СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Системи управління та контроль якості підприємств малого та середнього бізнесу

спеціальність	**G11 Машинобудування**	**обов'язковість дисципліни**	**вибіркова**
освітні програми	**«Обладнання харчових виробництв»**	**факультет**	**мехатроніки та інжинірингу**
освітній рівень	**другий (магістерський)**	**кафедра**	**обладнання та інжинірингу переробних і харчових виробництв**

ВИКЛАДАЧ

Загорулько Андрій Миколайович



Вища освіта – спеціальність «Обладнання переробних та харчових виробництв».
Науковий ступінь – кандидат технічних наук, спеціальність 05.18.12 – процеси та обладнання харчових, мікробіологічних та фармацевтичних виробництв.
Вчене звання – доцент кафедри обладнання та інжинірингу переробних і харчових виробництв.
Досвід роботи – більше 15 років.
Показники професійної активності з тематики курсу:

- **Співавтор більше 200 наукових і науково-методичних публікацій. У тому числі 94 наукових статей, 10 методичних видань, 8 монографій, більше 48 патентів України.**
- **Індекс Хірша Google Scholar - 23, індекс Хірша Scopus - 14, індекс.**
- **з 2021 р. по теперішній час – експерт секції МОН «Продовольча безпека, ресурсозберігаюче сільське та лісове господарство, дослідження морських, прибрежних та внутрішніх вод, біоекономіка» Конкурсу проектів наукових робіт та науково-технічних (експериментальних) розробок молодих вчених (Міністерство освіти і науки України);**
- **керівник та відповідальний виконавець держбюджетних та госпдоговірних тем та учасник наукових і методичних конференцій.**
- **Лауреат Премії Верховної Ради України молодим ученим.**

телефон	**0505474173**	**електронна пошта**	**zagorulko.andrey.nikolaevich@gmail.com**	**дистанційна підтримка**	**Moodle, онлайн лекції на платформі GoogleMeet, Zoom**

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета:	Формування у здобувачів системних знань і практичних навичок щодо організації управління та контролю якості продукції і технологічних процесів підприємств малого та середнього бізнесу; застосування сучасних методів і технічних засобів контролю технологічних параметрів, автоматизованого регулювання та моніторингу для забезпечення стабільності виробничих процесів і заданих показників якості продукції.
Формат:	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання.
Специфічні результати навчання і форми їх контролю **Обсяг і форми контролю:** **Вимоги викладача:**	**знати:** - основні принципи, стандарти та організаційно-технічні засади функціонування систем управління якістю на підприємствах малого та середнього бізнесу, методи аналізу технологічних процесів, оцінювання показників якості та застосування інформаційних технологій для їх контролю (ЗК1, ЗК2, ЗК3, СК2, СК6); - сучасні методи і технічні засоби вимірювання, контролю та автоматизованого регулювання технологічних параметрів, принципи функціонування датчиків, регуляторів і мікропроцесорних систем управління технологічним обладнанням (ЗК2, ЗК7, СК1, СК7); - принципи інтеграції систем управління якістю з автоматизованими системами контролю технологічних процесів, методи забезпечення стабільності режимів роботи обладнання, оцінювання ефективності та обґрунтування напрямів удосконалення систем керування (ЗК7, ЗК8, СК6, СК7, СК8). **вміти:** - аналізувати технологічні процеси та обладнання підприємств малого і середнього бізнесу, застосовувати сучасні методи та технічні засоби контролю технологічних параметрів, оцінювати їх вплив на стабільність виробничих процесів і якість продукції (ПРН3, ПРН5); - виконувати інженерні розрахунки параметрів технологічних процесів і систем автоматичного регулювання, виявляти відхилення контрольованих показників, обґрунтовувати оптимальні режими роботи обладнання та заходи щодо підвищення ефективності систем контролю якості (ПРН4, ПРН8); - аналізувати ефективність функціонування систем управління якістю та автоматизованого керування технологічним обладнанням, оцінювати його надійність, розробляти рекомендації щодо вдосконалення систем моніторингу, контролю та управління процесами експлуатації обладнання (ПРН9, ПРН11).
Умови зарахування:	згідно з навчальним планом

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Компетенції	ЗК1. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК7. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК8. Здатність приймати обґрунтовані рішення. СК1. Здатність створювати, удосконалювати та застосовувати кількісні математичні, наукові й технічні методи та комп'ютерні програмні засоби, застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування, зокрема, в умовах технічної невизначеності.	**Програмні результати навчання**	ПРН3. Знати і розуміти процеси галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання. ПРН4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні. ПРН5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи. ПРН8. Визначати та формулювати задачі оптимізації параметрів процесів обладнання переробних і харчових виробництв та готельно-ресторанних підприємств. ПРН9. Аналізувати ефективність і надійність технологічного обладнання переробних і харчових

	СК2. Критичне осмислення передових для галузевого машинобудування наукових фактів, концепцій, теорій, принципів та здатність їх застосовувати для розв'язання складних задач галузевого машинобудування і забезпечення сталого розвитку. СК6. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення інженерних проблем на основі досліджень в галузі переробних і харчових виробництв та готельно-ресторанних підприємств. СК7. Здатність досліджувати, аналізувати і вдосконалювати технологічні процеси та обладнання в галузі переробних і харчових виробництв та готельно-ресторанних підприємств. СК8. Здатність обґрунтовувати оптимальну схему процесів і обладнання переробних і харчових виробництв та готельно-ресторанних підприємств з урахуванням їх особливостей для подальшого визначення оптимальних режимів роботи.		виробництв та готельно-ресторанних підприємств та пропонувати заходи з його удосконалення і модернізації. ПРН11. Знати, розуміти і управляти процесами експлуатації обладнання переробних і харчових виробництв та готельно-ресторанних підприємств.

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Модуль 1. ОСНОВИ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ТА ЇХ ВПРОВАДЖЕННЯ НА ПІДПРИЄМСТВАХ МАЛОГО ТА СЕРЕДНЬОГО БІЗНЕСУ

Лекція 1.	Вступ до систем управління якістю.	**Практичні заняття ПЗ 1**	Огляд основних стандартів систем управління якістю: Аналіз ISO 9001, ISO 14001 та інших відповідних стандартів. Оцінка їх застосування для підприємств малого та середнього бізнесу.	**Самостійна робота**	Огляд основних стандартів систем управління якістю: Аналіз ISO 9001, ISO 14001 та інших відповідних стандартів. Оцінка їх застосування для підприємств малого та середнього бізнесу. Аналіз практичних кейсів впровадження систем управління якістю: Розбір успішних і невдалих випадків впровадження в малих та середніх підприємствах. Оцінка вимог до документування політики якості: Розробка і адаптація документації для конкретних типів підприємств. Аналіз ключових показників ефективності (KPI) у системах управління якістю: Як визначати і використовувати KPI для покращення якості на малих та середніх підприємствах.
Лекція 2.	Інтеграція систем управління якістю на малих та середніх підприємствах: Переваги, виклики та підходи.	**ПЗ 2**	Вимірювання тиску та рівня		
Лекція 3.	Розробка політики якості: Визначення цілей, відповідальності та документації.	**ПЗ 3**	Дослідження електромагнітних реле		
Лекція 4.	Автоматизований контроль технологічних параметрів	**ПЗ 4**	Контроль температури в системах забезпечення якості технологічних процесів		
Лекція 5.	Технічні засоби автоматизації				
Лекція 6.	Технічний засоби для вимірювання температури				
Лекція 7.	Основи систем управляння на підприємствах малого та середнього бізнесу				

					Розробка плану впровадження системи управління якістю: Створення детального плану впровадження, враховуючи специфіку підприємства. Аудит системи управління якістю: Основи проведення внутрішнього аудиту, виявлення та усунення невідповідностей. Управління змінами в системах управління якістю: Як управляти змінами і забезпечувати безперервне покращення. Аналіз ризиків у системах управління якістю: Ідентифікація, оцінка та управління ризиками для забезпечення якості.
Модуль 2. СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ У МАЛОМУ ТА СЕРЕДНЬОМУ БІЗНЕСІ					
Лекція 8.	Властивості об'єктів регулювання ОР; вхідні та вихідні системи, режими роботи. Математичний опис ОР	**ПЗ 5**	Дослідження автоматичної системи двопозиційного регулювання	**Самостійна робота**	Огляд основних технологій контролю якості: Визначення методів і інструментів контролю якості в різних технологічних процесах. Методи оптимізації потокових технологічних ліній: Вивчення Lean Manufacturing, Six Sigma та інших методів оптимізації. Впровадження мікропроцесорних систем управління: Основи проектування та застосування мікропроцесорних систем для автоматизації та контролю. Розробка та впровадження інноваційних рішень для контролю якості: Вивчення сучасних інструментів та технологій для покращення систем контролю якості.
Лекція 9.	Автоматичні регулятори	**ПЗ 6**	Систем управляння потоковими технологічними лініями		
Лекція 10.	Автоматичні системи регулювання	**ПЗ 7**	Оптимізація технологічних ліній		
Лекція 11.	Основи систем управляння технологічними об’єктами	**ПЗ 8**	Впровадження мікропроцесорних систем управління: Основи проектування та застосування мікропроцесорних систем для автоматизації та контролю.		
Лекція 12.	Основи систем управляння потоковими технологічними лініями				
Лекція 13.	Основи проектування систем управляння потоковими технологічними лініями				
Лекція 14.	Мікропроцесорні системи управління				
ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА					

Література	1. Системи управління якістю: теорія та практика. Автори: Н. С. Мельник, І. А. Ковальчук / Видавництво: Університетський видавничий центр, 2021 ISBN: 978-617-7437-56-0 2. Управління якістю в умовах малого та середнього бізнесу. Автори: О. В. Пирогов, В. І. Романенко / Видавництво: КНТ, 2022 / ISBN: 978-966-462-662-1 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. Практика впровадження систем управління якістю на підприємствах. Автори: В. П. Степаненко, Т. В. Литвинова / Видавництво: Наукова думка, 2020 / ISBN: 978-966-00-5157-2 5. Стратегії управління якістю на підприємствах малого бізнесу. Автори: І. Ю. Соловйов, Н. А. Бондаренко / Видавництво: Аграрна наука, 2021 / ISBN: 978-966-8203-19-75. Контроль якості на підприємствах: підходи та інструменти. Автори: М. Л. Гончарова, О. В. Корнійчук / Видавництво: Видавництво НУХТ, 2023 / ISBN: 978-617-675-932-4 6. Quality Management Systems: A Practical Guide. Authors: M. J. Harry, D. J. Schroeder / Publisher: McGraw-Hill Education, 2022 , ISBN: 978-1260463023 7. Introduction to Quality Management: A Systems Approach. Authors: J. W. Deming, A. J. Smith, Publisher: CRC Press, 2021 / ISBN: 978-0367334704 8. Principles of Quality Management: Essentials of ISO 9001. Authors: L. J. Grant, R. J. Wilson, Publisher: Routledge, 2020 / ISBN: 978-0367330256	**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**
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.