



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ

«Автоматизація виробничих процесів»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Технології зберігання, консервування та переробки м'яса»

Рік навчання 3, семестр 6

Форма навчання денна, заочна (денна, заочна)

Кількість кредитів ЄКТС 3

Мова викладання українська (українська, англійська, німецька)

Лектор курсу

Контактна інформація

лектора (e-mail)

Сторінка курсу в eLearn

доцент, к.пед.н Лукін В.Є.

lukin2008@ukr.net

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1690>

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=64>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Дисципліна «Автоматизація виробничих процесів» базується на загальнонаукових і загально-технічних дисциплінах: математиці, фізиці, хімії, електротехніці, теоретичній механіці, опорі матеріалів, деталі машин і механізмів. Вивчення дисципліни є складовою частиною вивчення загально-професійних дисциплін. Вона розглядає: принципи дії сучасних систем автоматизації; принципи побудови та функціонування систем автоматизації; основні елементи систем автоматизації виробничих процесів, їх призначення, принцип дії, характеристики та сфери використання в харчовій та переробній промисловості; термінологію, позначення в схемах, класифікаційні ознаки та призначення автоматизованих та автоматичних систем; будову і принцип дії автоматизованих технологічних установок для основних процесів в харчовій та переробній промисловості.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
6 семестр				
Модуль 1				
Тема1 Загальні поняття про автоматизацію виробничих процесів.	1/2	Знати: основні види автоматизації; класифікацію автоматичних систем управління; принципи побудови та функціонування систем автоматизації; використання мікропроцесорних пристроїв для автоматизації виробництва. Вміти: розраховувати показники техніко-економічної ефективності систем автоматизації.	Написання тестів. Виконання самостійно ї роботи в elearn.	

Тема 2 Характеристика об'єктів автоматизації харчового виробництва.	1/2	Знати: характеристики виробничих процесів; структуру і принципи управління виробничими процесами; типові технічні рішення при автоматизації ВП.	Написання тестів. Виконання самостійно і роботи в elearn	
Тема 3 Технологічні об'єкти в статичному і динамічному режимах роботи.	1/2	Знати: основні поняття математичного моделювання; математичні моделі усталеного і перехідного режимів і методи їх лінеаризації; аналітичний метод побудови математичної моделі. експериментальні методи побудови математичної моделі.	Написання тестів.	
Тема 4 Побудова схем автоматизації виробничих процесів.	1/2	Знати: види схем автоматизації виробничих процесів; засоби автоматизації, які використовуються у схемах автоматизації; літерні позначення на функціональних схемах. Вміти: будувати функціональні схеми автоматизації.	Написання тестів. Здача лабораторної роботи.	
Тема 5 Вимірювальні пристрої.	1/2	Знати: характеристики вимірювальних пристроїв; прилади для вимірювання тиску і розрідження; прилади для вимірювання температури; прилади для вимірювання рівня рідини; прилади для вимірювання витрат рідини або газу; прилади для вимірювання переміщення; прилади для вимірювання частоти обертання.	Написання тестів. Здача лабораторної роботи.	
Тема 6 Автоматичні регулятори	1/2	Знати: види регуляторів: пропорційний (П) , інтегральний (І), пропорційно-диференціальний (ПД), пропорційно-інтегральний (ПІ), пропорційно-інтегрально-диференціальний (ПІД), позиційний (релейний).	Написання тестів. Здача лабораторної роботи.	
Тема 7 Виконавчі механізми і регулюючі органи	1/2	Знати: гідравлічні і пневматичні, електродвигунові електромагнітні виконавчі механізми. Вміти: вибрати регулюючі органи об'ємного, швидкісного та дросельного типу.	Написання тестів. Здача лабораторної роботи.	

		.		
Тема 8 Методи синтезу автоматичних систем управління	1/2	Знати: методи синтезу одноконтурних автоматичних та багатоконтурних автоматичних систем регулювання; системи регулювання об'єктів із запізненням і нестационарних об'єктів; синтез систем позиційного регулювання; управління при неповній початковій інформації. Вміти: робити вибір регулятора і закон управління.	Написання тестів	
		Модуль 2		
Тема 9 Автоматизація обладнання для приймання та обробки молока і молочних продуктів	1/2	Знати: схему автоматизації виробничих процесів приймання і зберігання молока; молочні резервуари марки РПО-1,6 і РПО-2,5; молочні резервуари марки РПО-1,6 і РПО-2,5; Резервуари марки В2-ОМВ-2,5 і В2-ОМВ-6,3; датчики рівня; мембранний роздільник з манометром; термометр опору; датчик рН-метр. Вміти: проводити визначення кислотності та температури автоматичним способом.	Написання тестів. Здача лабораторної роботи Виконання самостійної роботи в elearn	
Тема 10 Автоматизація пастеризаційно-охолоджувальних установок	1/2	Знати: технічну реалізацію процесу пастеризації молока за допомогою пастеризаційно-охолоджувальних установок; автоматизацію виробничих процесів пастеризації при різних режимах; принципову технологічну схему пластинчастої пастеризаційно-охолоджуючої установки; засоби автоматизації, що забезпечують автоматичний контроль і регулювання параметрів технологічного процесу.	Написання тестів. Здача лабораторної роботи Виконання самостійної роботи в elearn	
Тема 11 Автоматизація обладнання для виробництва сухих молочних продуктів	1/2	Знати: класифікацію установок для сушіння молочної продукції; будову, принцип роботи та автоматизацію барабанної, стрічкової, розпилювальної сушарки. Вміти: налагоджувати обладнання для автоматизації сушарок різних типів.	Написання тестів. Здача лабораторної роботи	

Тема 12 Автоматизація машинно-апаратних схем виробництва хлібобулочних виробів	1/2	Знати: типові технологічні процеси і операції виробництва хлібобулочних виробів ; автоматизацію процесів хлібопечення: безтарне зберігання і транспортування борошна; здійснення технологічних процесів у безперервному режимі (використання комплексних конвеєрних ліній); спеціалізація виробництва (налаштування технологічних ліній на визначений сорт хлібобулочних виробів); машинно-апаратні схеми виробництва хлібобулочних виробів. Вміти: проводити контроль параметрів борошна в ході технологічного процесу.	Написання тестів. Виконання самостійно і роботи в elearn	
Тема 13 Автоматизація обладнання для ошпарювання туш.	1/2	Знати: структуру системи автоматичної підтримки температури і рівня води в резервуарі: датчики температури, регулятор витрати пари, датчики рівня.	Написання тестів.	
		Модуль 5		
Тема 14 Автоматизація вакуумних фаршмішалок.	1/2	Знати: будову системи автоматичного управління мішалкой: кільцевий насос, запобіжний клапан, клапан аерації для зняття розрідження, вакуумметр, пульт управління.	Написання тестів.	
Тема 15 Автоматизація обладнання для теплової обробки консервованих продуктів.	1/2	Знати: види теплової обробки консервованих продуктів: стерилізацію, пастеризацію і тиндалізацію; будову вертикального автоклаву Б6-КА2-В-2; будову горизонтального автоклаву АГК; будову автоклаву безперервної дії з гідростатичним тиском; системи автоматизації вертикальних автоклавів; системи автоматизації горизонтальних автоклавів; системи автоматизації автоклавів безперервної дії з гідростатичним тиском.	Написання тестів. Здача лабораторної роботи	
Всього за 6 семестр				135
Екзамен				30
Всього за курс				165

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
<i>Політика щодо академічної доброчесності:</i>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
<i>Політика щодо відвідування:</i>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано