

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет технології виробництва і переробки продукції
тваринництва
КАФЕДРА ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

СИЛАБУС
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
(вибіркова фахова навчальна дисципліна)

РЕОЛОГІЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Освітньо-професійна програма Харчові технології
спеціальність 181 Харчові технології
галузь знань 18 Виробництво та технології
освітній ступінь Бакалавр

Розробник
Сукманов Валерій –
професор кафедри харчових технологій,
д.т.н, професор,
Заслужений діяч науки і техніки України,
лауреата Державної премії України в галузі
науки і техніки



Гарант ОПП
Будник Ніна –
завідувачка кафедри харчових технологій,
к.т.н, доцентка



Полтава
2021 р.

Опис навчальної дисципліни та інформація про розробника

Назва навчальної дисципліни	Реологія харчових продуктів
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти	вибіркова дисципліна професійної підготовки
Назва структурного підрозділу	 Кафедра харчових технологій
Контактні дані розробників, які залучені до викладання	Викладач: Сукманов Валерій , д.т.н., професор Контакти: ауд. 520, навчальний корпус 5А  : valerii.sukmanov@pdaa.edu.ua sukmanovvaleri@gmail.com  : 0503680306, сторінка викладача: https://www.pdaa.edu.ua/people/sukmanov-valeriy-oleksandrovich
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність Освітня програма	181 Харчові технології ОП Харчові технології
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Базові базові знання з навчальних дисциплін: «Вища математика», «Основи фахової діяльності», «Хімія», «Технологія води і водопідготовки», «Технологія жирів та жирозамінників», «Технологія м'яса і м'ясних продуктів», «Процеси і апарати харчових виробництв», «Теоретичні основи харчових виробництв», «Технологія молока і молочних продуктів», «Технологія бродильних виробництв», «Технологія консервування плодів та овочів», «Технологія хліба, макаронних виробів та харчоконцентратів», «Іноземна мова (за професійним спрямуванням)».

Мета вивчення навчальної дисципліни: отримання здобувачем вищої освіти комплексу знань про основні реологічні властивості харчової сировини та продуктів, основні поняття реології, прикладні аспекти вимірювання реологічних параметрів в система фізико-хімічного контролю технологічних процесів та формування реологічних властивостей продуктів харчування при їх виробництві.

Основні завдання навчальної дисципліни: надання здобувачем вищої освіти знань про теоретичні передумови практичного використання принципів фізико-хімічної механіки для управління якістю харчових продуктів; основні закономірності реологічної класифікації харчової сировини та продуктів; методи визначення реологічних параметрів продуктів харчової промисловості; значення структурно-механічних характеристик харчових продуктів; методи визначення оптимальних реологічних показників харчових продуктів з точки зору їх практичного використання для контролю якості сировини та готової продукції харчового виробництва; методи реометрії для управління якістю при виробництві харчових продуктів.

Заплановані результати навчання:

Компетентності:	
загальні	Спеціальні (фахові)
ЗК 1. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності. ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК 5. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК 9. Уміння розв'язувати поставлені задачі та приймати відповідні обґрунтовані рішення.	ФК 1. Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу. ФК 2. Здатність управляти технологічними процесами з використанням технічного, інформаційного та програмного забезпечення. ФК 3. Здатність організовувати та проводити контроль якості і безпечності сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів із застосуванням сучасних методів. ФК 8. Здатність проводити дослідження в умовах спеціалізованих лабораторій для вирішення прикладних задач
Програмні результати навчання:	
1. Вміти пояснювати зміни реологічних властивостей харчових продуктів у процесі їх виробництва; 2. Вміти вибрати оптимальні реологічні показники харчових продуктів з точки зору їх практичного використання для контролю якості сировини та готової продукції харчового виробництва; 3. Вміти використовувати методи реометрії для управління якістю при виробництві харчових продуктів; 4. Вміти застосовувати знання і навички, одержані при вивченні курсу, для вирішення практичних задач технологічного контролю процесів виробництва продуктів харчової промисловості.	

