# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## «Обробка харчових продуктів у процесах пакування»

**Ступінь освіти** **фаховий молодший бакалавр**

**Галузь знань** **G Інженерія , виробництво та будівництво**

**Спеціальність** **G11Машинобудування**

**Спеціалізація** **G11.03 Технологічні машини і обладнання**

**Термін викладання** **4-курс, 7-й семестр**

Викладач:Пігулко Жанна Максимівна

Викладач спецдисциплін, спеціаліст І категорії

Email pzanna64@gmail.com

Обсяг вивчення дисципліни
«Обробка харчових продуктів у процесах пакування»

| №з/п | Вид навчальної роботи | К-сть годин | Примітка |
|---|---|---|---|
| 1 | Лекції (год.) | 34 | |
| 2 | Практичні заняття (год.) | 6 | |
| 3 | Самостійна робота (год.) | 50 | |
| | | | |
| | ВСЬОГО | 90 | |

## 1. Опис дисципліни

Навчальна дисципліна “Обробка харчових продуктів у процесах пакування” і сприяє формуванню наукових знань здобувачів освіти про особливості процесів фізичної та хімічної обробки сировини та харчових продуктів, обладнання для здійснення процесів фізичної та хімічної обробки.

## 2. Мета та завдання курсу

**Метою** вивчення дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти системних знань і практичних навичок щодо фізико-хімічних, біохімічних і технологічних процесів обробки харчової сировини та готових продуктів безпосередньо в ході їхнього пакування, а також вибору оптимальних пакувальних матеріалів і обладнання.

## 3. Вимоги до знань :

- вивчення впливу різних способів обробки (теплової, баротермічної, газової, вакуумної тощо) на якість, безпечність і термін придатності харчових продуктів;
- ознайомлення з сучасними технологіями модифікованого та контрольованого середовища в упаковці (MAP/CAP);
- оволодіння методами розрахунку та контролю технологічних параметрів пакувальних процесів;
- вивчення принципів роботи сучасного пакувального обладнання та ліній із інтегрованими етапами обробки продуктів

## 4.Зміст дисципліни

1. **Теоретичні основи консервування та обробки під час пакування:** взаємодія «продукт — пакувальний матеріал — навколишнє середовище», мікробіологічні та біохімічні зміни в запакованих продуктах.
2. **Технології спеціальної обробки у пакуванні:** пакування в модифікованому (MAP) та контрольованому (CAP) газовому середовищі, вакуумування, термоусадка, пастеризація та стерилізація готової продукції в тарі.
3. **Пакувальні матеріали та їх бар'єрні властивості:** полімерні плівки, комбіновані та біорозкладні матеріали, їхня стійкість до фізичних, хімічних і термічних впливів.
4. **Обладнання та автоматизація процесів:** машини для дозування, формування упаковки, герметизації та термічної обробки у потоці виробництва.

## 4. Очікувані результати навчання

Після завершення вивчення дисципліни студент повинен:

- *Знати:* сучасні методи обробки харчових продуктів у процесі пакування, вимоги до якості та безпечності (включно з принципами HACCP), види пакувальних матеріалів та їхні характеристики.
- *Вміти:* обирати rational-технологічні схеми пакування для конкретних видів харчової продукції, обґрунтовувати режими обробки, оцінювати стійкість та терміни придатності упакованих товарів.

- Концепції пріоритетних напрямів виробництва продукції харчування;
- Нормативні документи з проблем асортименту та якості харчових продуктів.

***вміти:***

- Користуватися нормативними документами з проблем, пов`язаних із особливостями харчування різних груп населення держави;
- Розробляти системи харчування людини в сучасних умовах впливу навколишнього середовища;
- Проводити дослідження з науковим обґрунтуванням асортименту продукції відповідно до наявних потреб суспільства в харчуванні;
- Визначати технологічні аспекти використання нових технологій виробництва харчових продуктів;
- Розробляти наукові основи виробництва нової продукції харчування функціонального спрямування;
- Забезпечувати високу якість і конкурентоспроможність новітніх продуктів харчування.

