

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет харчових технологій
Кафедра технологій та безпеки харчових продуктів

**Робоча програма (силабус) освітнього компонента
СЕКРЕТИ ВИРОБНИЦТВА КРАФТОВОГО ПИВА**

Спеціальність	181 «Харчові технології»
Освітня програма	«Крафтові технології та гастрономічні інновації»
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)

Суми-2026

Розробник: Василь ТИЩЕНКО к.-с.-г. н. доц., кафедри технологій та безпеності харчових продуктів

Розглянуто та схвалено на затверджено на засіданні кафедри технологій та безпеності харчових продуктів (назва кафедри)	протокол № 17 від 19 травня 2026р.
	Завідувач кафедри <u>Марина САМІЛИК</u> (підпис) (прізвище, ініціали)

Погоджено:

Погоджено:

Гарант освітньої програми: Марина САМІЛИК д.т.н., професор
(підпис)

(підпис)

Декан факультету, де реалізується освітня програма Наталія БОЛГОВА
(підпис)

Рецензія на робочу програму надана Тетяна СИНЕНКО д.ф., доц.
(підпис)

Олена КОШЕЛЬ д.ф., доц.
(підпис)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації

Надія Баранів (ПІБ)
(підпис)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 15.06.2026 р.
© СНАУ, 2026 рік

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1.ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1	Назва ОК	ВК " Секрети виробництва крафтового пива "		
2	Факультет/кафедра	Харчових технологій/технологій та безпечності харчових продуктів		
3	Статус ОК	Вибірковий		
4	Програма/ Спеціальність (програми), складовою яких є ОК	«Крафтові технології та гастрономічні інновації»/ 181 «Харчові технології»		
5	Рівень НРК	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти		
6	Семестр та тривалість вивчення	8 семестр, 15 тижнів 5 кредитів		
7	Кількість кредитів ЄКТС			
8	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота (денна форма навчання)		
		Лекції	Лабораторні	Самостійна робота
		14	46	90
9	Мова навчання	українська		
10	Викладач/Координатор освітнього компонента	Тищенко Василь Іванович, доцент, к.с.г.н.		
11	Контактна інформація	tischenko_1958@ukr.net		
12	Загальний опис освітнього компонента	Навчальна програма дисципліни «Секрети виробництва крафтового пива » розроблена для студентів, які навчаються за спеціальністю 181 «Харчові технології». Дисципліна спрямована на набуття здобувачами вищої освіти теоретичних та практичних знань щодо нових тенденцій в технології виробництва крафтових видів пива ; опанування особливостей технології виробництв крафтових видів пива в умовах міні підприємств та закладів ресторанної індустрії; отримання навичок роботи та їх застосування на підприємствах харчової промисловості та закладах HoReCa.		
13	Мета освітнього компонента	Мета вивчення навчальної дисципліни - отримання комплексу необхідних знань та практичних навичок з технологічних процесів виробництв крафтового пива в умовах міні підприємств та закладів ресторанного господарства з урахуванням вітчизняного та зарубіжного досвіду, методів розрахунку основних параметрів процесу на основі теоретичного опису, особливості експлуатації технологічного обладнання, та особливості протікання технологічних процесів які забезпечують одержання напоїв заданої якості та безпечності.		
14	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	1.Освітній компонент базується на знаннях з дисциплін : «Теоретичні основи харчових виробництв», «Гастрономічні інновації», «Методи контролю харчових продуктів», «Процеси і апарати харчових виробництв». «Технологічне обладнання та устаткування для виробництва харчових продуктів». «Крафтові		

		технології алкогольних та безалкогольних напоїв». 2.Освітній компонент є основою для вивчення дисциплін: «Екотехнології у виробництві харчових продуктів», «Стандартизація і сертифікація харчової продукції», «Проектування крафтових харчових підприємств», «Виконання та захист кваліфікаційної роботи». Обмеження відсутні
15	Політика академічної доброчесності	Забезпечується згідно з Кодексом академічної доброчесності та дотримання вимог, які зазначені в «Положенні академічної доброчесності Сумського НАУ (https://snau.edu.ua/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti/zabezpechennya-yakosti-osviti/akademichna-dobrochesnist)
16	Електронний ресурс	Посилання на методично-навчальний комплекс дисципліни на платформіMoodle https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=5781
17	Ключові слова	Пиво, солод,хміль,бродіння,0 крафтове виробництво

