



Міжнародний гуманітарний університет
Факультет менеджменту, готельно-ресторанної справи та туризму
Кафедра готельно-ресторанного та туристичного бізнесу

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ЗАГАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ

Галузь знань	<u>18 «Виробництво та технології»</u>
Спеціальність	<u>181 «Харчові технології»</u>
Назва освітньої програми	<u>Ресторанні технології</u>
Рівень вищої освіти	<u>перший (бакалаврський) рівень</u>

Розробники і викладачі <i>(зазначаються розробники і викладачі, які викладають дисципліну - посада, наук. ступінь, вчене звання, П.І.Б.)</i>	Контактний тел.	E-mail
Викладач кафедри готельно-ресторанного та туристичного бізнесу Жмудь Альона Вікторівна	097-799-12-25	zmudalona@ gmail.com

1. АНОТАЦІЯ ДО КУРСУ

Метою навчальної дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» є надання теоретичних знань про сукупність процесів, технологічних етапів і технологічних операцій, що забезпечують виробництво харчових продуктів заданої якості; ознайомлення з закономірностями і процесами, які виявляються спільними для технологій різних харчових виробництв; ознайомлення з комплексним підходом до удосконалення різних технологій; набуття практичних навичок, необхідних для майбутньої виробничої діяльності.

2. ОЧІКУВАНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ, ЯКІ ПЛАНУЄТЬСЯ СФОРМУВАТИ

ТА ДОСЯГНЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

У процесі реалізації програми дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» формуються наступні компетентності із передбачених освітньою програмою:

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми технічного і технологічного характеру, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та ресторанного господарства та у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів харчових технологій.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК 1. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 9. Навички здійснення безпечної діяльності.

ЗК 10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Спеціальні (фахові) компетентності

СК 1. Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу.

СК 3. Здатність організовувати та проводити контроль якості і безпечності сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів із застосуванням сучасних методів.

СК 4. Здатність забезпечувати якість і безпеку продукції на основі відповідних стандартів та у межах систем управління безпечністю харчових продуктів під час їх виробництва і реалізації.

СК 5. Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів.

СК 9. Здатність проектувати нові або модернізувати діючі виробництва (виробничі дільниці).

СК 12. Здатність формувати комунікаційну стратегію в галузі харчових технологій, вести професійну дискусію.

Навчальна дисципліна «Загальні технології харчових виробництв» забезпечує досягнення програмних результатів навчання (РН), передбачених освітньою програмою:

ПРН 1. Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій.

ПРН 4. Проводити пошук та обробку науково-технічної інформації з різних джерел та застосовувати її для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань.

ПРН 5. Знати наукові основи технологічних процесів харчових продовольчої сировини під час технологічного перероблення.

ПРН 6. Знати і розуміти основні чинники впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів і роль нутрієнтів у харчуванні людини.

ПРН 7. Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування.

ПРН 8. Вміти розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі.

ПРН 9. Вміти розробляти проекти технічних умов і технологічних інструкцій на харчові продукти.

ПРН 12. Вміти проектувати нові та модернізувати діючі підприємства, цехи, виробничі дільниці із застосуванням систем автоматизованого проектування та програмного забезпечення.

- ПРН 14.** Підвищувати ефективність виробництва шляхом впровадження ресурсоощадних та конкурентоспроможних технологій, аналізувати стан і динаміку попиту на харчові продукти.
- ПРН 16.** Дотримуватися правил техніки безпеки та проводити технічні та організаційні заходи щодо організації безпечних умов праці під час виробничої діяльності.
- ПРН 17.** Організувати процес утилізації відходів та забезпечувати екологічну чистоту виробництва.
- ПРН 24.** Здійснювати технологічні, технічні, економічні розрахунки в рамках розроблення та виведення харчових продуктів на споживчий ринок, вести облік витрат матеріальних ресурсів.

