



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
**ТЕХНОЛОГІЯ КРУП'ЯНОГО
ВИРОБНИЦТВА**

Ступінь вищої освіти: бакалавр
Спеціальність: 181 Харчові технології
Освітньо-професійна програма: Технології зберігання і переробки зерна
Викладач: Соц Сергій Михайлович, доцент кафедри технології переробки зерна, кандидат технічних наук, доцент
Кафедра: Технології переробки зерна, т. 712-41-21
Профайл викладача **Контакт:**
e-mail: sotsserega@gmail.com

1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова Мова викладання – українська
Навчальна дисципліна викладається на четвертому курсі у 7/9 семестрі
Кількість кредитів – 3 годин –90
(денна та заочна форми навчання).

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	лабораторні
денна	44	24	20
заочна	16	6	10
Самостійна робота, годин	Денна – 46		Заочна –74

Розклад занять

2. Анотація навчальної дисципліни

Технологія круп'яного виробництва дає ознайомлення з порядком проведення технологічних процесів виробництва круп та відходів, методами оцінювання якості продукції, вимогами до продукції переробки зерна, знання щодо технологічних процесів виробництва круп і круп'яних продуктів, а також суттєві відмінності технологічних процесів підготовки і, особливо, переробки зерна різних культур.

3. Мета навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни "Технологія круп'яного виробництва" є формування у студентів, як майбутніх фахівців у зернопереробній галузі, обсягу теоретичних знань і практичних навичок в галузі технології круп'яного виробництва, в здобутті студентами знань, необхідних для проектування, аналізу і управління технологічними процесами виробництва крупи.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Технологія круп'яного виробництва» є отримання необхідних відомостей щодо асортименту готової продукції круп'яних заводів; розуміння структури і послідовності технологічних процесів виробництва круп з цілого і подрібненого ядра.

Згідно з вимогами програми здобувачів вищої освіти повинні:

знати: показники якості, асортимент та базисний вихід готової продукції круп'яних заводів; структурні, технологічні схеми, режими процесів очищення, підготовки і переробки зерна в крупи і круп'яні продукти; показники ефективності окремих технологічних процесів виробництва крупи; основи контролю і управління технологічними процесами круп'яного виробництва;

вміти: визначати і контролювати основні показники якості зерна та готової продукції круп'яних заводів; розраховувати вихід готової продукції; оцінювати та контролювати режими роботи окремих технологічних процесів виробництва крупи; використовувати теоретичні знання для вивчення і розуміння практичної технології переробки зерна.

4. Програмні компетентності та результати навчання за дисципліною

Загальні компетентності:

- ЗК 1. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК 2. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.
ЗК 3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
ЗК 4. Навички роботи зі спеціальним лабораторним обладнанням та вимірювальною технікою із застосуванням сучасних методів досліджень.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

- СК 1. Здатність обирати та застосовувати спеціалізоване лабораторне і технологічне обладнання та прилади, науково обґрунтовані методи та програмне забезпечення для проведення наукових досліджень у сфері харчових технологій
СК 2. Здатність планувати і виконувати наукові дослідження з урахуванням світових тенденцій науково-технічного розвитку галузі
СК 3. Здатність застосовувати базові знання фундаментальних наук для розуміння суті технологічних процесів, що відбуваються під час виробництва харчових продуктів, зокрема продуктів переробки зерна.
СК 4. Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу..

Програмні результати навчання:

- РН 1. Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій.
РН 2. Застосовувати статистичні методи обробки експериментальних даних в галузі харчових технологій, використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для обробки експериментальних даних.
РН 3. Визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів та готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю).
РН 4. Знати і розуміти основні чинники впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів і роль нутрієнтів у харчуванні людини.

5. Зміст навчальної дисципліни

Змістовний модуль 1: Сировина, асортимент продукції основні процеси підготовки та переробки зерна в крупи.

№ теми	Зміст теми	Годин
1	<i>Загальні відомості про технологію круп'яного виробництва, сировина та асортимент круп.</i> Народногосподарське значення круп'яної промисловості. Роль круп'яних продуктів в балансі харчування людини. Сировина для круп'яного виробництва, її технологічні властивості. Асортимент круп, що виробляються в Україні, показники оцінки її якості.	10
2	<i>Основні принципи побудови технологічних процесів підготовчого відділення круп'яного заводу.</i> Попередня підготовка зерна на елеваторі. Задачі очистки і підготовки зерна в зерночисному відділенні круп'яного заводу. Принципова технологічна схема підготовки зерна на круп'яному заводі. Волого-теплова обробка зерна в технології круп'яного виробництва. Методи ВТО зерна в технології виробництва крупи, режими. Переваги і недоліки ВТО круп'яного зерна.	6

3	<p><i>Основні принципи побудови технологічних процесів луцильного відділення круп'яного заводу.</i></p> <p>Принципові схеми луцильного відділення круп'яного заводу при виробництві крупи з цілого і подрібненого ядра. Сортування (калібрування) зерна на фракції перед луценням. Луцення зерна. Способи луцення зерна. Технологічна ефективність луцення</p> <p>Обладнання для луцення зерна: луцильний посад, вальцьодекові верстати, луцильники з обгумованими вальцями, оббивні машини, відцентрові луцильники, луцильно-шліфувальні машини А1-ЗШН-3, аеролуцильні установки.</p> <p>Принципова схема сортування продуктів луцення. Сортування без проміжного відбору ядра. Сортування з проміжним відбором ядра. Переваги і недоліки кожного варіанту. Круповідділення. Круповідділення на ситах. Круповідділення в трієрах. Круповідділення в спеціальних машинах. Оцінка ефективності круповідділення.</p> <p>Шліфування ядра. Призначення, технологічне обладнання. Зміна хімічного складу крупи при шліфуванні. Оцінка технологічної ефективності процесу шліфування. Полірування крупи. Подрібнення ядра. Контроль крупи і побічних продуктів.</p>	12
Змістовний модуль 2: Технології переробки окремих культур в крупи та пластівці		
1	<p><i>Виробництво крупи з проса.</i></p> <p>Технологічні властивості проса. Підготовка проса до переробки. Переробка проса в крупу. Контроль крупи і відходів. Вихід і якість готової продукції.</p>	10
2	<p><i>Виробництво крупи з рису.</i></p> <p>Технологічні властивості зерна рису. Попередня очистка і сушіння зерна рису. Підготовка рису в підготовчому відділенні рисозаводу. Волого-теплова обробка зерна рису. Переробка підготовленого зерна рису в крупу (організація процесу луцення, сортування продуктів луцення, шліфування ядра, контролю крупи і побічних продуктів). Вихід і якість рисової крупи.</p>	10
3	<p><i>Виробництво крупи з гречки.</i></p> <p>Технологічні властивості зерна гречки. Підготовка зерна гречки до переробки, калібрування зерна.</p> <p>Переробка гречки в крупу (луцення, сортування продуктів луцення, організація контролю крупи). Вихід і якість крупи з гречки.</p>	7
4	<p><i>Виробництво крупи і круп'яних продуктів з вівса.</i></p> <p>Технологічні властивості зерна вівса. Підготовка до переробки. ВТО зерна вівса. Переробка вівса в крупу недроблену шліфовану (організація луцення зерна, сортування продуктів луцення, шліфування крупи, контролю крупи і побічних продуктів).</p> <p>Виробництво толокна Виробництво крупи плющених, вівсяних пластівців „Геркулес”, пластівців пелюсткових. Особливості переробки вівса в пластівці за технологією фірми Бюлер (пластівці “Екстра”). Вихід і якість продуктів із вівса.</p>	9
5	<p><i>Виробництво крупи і круп'яних продуктів ячменю.</i></p> <p>Технологічні властивості зерна ячменю. Підготовка ячменю до переробки. Технологія виробництва перлової крупи.</p> <p>Технологія ячної крупи. Технологія виробництва швидкорозварюваної крупи з ячменю. Технологія виробництва пластівців ячмінних. Вихід і якість готової продукції.</p>	10
6	<p><i>Виробництво крупи з гороху та пшениці.</i></p> <p>Технологічні властивості гороху. Підготовка гороху до переробки. Переробка гороху в крупу. Вихід і якість готової продукції.</p> <p>Технологічні властивості пшениці. Підготовка пшениці до переробки в крупи. Вихід і якість готової продукції.</p>	8

Оцінка за змістовий модуль 1	—	—	—	60	100	—	60	100
<i>Змістовий модуль 2. Технології переробки окремих культур в крупи та пластівці</i>								
Робота на лекціях	0,5	1	8	4	8	1	2	4
Виконання лабораторних робіт	3/6	5/10	3	9	15	1	6	10
Опрацювання тем, не винесених на лекції	1/5	3	1	1	3	1	5	12
Підготовка до лабораторних занять	1/2	2/4	3	3	6	1	2	4
Виконання індивідуальних завдань	8	18	1	8	18	1	10	20
Проміжна сума	—	—	—	25	50	—	25	50
Модульний контроль у поточному семестрі	—	—	—	35	50	—	35	50
Контроль результатів дистанційного модулю	—	—	—	—	—	—	—	—
Рейтинг за творчі здобутки здобувачів вищої освіти	—	—	—	—	—	—	—	—
Оцінка за змістовий модуль 1	—	—	—	60	100	—	60	100