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...»	ПРН 1	ПРН 8	ПРН 30	ПРН 31	Як оцінюється РНД
ДРН 1. Орієнтуватися в основних трендах, проблемах фундаментального та прикладного характеру в галузі крафтових технологій безалкогольних та алкогольних напоїв.	+				Оформлення конспекту лекцій та матеріалів лабораторних занять; Виконання самостійної роботи; Підсумковий тест множинного вибору (модульне оцінювання);
ДНР2Вміти розробляти або удосконалювати технології безалкогольних та алкогольних напоїв. з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі.		+			
ДНР 3.Вміти впроваджувати крафтові технології у виробничу діяльність харчових підприємств та закладів ресторанного господарства на принципах сталого розвитку.			+		
ДНР 4.Вміти розробляти гастрономічні бреди враховуючи культуру споживання напоїв, особливості національної кухні України та світу.				+	

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема.	Розподіл в межах загального бюджету часу	Рекомендована
Перелік питань, що будуть розглянуті в межах		

		Аудиторна робота		СРС	
		ЛК	ЛЗ		
Модуль 1					
Тема 1. Класифікація, асортимент та технологія крафтових видів пива. Лекційне заняття 1. Крафтове пиво . 1.Історія виникнення пива, міжнародна пивна термінологія та різновиди пива. 2.Визначення крафтового пива.3.Географічні,національні та культурні особливості виготовлення крафтового пива.4.Історія пивоваріння в Україні від стародавніх часів до 2000-х років.5.Нормативно-правові засади технологій виготовлення крафтового пивав умовах закладів ресторанної індустрії та міні підприємств..	1				
Лекційне заняття 2.Особливості технології виготовлення крафтового пива. 1.Особливості технологій виробництва крафтового пива в залежності від основної сировини для його виготовлення. 2. Особливості удосконалення існуючих та розроблення нових крафтових технологій виготовлення пива на основі останніх досягнень науки і техніки. 3. Підбір та використання спеціального обладнання для виробництва пива крафтового асортименту в умовах закладів ресторанної індустрії та міні підприємств..	1				[4], [6], [7], [8], [9], [12]
Лабораторне заняття 1. 1.Вибір , оцінка та складання технологічних схем виготовлення крафтового пива.2.Матеріальне забезпечення технологічних процесів.		4			
Питання самостійного вивчення. 1.Вимоги до матеріально-технічної бази крафтових броварень.2.Форма декларації відповідності матеріально-технічної бази малих виробництв пива вимогам законодавства, порядок її подання та реєстрації				6	
Тема 2.Основні принципи переробки сировини у процесі виробництва крафтового пива. Лекційне заняття 3.Сировина для виробництва пива крафтового асортименту 1. Види традиційної та нетрадиційної сировини для виробництва крафтового пива. 2. Особливості структури та хімічного складу зернової сировини, що переробляються в пивоварінні. 3. Вода та основні способи водопідготовки. 4.Хмелеві препарати, принцип приготування і використання. 5. Характеристика пивних дріжджів. 6. Ферментні препарати в пивоварінні	2				
Лабораторне заняття 2. Дослідження основних органолептичних та фізичних показників якості		4			[2], [4], [6], [7], [9], [13]

технологічної води. 2. Дослідження процесу та способів пом'якшення води. 3. Характеристика пивоварних дріжджів та дослідження процесу підйомної дії. 4. Способи задавання дріжджів. 5.Продуктові розрахунки.				
Питання самостійного вивчення 1. Вода як основна сировина для виробництва пива. 2. Загальна характеристика методів водопідготовки. 3. Іонний склад води, види твердості води. 4. Технологічні схеми пом'якшення і знезараження води.5. Характеристика зернової несолодженої сировини. 6. Характеристика цукристої сировини. 7. Хміль у пивоварінні.8. Приготування змішаної закваски дріжджів і молочнокислих бактерій. 9. Молочнокислий солод у рецептурі крафтового пива.			10	
Лекційне заняття 4. Технологія солоду. 1. Види солоду та їх застосування в технології пивоваріння. 2. Особливості технології житнього неферментованого та ферментованого солодів. 3.Особливості технології пшеничного солоду. 4. Особливості технології спеціальних пивоварних солодів(барвний, карамельний, палений та ін.).	1			
Лекційне заняття 5. Приготування затору: підготовка води до затирання, біохімічні процеси при затиранні, неферментативні процеси при затиранні. 1. Практика процесу затирання: загальна характеристика методів затирання. 2. Особливості стадій затирання, конструкція заторного апарату, режими затирання. 3. Перемішування заторів. 4.Процеси окиснення при затиранні.5.Стабілізація процесів окиснення при затиранні. 6 Спеціальні способи затирання. 7. Характеристика стадій фільтрування, пивної дробини та промивних вод.	1			[2], [4], [6], [7], [9], [13]
Лабораторне заняття 3. 1.Принципова технологічна схема виробництва світлого ячмінного пивоварного солоду та характеристика основних технологічних операцій. 2.Визначення ферментативної активності солоду. 3.Розрахунок технологічних параметрів приготування сусла.4.Технологія приготування затору. 5. Визначення екстрактивності солоду стандартним методом.		4		
Питання самостійного вивчення 1. Характеристика хімічного складу зерна (вуглеводи ячменю. Азотисті сполуки ячменю. Прості та складні білки ячменю. Жири ячменю – прості жири, ліпоїди та гліцеролвмісні ліпіди.			6	

Фенольні сполуки ячменю. Фосфати та мінеральні речовини ячменю. Ферменти та вітаміни ячменю).2.Інтенсифікація приготування пивного суслу: гідродинамічні технології подрібнення зерна та приготування пивного сусла, екструзійні технології у пивоварінні, електрохімічні та магнітні способи у процесах затирання.				
Лабораторна заняття 4. 1. Дослідження технологічних параметрів сусла настійного та , відварного способів приготування. технологія при заміні солоду несолодженим зерном. 2. Продуктові розрахунки матеріального балансу		4		
Питання самостійного вивчення 1.Теорія фільтрування сусла.2.Характеристика стадій фільтрування, пивної дробини та промивних вод;3.Фільтрування у фільтраційному апараті, фільтрпресі та центрифугах.4. Охмелення пивного сусла.5..Фізико-хімічні процеси при охмеленні.6.Технологічні особливості стадії охмеління.			8	
Тема 4.Способи зброджування пивного сусла: Лекційне заняття 6. Загальна характеристика методів та стадій бродіння. 1.Зміна вуглеводів при бродінні пивного сусла.2.Зброджування цукрів у головному бродінні та доброджуванні.3.Нагромадження побічних продуктів при зброджуванні сусла.4.Метаболізм азотистих речовин, жирів, вуглеводів та мінеральних речовин.5.Неферментативні процеси при бродінні.6.Побічні процеси, що протікають при бродінні та доброджуванні.	1			
Лекційне заняття 7.Технологія періодичного бродіння. 1.Головне бродіння пивного сусла, аномалії бродіння. 2.Показники контролю якості головного бродіння.3.Технологія головного бродіння. 4.Доброджування та дозрівання пива. 5.Технологія верхового бродіння.	1			
Лабораторна заняття 5. 1. Дослідження фізико-хімічних процесів, що відбуваються в ході бродінні пивного сусла.2.Аналіз процесу бродіння та фільтрації пивного сусла.3.Продуктові розрахунки.		4		
Питання самостійного вивчення 1.Періодичні схеми бродіння у відкритих і закритих танках.2.Суміщені способи бродіння, бродіння під тиском.3.Напівперіодичні схеми			8	

бродіння.4.Безперервні схеми бродіння, бродіння класичним способом, бродіння в ЦКБА.5.Побічні процеси, що протікають при бродінні та доброджуванні.				
Разом за модуль	8	24	32	
Тема 5. Зміна фізико-хімічних та органолептичних властивостей пива при зберіганні їх у різній тарі Лекційне заняття 8. Розлив пива. Хвороби пива. Проблеми стійкості пива. 1.Вимоги до тари та терміни і режими зберігання.2.Освітлення, карбонізація, пастеризація і розлив пива.3. Хвороби пива. 4. Актуальні проблеми стабілізації пива.	2			[1], [4], [6], [7], [14]
Лабораторна заняття 6. 1.Визначення пастеризаційного ефекту . 2. Визначення повноти наливу пива в пляшки.3. Визначення кислотності пива .4. Визначення вмісту карбон(IV) оксиду у пиві .		8		
Питання самостійного вивчення. Підготовка пива до розливу. Стабілізація, фільтрація та розлив. Лінії розливу, та їх характеристики. Укупорювання пляшок. Характеристика різної тари .Умови та терміни зберігання різних видів пива. Організація туристичних дегустацій (гастротуризм). Проведення дегустації (професійної та споживчої). Основи дегустаційної оцінки, підходи до дегустації, документація тощо. Організація туристичних дегустацій (гастротуризм). Контроль якості алкогольних напоїв. Державні і міжнародні стандарти і вимоги до якості спиртовмісних напоїв Юридичні аспекти виробництва та реалізації підакцизних товарів.			16	
Тема 6. Лекційне заняття 9. Особливості виготовлення крафтового пива із застосуванням нетрадиційних видів сировини (фруктове, молочне та інші). Технологія безалкогольного пива. 1. Нові джерела пивоварної сировини.2. Потенційні джерела отримання нових добавок. 3.Ферментні технології.4. Розробка нових напоїв з високою часткою допоміжного сировини в їх виробництві. Безглютенове пиво.5.Показники якості та способи їх формування	2			[1], [4], [6], [7], [14]
Лабораторна робота 7. 1. Вивчення морфолого-культуральних та		8		

фізіологічно-біохімічних особливостей різних родів дріжджів (низового та верхового бродіння). 2. Визначення вмісту альфа - кислоти у хмелі та хмелепродуктах.3.Визначення окислювально відновлювальних властивостей пива				
Лабораторна робота 8. 1.Балова оцінка якості темного та світлого пива.2. Визначення щільності пива. 3. Визначення піностійкості пива.4. Визначення кольоровіст і пива колориметричним методом .		8		
Питання самостійного вивчення. 1Вимоги до основних складових рецептури.3.Показники якості та способи їх формування. 4. Методологія розробка нових напоїв з високою часткою допоміжного сировини в їх виробництв			21	
Тема 6. Організація виготовлення якісної, безпечної, конкурентоспроможної продукції в умовах міні-цехів та закладів ресторанного господарства. Лекційне заняття 9.Впровадження системи НАССР для підприємств крафтових технологій 1. Спрощена система НАССР: загальна характеристика та особливості 2. Блок-схеми та визначення ККТ для крафтових технологій 3. Програма передумов для крафтових підприємств з виробництва пивав умовах закладів ресторанної індустрії та міні підприємств..	2			[1], [4], [6], [7], [14]
Лабораторна робота 9. 1. Ознайомитися з порядком проведення аналізу потенційно небезпечних чинників виробництва продукції.2.Розробка блок - схеми та визначення ККТ при виготовленні крафтового пива. 3. Програма передумов для крафтових підприємств з виробництва пива в умовах закладів ресторанної індустрії та міні підприємств .		6		
Питання самостійного вивчення. 1. Міжнародне та національне законодавство, що регулює стандарти НАССР на виробництві напоїв, у тому числі пива.2. Порядок і періодичність контролю продовольчої сировини і харчових продуктів за показниками безпеки. 3. Склад обов'язкової та рекомендованої документації; підхід до складання плану НАССР згідно з Codex alimentarius			21	[1], [4], [6], [7], [14]
Всього за модуль	6	22	21	
Разом	14	46	90	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи	Кількіст	Методи	Кількість
-----	--------	----------	--------	-----------

	викладання)	ь годин	навчання)	годин
ДРН 1. Орієнтуватися в основних трендах, проблемах фундаментального та прикладного характеру в галузі крафтових технологій безалкогольних та алкогольних напоїв.	Словесний метод (лекція – вступна, тематична, оглядова, підсумкова). Проведення лекційних занять включає: викладення теоретичного матеріалу, оглядові лекції з використанням наочного матеріалу, опорного конспекту, лекції візуалізації з використанням мультимедійних технологій Наочні методи навчання, ілюстрування	16	Лабораторні роботи проходять у формі фронтальних занять з виконанням індивідуальних завдань, роботи в малих групах.. В залежності від роботи використовуються такі види інтерактивних методів навчання: обговорення, аналіз конкретних ситуацій, дискусія, бесіди, дебати, кейс-методи. Індивідуальні завдання (самостійне опрацювання передбачених тем та розділів, з наступним обговоренням)	46
ДНР2Вміти розробляти або удосконалювати технології безалкогольних та алкогольних напоїв. з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі.				
ДНР3. .Вміти впроваджувати крафтові технології у виробничу діяльність харчових підприємств та закладів ресторанного господарства на принципах сталого розвитку.				
ДНР 4. ДНР 4.Вміти розробляти гастрономічні бреди враховуючи культуру споживання напоїв, особливості національної кухні України та світу.				
				90

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1.Сумативне оцінювання

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
	Модуль 1 (50 балів):		
1.	Проміжне тестування «Модуль 1»	50 балів / 50%	7 тиждень
2.	Модуль 2 (50 балів):	50 балів / 50%	15тиждень
3.	Проміжне тестування «Модуль 2»		

5.1.2.Критерії оцінювання

Проміжне тестування «Модуль 1»	Тест включає 25 питань, кожне з яких оцінюється в 2 бал
--------------------------------	---

Проміжне тестування «Модуль 2»	Тест включає 25 питань, кожне з яких оцінюється в 2 бали
-----------------------------------	--

5.2. Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Зворотній зв'язок у вигляді обговорення модульного тестування	7 тиждень
3	Зворотній зв'язок у вигляді обговорення модульного тестування та підведення підсумкової оцінки	15 тиждень

Форма підсумкового контролю знань студентів **диференційний залік**. Студент не допускається до підсумкового контролю, якщо кількість пропущених та не відпрацьованих занять протягом навчального семестру перевищує 20% загального обсягу дисципліни. Не виконаний перелік обов'язкових робіт (складання модулів), або незадовільний підсумок за результатами тестового контролю (0-34 бали) є підставою для повторного вивчення дисципліни.

Загальна кількість балів за освітнім компонентом складає **100 балів** (за прийнятою в СНАУ шкалою оцінювання).

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

Основні джерела.

1. Закон України від 12.05.1991 р. № 1023-ХІІ.. "Про захист прав споживачів"
2. Закон України від 21.12.2000 № 2157 "Про Національну програму сприяння розвитку малого підприємництва в Україні".
3. Більбіт Ю. Л. Державний контроль за виробництвом та обігом спирту, алкогольних напоїв і тютюнових виробів в Україні : монографія / Більбіт Ю. Л., Пахомов В. В. ; Сумський держ. ун-т. – Суми : Сумський державний університет, 2020. – 182 с
4. Лапицька Н. В. Технологія напоїв, екстрактів та концентратів : навч. посіб. для студ. закладів вищої освіти / за ред. доктора техн. наук, проф. О. І. Сизої. Чернігів: НУЧК імені Т.Г. Шевченка, 2021. 217 с.
5. Методичні вказівки щодо виконання лабораторних робіт з дисципліни "Крафтові технології алкогольних та безалкогольних напоїв" для студентів СВО «Бакалавр», спеціальність 181 «Харчові технології», ОПП «Крафтові технології та гастрономічні інновації» денна форма навчання - Суми : Сумський НАУ, 2024.
6. Методичні вказівки щодо виконання самостійних робіт з дисципліни "Крафтові технології алкогольних та безалкогольних напоїв" для студентів СВО «Бакалавр», спеціальність 181 «Харчові технології», ОПП «Крафтові технології та гастрономічні інновації» денна форма навчання - Суми : Сумський НАУ, 2024.
7. Тищенко В.І. Конспект лекцій з дисципліни «Крафтові технології алкогольних та безалкогольних напоїв » для студентів СВО «Бакалавр», спеціальність 181 «Харчові технології», ОПП «Крафтові технології та гастрономічні інновації» денна форма навчання. Суми : Сумський НАУ, 2024.

8. Тищенко, В. І., Божко, Н. В. Аналіз сучасних трендів у виробництві безалкогольних напоїв із використанням нетрадиційної рослинної сировини. *Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки*, (1), 2023. 114-124.

9. Тищенко, В. І., Божко, Н. В. (2023). Використання фітоекстрактів для фортифікації безалкогольних напоїв функціонального призначення. *Вісник Уманського національного університету садівництва*, (1), 123-127. <https://doi.org/10.32782/2310-0478-2023-1-123-127>

Додаткові джерела.

10. Резвих, Н. І., Вогнівенко, Л. П. (2025). Особливості технологчного процесу виробництва пива в Україні та світі. *Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки*, (1), 449-458. <https://doi.org/10.32782/tnv-tech.2025.1.46>

11. Hopfer, Helene, et al. "Preferred beer styles influence both perceptual maps and semantic descriptions of dry hops." *Food Quality and Preference* 94 (2021): 104337.

12. Тищенко В.І., Божко Н.В. Розробка безалкогольних напоїв функціонального призначення з використанням фітоекстрактів. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Промисловість та крафт для HoReCa в туризмі: досвід, проблеми, інновації», 23 травня 2023 року. Київ: НУХТ. Ч.1. С.176.

13. Стеферсон Трістан, Одісея віскі: Допитливий бармен про солодове, житнє і бурбон. – Вид-во "Віват", 2021. – 288 с. ISBN 978-966-982-281-9

14. Іжевська О. Технологія продукції ресторанного господарства : навч. посіб. Львів: ЛДУФК ім. Івана Боберського, 2021. 380 с.