Програма навчальної дисципліни:

Тема 1. Зміст дисципліни. Вступ до реології. Дисперсні системи в реології.

Тема 2. Реологічні рівняння та реологічні тіла. Механічні моделі в реології.

Тема 3. Структурно-механічні властивості харчових продуктів.

Тема 4. Методи та прилади для вимірювання структурно – механічних характеристик харчових продуктів.

Тема 5. Структурно-механічні характеристики м'ясних продуктів.

Тема 6. Структурно-механічні характеристики молока та молочних продуктів

Тема 7. Структурно-механічні характеристики сипучих продуктів та борошняних виробів.

Тема 8. Структурно-механічні характеристики кондитерських продуктів.

Розподіл навчальної дисципліни за видами занять та годинами навчання

Елементи характеристики	Денна форма навчання
	набір 2021 р. (стн)
Рік навчання (курс)	IV
Семестр	8
Лекції (годин)	16,0
Практичні (годин)	24,0
Самостійна робота (годин)	80,0

Система нарахування балів

Накопичування балів з навчальної дисципліни	
види навчальної роботи	максимальна кількість балів
Опитування	20,0
Виконання завдань на практичних заняттях	35,0
Захист самостійної роботи	45,0
Максимальна кількість балів	100,0

Система оцінювання навчальних досягнень студентів національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Трудомісткість:

Загальна кількість годин- 120 год.

Кількість кредитів - 4.

Форма семестрового контролю - залік.



Рекомендовані джерела інформації:

Основні

1. Левіт І.Б., Сукманов В.О., Афенченко Д.С. Реологія харчових продуктів: підручник. Полтава: ПУЕТ, 2015. 540 с.
2. Черевко О. І., Михайлов В. М., Маяк В. І, О. Реологія в процесах виробництва харчових продуктів : навч. посібник : у 2 ч. Ч. Х. : ХДУХТ, 2014. 244 с.
3. Горальчук А.Б., Пивоваров П.П., Гринченко О.О., Погожих М.І., Полевич В.В., Гурський П.В. Реологічні методи дослідження сировини і харчових продуктів та автоматизація розрахунків реологічних характеристик: Навчальний посібник. Харків, 2006. 63 с.
4. Rielly C. D. Food rheology Chemical Engineering for the Food Industry. pp 195-233 Springer, Boston, MA. DOI <https://doi.org/10.1007/978-1-4615-3864-6> .
5. Jasim Ahmed Pawel Ptaszek Santanu Basu. Advances in Food Rheology and Its Applications. Woodhead Publishing 2016. P. 528.

Допоміжні

1. Горбатова А.В. Структурно-механічні характеристики харчових продуктів. М. - Легка і Харчова промисловість, 1982-237с.
2. Перебийніс А.В. Технології виробництва функціональної продукції з продовольчої сировини. М. - Легка і Харчова промисловість, 2002-230с.

3. Рогов І.В. Фізичні методи обробки харчових продуктів. М.-Харчова промисловість 2004-584с.
4. Федоров Н.Є., Вимірювання ротаційним віскозиметром. М. - Легка і Харчова промисловість, 2000-104с.
6. Шалигіна А.М. Структурно-механічні характеристики харчових продуктів. М. - Колос, 2002-201с.
7. Гуць, В. С. Застосування методів прикладної реології при аналізі якості харчових продуктів / В. С. Гуць, О. А. Коваль // Інноваційні технології в готельно-ресторанному бізнесі : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, 22-23 березня 2017 р. – К. : НУХТ, 2017. – С. 69-71.

Інформаційні ресурси мережі Інтернет

1. Food Rheology <https://www.sciencedirect.com/topics/food-science/food-rheology>
2. Why Rheology is Important in Food Technology <https://www.azom.com/article.aspx?ArticleID=20575>
3. An Introduction to Food Rheology – the Flow of Material <https://foodcrumbles.com/food-rheology-introduction-food-physics-analysis/>