Інформаційні ресурси

1. Бутковский В.А., Мерко А.И., Мельников Е.М. Технологии зерноперерабатывающих производств. – М.: Интерграф сервис, 1999. – 472 с.
2. Мельников Е.М., Технология крупяного производства. – М.: Агропромиздат, 1991. – 208с.
3. Мерко, І.Т. Наукові основи і технологія переробки зерна. / І.Т. Мерко, В.О. Моргун. – Одеса: Друк, 2001. – 360 с.
4. Мерко І.Т. Технології мукомельного і круп'яного виробництва. – Одеса: Друкарський дім, 2010. – 472 с.
5. Правила організації і ведення технологічного процесу на круп'яних заводах. – К.: ВПОЛ, 1998. – 164 с.
6. Шутенко Є.І., Соц С.М. Технологія круп'яного виробництва. – К. Освіта України, 2010. – 272 с.
7. Горбенко В.М., Денисенко В.М., Рюмшин М.О., Соболевський В.Ю. Автоматизовані системи контролю та керування процесами зернопереробки на млинах. – К. Техніка, 2005. – 188 с.
8. Глебов Л.А., Демский А.Б., Веденьев В.Ф., Яблоков А.Е. Технологическое оборудование и поточные линии предприятий по переработке зерна: учебник. – М.: ДеЛи принт, 2010. – 696 с.
9. Гринберг Е.Н. Производство крупы. – М.: Агропромиздат, 1986. – 104 с.
10. Демский А.Б. Комплектные зерноперерабатывающие установки малой мощности. М.: Дели, 2004. – 262 с.
11. Демский Д.Б., Веденьев В.Ф. Оборудование для производства муки, крупы и комбикормов. Справочник. – М.: ДеЛи принт, 2006. – 760 с.
12. Егоров Г.А. Технология муки. Технология крупы: Учебник. – М.: КолосС, 2005. – 296 с.
13. Жигунов Д.А., Волошенко О.С. Мучные смеси из зерновых культур. – К.: Освіта України, 2013. – 156 с.
14. Казаков Е.Д., Карпиленко Г.П. Биохимия зерна и хлебопродуктов. – СПб.: ГИОРД, 2005. – 512 с.
15. Козьмина Н.П., Гунькин В.А., Сусленок Г.М. Зерноведение. – М.: Колос, 2006. – 464 с.

16. Кулак В.Г., Максимчук Б.М. Технология производства муки. – М.: Агропромиздат, 1991. – 224 с.

17. Мартыненко Я.Ф., Чеботарев О.Н. Проектирование мукомольных заводов и крупяных заводов с основами САПР. – М.: Агропромиздат, 1992. – 240 с.

18. Могучева Э.П., Устинова Л.В. Проектирование крупяных заводов, цехов и линий. – Барнаул, АлтГТУ, 2001. – 196 с.

19. Харченко Є.І., Шаран А.В., Янюк Т.І. Інноваційні технології галузі [Електронний ресурс]: конспект лекцій для студ. Спец. 7.05170101, 8.05170101 «Технології зберігання і переробки зерна» денної та заочної форм навчання. – К., НУХТ, 2014. – 94 с.

20. Хосни Р.К. Зерно и зернопродукты. – СПб.: Профессия, 2006. – 336 с.

21. Чеботарев О.Н., Шаззо А.Ю., Мартыненко Я.Ф. Технология муки, крупы и комбикормов. – М.: МарТ, 2004. – 688 с.

1. Бібліотечні фонди ОНАХТ.

2. Інтернет – ресурси:

2.1. [Ел. ресурс]: база даних унесвітньої організації FAO. <http://www.fao.org/>

2.2. [Ел. ресурс]: бази даних бібліотек:

Національної бібліотеки України ім. В.И. Вернадського <http://www.nbuv.gov.ua>

Центральної наукової сільськогосподарської бібліотеки <http://www.cnshb.ru>

7. Політика навчальної дисципліни

Політика всіх навчальних дисциплін в ОНАХТ є уніфікованою та визначена з урахуванням законодавства України, вимог [ISO 9001:2015](#), «[Положення про академічну доброчесність в ОНАХТ](#)» та «[Положення про організацію освітнього процесу](#)».

Викладач _____ Сергій СОЦ
підпис

Завідувач кафедри _____ Дмитро ЖИГУНОВ
підпис