

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



Автоматичні системи управління обладнанням і процесами харчової промисловості

спеціальність	133 Галузеве машинобудування	обов'язковість дисципліни	вибіркова
освітня програма	Галузеве машинобудування	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:

- 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
---------	------------	------------------	----------------------	-----------------------	--------

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	Підготовка студентів до виробничо-технологічної діяльності, яка пов'язана з експлуатацією автоматизованого обладнання, автоматизованих технологічних комплексів харчових виробництв із застосуванням комп'ютерних технологій
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання.
Специфічні результати навчання і форми їх контролю	<ul style="list-style-type: none"> • <i>знати:</i> <ul style="list-style-type: none"> - 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"> - 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): 14 годин лекцій, 16 годин практичні заняття, 60 годин самостійна робота; модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – диференційований залік.
Вимоги викладача	вчасне оволодіння матеріалом дисципліни та виконання завдань, активність, командна робота
Умови зарахування	згідно з навчальним планом

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Компетентності	<p>ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення.</p> <p>ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ФК 2. Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування.</p> <p>ФК 3. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ФК 4. Здатність втілювати інженерні розробки у галузевому машинобудуванні з урахуванням технічних, організаційних, правових, економічних та екологічних аспектів за усім життєвим циклом машини: від проектування, конструювання, експлуатації, підтримання працездатності, діагностики та утилізації.</p>	Програмні результати	<p>ПРН3. Знати і розуміти системи автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання.</p> <p>ПРН 7. Готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автооматичні системи підтримування життєвого циклу.</p> <p>ПРН 9. Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.</p> <p>ПРН 12. Застосовувати засоби технічного контролювання для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні.</p>
----------------	--	----------------------	--

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Модуль 1.

Лекція 1.	Основні поняття та визначення з автоматичних систем управління обладнанням і процесами харчової промисловості	Практичне заняття 1 (ПЗ 1)	Державна система приладів та засобів автоматизації	Самостійна робота	Визначення автоматики, автоматизації виробництв, управління. Функції та види управління. Об'єкт управління, управляючий пристрій, автоматична система, алгоритм управління. Особливості технологічних процесів і комплексів як об'єктів управління. Значення автоматизації для підвищення ефективності технологічних процесів харчових виробництв. Виконавчі механізми та регулюючі органи. Основи метрології. Методи та засоби вимірювань.
		ПЗ 2	Дослідження електромагнітних реле		
Лекція 2.	Технічні засоби автоматизації	ПЗ 3	Вимірювання тиску та рівня		
Лекція 3.	Автоматизований контроль технологічних параметрів	ПЗ 4	Вивчення дії манометричних терморегуляторів		

Модуль 2.

Лекція 4.	Технічні засоби для вимірювання температури	ПЗ 5	Вивчення дії термометрів опору	Самостійна робота	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	ПЗ 6	Статичні та динамічні характеристики об'єктів регулювання		
Лекція 6.	Властивості об'єктів регулювання ОР; вхідні та вихідні системи, режими роботи. Математичний опис ОР	ПЗ 7	Дослідження автоматичної системи двопозиційного регулювання		
Лекція 7	Автоматичні регулятори	ПЗ 8	Дослідження регуляторів безперервної дії		

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література

1. Я. І. Проць, О. А. Данилюк, Т. Б. Лобур Автоматизація неперервних технологічних процесів. Навчальний посібник для технічних спеціальностей вищих навчальних закладів. – Тернопіль: ТДТУ ім. І.Пулюя, 2008. – 239 с
2. Я. І. Проць, В. Б. Савків, О. К. Шкодзінський, О. Л. Ляшук Автоматизація виробничих процесів. Навчальний посібник для технічних спеціальностей вищих навчальних закладів. – Тернопіль: ТНТУ ім. І.Пулюя, 2011. – 344 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.

Методичне забезпечення

1. 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.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

	СИСТЕМА	БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 50	50% від усередненої оцінки за модулі
		до 50	підсумкове тестування
		до 50	відповіді на тестові питання
Модульне оцінювання	100 бальна сумарна	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.