## 5.Структура курсу

### ЛЕКЦІЇ

**Лекція 1.** Синтез сировинних потоків і характеристики складових сировини
**Лекція2.**Мікроорганізмиі вплив на них різних факторів
**Лекція3.**Задачі і методи технологій подовження термінів зберігання харчової продукції
**Лекція 4.** Хімічна і мікробіологічна стабілізація сировиниі харчових продуктів
*Практична робота1* Вивчення дії хімічних сполук на дріжджовуклітину
**Лекція 5.** Вплив зміни температури на сировину і харчові продукти
*Практична робота 2* Вивчення динаміки нагрівання рідини в тарі у процесі пастеризації. Визначення одиниць пастеризації
*Практична робота 3* Дослідження зміни тиску в закоркованій тарі під час моделювання процесів стерилізації та пастеризації напоїв і харчової продукції
**Лекція6.**Фізичні методи оброблення
*Практична робота4* Дослідження динаміки нагрівання продукції в НВЧ-політалетальної дії поля на мікроорганізми
**Лекція7.**Вакуумна обробка середовищ
**Лекція 8.** Обробка середовищ в умовах технологій різкого зниження тиску
Технічні засоби навчання.

## 6. Система оцінювання та вимоги

Завдання студентів оцінюється з теоретичної підготовки за такими критеріями:

«відмінно» - студент міцно засвоїв теоретичний матеріал, глибоко і всебічно знає зміст навчальної дисципліни, основні положення наукових першоджерел та рекомендованої літератури, логічно мислить і будує відповідь, вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу, висловлює своє ставлення до тих чи інших проблем, демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок;

«добре» - студент добре засвоїв теоретичний матеріал, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано викладає його; має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного;

«задовільно» - студент в основному опанував теоретичними знаннями навчальної дисципліни, орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, додаткові питання викликають непевність або відсутність стабільних знань; відповідаючи на запитання практичного характеру, виявляє неточності у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою діяльністю;

«незадовільно» - студент не опанував навчальний матеріал дисципліни, не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані

## 7. Підсумковий контроль

Форма контролю – залік. Залік проводиться на окремому занятті відповідно до розкладу після останнього лабораторного (практичного, семінарського) заняття . У разі, якщо студент бажає поліпшити свою оцінку, він складає залік за всією програмою . У випадку незадовільної підсумкової оцінки або за бажанням підвищити рейтинг студент може дібрати бали, виконавши певний вид робіт (наприклад, здати одну із тем або перездати якусь тему, написавши підсумковий тест тощо). Присутність всіх студентів на заліку – обов'язкова.

## 8. Політика курсу

### Політика щодо академічної доброчесності

Академічна доброчесність здобувачів освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі).

У разі порушення здобувачем освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

## 9. Список рекомендованої літератури

### Базова

Фізико-хімічні методи обробки сировини і харчових продуктів [Текст]: підручник/А.І.Соколенко, В.А.Піддубний,В.М.Гіджеліцькийта ін.;Нац. ун-т харч. технол. — К. : Кондор, 2015. — 324 с.

Фізико-хімічні методи обробки сировини і стабілізація харчових продуктів

[Текст] / А.І. Соколенко, О.Ю. Шевченко, В.А. Піддубний та ін. ; За ред. А.І. Соколенко. — К. : Люксар, 2009. — 454 с. — ISBN 978-966-96176-7-6.

Фізико-хімічніметодиобробкисировинитапродуктівхарчування[Текст] /А.І.Соколенко,В.Б.Костін,К.В.Васильківськийтаін.;Заред.А.І. Соколенко. — К. : АртЕк, 2000. — 306 с. — ISBN 966-505-176-8.

**Допоміжна**

Соколенко А.І. Інтенсифікація масообмінних процесів в харчових і мікробіологічнихтехнологіях[Текст]/А.І.Соколенко,О.Ю.Шевченко, В. А. Піддубний. — К. : ПП"Люксар", 2008. — 443 с. — ISBN 966-96176-1-8.

ДроботВ.І.Технологіяхлібопекарськоговиробництва[Текст]:підруч. /В.І.Дробот.—К.:Логос,2002.—365с.—ISBN966-581-363-3.

Загальнітехнологіїхарчовихвиробництв[Текст] :підруч. /В.А.Домарецький, П.Л.Шиян, М.М.Калакура, Л.Ф.Романенко;НУХТ.— К. : Ун-т "Україна", 2010. — 814 с. — ISBN 978-966-388-318-2.

Обладнання підприємств переробної і харчової промисловості [Текст]: Підруч./В.Г.Мирончук,І.С.Гулий,М.М.Пушанкотаін.;Заред. В.Г.Мирончука.— 2-ге вид., перероб. і доп.— Вінниця: Нова книга, 2007.— 648 с. — ISBN 978-966-382-096-5.