Заплановані результати навчання за навчальною дисципліною

Знати:

- розуміти основні концепції, теоретичні і практичні проблеми в галузі харчових технологій;
- характеристику галузей харчових виробництв;
- характеристику етапів і операцій технологічного процесу виробництва харчових продуктів;
- призначення та технологічні властивості основної сировини;
- технологічні схеми та суттєві технологічні процеси харчових виробництв;
- показники якості харчових продуктів.

Вміти:

- складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів запроєктованого асортименту;
- підвищувати ефективність виробництва шляхом впровадження ресурсоощадних та конкурентоспроможних технологій, аналізувати стан та динаміку попиту на харчові продукти;
- розробляти і удосконалювати технології харчових продуктів підвищеної харчової цінності з урахуванням світових тенденцій розвитку галузі;
- забезпечувати чітку роботу підприємства, виробництво конкурентоспроможної, якісної та безпечної харчової продукції, впроваджувати мало- та безвідходні технології, забезпечувати екологічну чистоту роботи харчових підприємств та закладів ресторанного господарства.

Здобуття теоретичних знань і формування практичних **навичок** щодо:

- складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів запроєктованого асортименту;
- підвищувати ефективність виробництва шляхом впровадження ресурсоощадних та конкурентоспроможних технологій, аналізувати стан та динаміку попиту на харчові продукти;
- розробляти і удосконалювати технології харчових продуктів підвищеної харчової цінності з урахуванням світових тенденцій розвитку галузі;
- забезпечувати чітку роботу підприємства, виробництво конкурентоспроможної, якісної та безпечної харчової продукції, впроваджувати мало- та безвідходні технології, забезпечувати екологічну чистоту роботи харчових підприємств та закладів ресторанного господарства.

3. ОБСЯГ ТА ОЗНАКИ КУРСУ

Загалом		Вид заняття (денне відділення / заочне відділення)			Ознаки курсу		
ЄКТС	годин	Лекційні заняття	Лабораторні заняття	Самостійна робота	Курс, (рік навчання)	Семестр	Обов'язкова / вибіркова
12	360	60/20	60/20	240/320	1,2	2,3	Обов'язкова

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	денна форма				Заочна форма			
	усього	у тому числі			усього	у тому числі		
		лекц.	лаб.	сам. роб.		лекц.	лаб.	сам. роб.
Модуль 1								
Тема 1. Загальна характеристика харчових виробництв	24	4	4	16	24	1	1	22
Тема 2. Технологія зберігання зерна.	24	4	4	16	24	2	2	20
Тема 3. Технологія борошна, крупів та комбікормів.	24	4	4	16	24	1	1	22
Тема 4. Технології хлібобулочних та кондитерських виробів	24	4	4	16	24	2	2	20
Тема 5. Технологія виробництва жирів і жирозамінників.	24	4	4	16	24	1	1	22
Тема 6. Технологія виробництва полісахаридів і цукристих речовин .	24	4	4	16	24	1	1	22
Тема 7. Основні технологічні процеси підготовки води. Технологія солоду, пива і безалкогольних напоїв.	12	2	2	8	12	1	1	10
Тема 8. Технології вина, спирту етилового ректифікованого і горілок.	24	4	4	16	24	1	1	22
ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ – ЗАЛІК								
Модуль 2								
Тема 1. Технологічні характеристики плодоовочевої сировини. Загальні відомості про овочеві і фруктові консерви.	24	4	4	16	24	1	1	22
Тема 2. Технологія консервування плодів і овочів.	24	4	4	16	24	1	1	22
Тема 3. Технологія питних видів молока, кисломолочних напоїв та сметани.	24	4	4	16	24	2	2	20
Тема 4. Технологія вершкового масла та сиру.	12	2	2	8	12	1	1	10
Тема 5. Технологія м'яса та м'ясопродуктів	24	4	4	16	24	2	2	20

Тема 6. Технології ковбасних виробів, рибних консервів.	24	4	4	16	24	1	1	22
Тема 7. Технологія виробництва макаронних виробів.	24	4	4	16	24	1	1	22
Тема 8. Технологія виробництва харчоконцентратів.	24	4	4	16	24	1	1	22
Усього годин	360	60	60	240	360	20	20	320
ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ - ЕКЗАМЕН								

