системи, режими роботи. Математичний опис ОР Автоматичні регулятори	ЛПЗ 6	Дослідження автоматичної системи двопозиційного регулювання		
Лекція 6.	Системи автоматизації технологічних процесів та устаткування хлібопекарської, кондитерської, макаронної і харчоконцентратної індустрії	ЛПЗ 7	Дослідження роботи програмованого логічного контролера Durus IC210DDR 112		
		ЛПЗ 8 ЛПЗ 9	Розробка функціональних схем автоматичного регулювання		

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література	<ol style="list-style-type: none"> Гвоздев О.В., Ялпачик Ф.Ю., Олексієнко В.О. Машини та обладнання хлібопекарського виробництва: Підручник. К.: Вища освіта, 2010. 307 с. 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. Автоматизація виробничих процесів : підручник / О.І. Черевко, Л.В. Кіптєла, В.М. Михайлов, О.Є. Загорулько ; Харк. держ. ун-т харчування та торгівлі. – Харків, 2014. – 186 с. Автоматизація харчових виробництв малого та середнього бізнесу / Л.В. Кіптєла, О.Є. Загорулько, А.М. Загорулько ; Харк. держ. ун-т харчування та торгівлі. – Харків, 2017. – 118 с. Гончаренко, Б. М. Автоматизація виробничих процесів харчових технологій : підручник / Б. М. Гончаренко, А. П. Ладанюк. – К. : НУХТ, 2014. – 530 с. 	Методичне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 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. Автоматизація виробничих процесів : підручник / О.І. Черевко, Л.В. Кіптєла, В.М. Михайлов, О.Є. Загорулько ; Харк. держ. ун-т харчування та торгівлі. – Харків, 2014. – 186 с. Автоматизація харчових виробництв малого та середнього бізнесу / Л.В. Кіптєла, О.Є. Загорулько, А.М. Загорулько ; Харк. держ. ун-т харчування та торгівлі. – Харків, 2017. – 118 с. Загорулько О.Є., Загорулько А.М.. Методичні рекомендації до виконання практичних робіт з дисципліни Автоматичні системи управління обладнанням і процесами харчової промисловості : рукопис. – Харків : ДБТУ, 2024. – 54 с. Розрахунок технологічного обладнання харчових виробництв : навч. посібник / укл. : О. І. Черевко, В. М. Михайлов, Л. В. Кіптєла, О. Є. Загорулько, Б.В. Ляшенко, А. М. Загорулько. – Х. : ХДУХТ, 2019. – 305 с.
------------	---	------------------------	--

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

	СИСТЕМА	БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 50	50% від усередненої оцінки за модулі
		до 50	підсумкове опитування
Модульне оцінювання	100 бальна сумарна	до 50	відповіді на питання
		до 20	усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях
		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.