5. ТЕХНІЧНЕ Й ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ / ОБЛАДНАННЯ

Студенти отримують теми та питання курсу, основну і додаткову літературу, рекомендації, завдання та оцінки за їх виконання як традиційним шляхом, так і з використанням університетської платформи он-лайн навчання на базі Moodle та онлайн ресурсів Zoom, Google Classroom та Google Meet. Лабораторія з хімії обладнана: шафами для реактивів HILFE, шафами витяжними, холодильником Elenberg, плиткою електричною HP-9910, перемішувачами механічними LM 111, рН-метром EZODO, рефрактометром ІРФ 454Б, спектрофотометром СФ-46, сушильною шафою СНОЛ-3.5, вагами аналітичними ВА-200, вагами технічними 200 ЗЛГ, вагами електронними FEN 600, колбонагрівачем THS 500, мікроскопами МБІ-1, лампами УФ 254 нм, штативами настільними лабораторними, штативами лабораторними малими для пробірок. У лабораторії з хімії є різний посуд та інвентар, призначений для проведення експериментів та збереження хімічних речовин: піпетки аналітичні; бюретки аналітичні; колби реакційні конічні; скляні стакани; посуд мірний; циліндри мірні; пробірки.

Лабораторія з технології ресторанної продукції обладнана сучасним тепловим, холодильним та механічним обладнанням, яке використовуються у ресторанному господарстві.

Використовується комплекс мультимедійного забезпечення (Проектор EPSON EH-TW550; проекційний стаціонарний екран; Ноутбук LENOVO 20VD 11th Gen Intel(R) Core(TM) i3-1115G4/ 3.00 GHz.)

Матеріально-технічна база підприємств-партнерів відповідно до Угод та Меморандумів про співпрацю: ресторани заклади «il Mio Ristorante», «Le Grand Cafe Bristol», «Beerteka», готельно-ресторанний комплекс «Bristol».

6. ПИТАННЯ ДО ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
Модуль 1			
1	Тема 1. Загальна характеристика харчових виробництв. Вивчення особливостей сировини та асортименту. Характеристика технології як науки. Об'єкти, предмети та завдання	4	1
2	Тема 2. Технологія зберігання зерна. Технологічні розрахунки процесу сушіння зерна й активного вентилявання зернової маси.	4	2
3	Тема 3. Технологія борошна, крупів та комбікормів. Вивчення технології круп'яного виробництва: лушення, техніко-економічні розрахунки виходу продукції.	4	1

4	Тема 4. Технології хлібобулочних та кондитерських виробів Вивчення технології хлібобулочних виробів із борошна пшеничного. Вивчення технології кондитерських виробів із борошна пшеничного.	4	2
5	Тема 5. Технологія виробництва жирів і жирозамінників. Вивчення сучасних технологій модифікації жирів.	4	1
6	Тема 6. Технологія виробництва полісахаридів і цукристих речовин . Визначення якісного складу природних і синтетичних підсолоджувачів .	4	1
7	Тема 7. Основні технологічні процеси підготовки води. Технологія солоду, пива і безалкогольних напоїв. Визначення перманганатної окиснюваності води. Визначення нітратів у природній та питній воді. Оцінювання якості пива.	2	1
8	Тема 8. Технології вина, спирту етилового ректифікованого і горілок. Оцінювання якості вина.	4	1
Модуль 2			
9	Тема 1. Технологічні характеристики плодоовочевої сировини. Загальні відомості про овочеві і фруктові консерви. Купажування плодів та овочевих соків для отримання напоїв заданого складу.	4	1
10	Тема 2. Технологія консервування плодів і овочів. Вивчення технології виготовлення ферментованих овочевих і плодово-ягідних консервів. Дегустаційна оцінка продуктів переробки плодів та овочів	4	1
11	Тема 3. Технологія питних видів молока, кисломолочних напоїв та сметани. Визначення натуральності молока. Органолептична оцінка молока.	4	2
12	Тема 4. Технологія вершкового масла та сиру. Визначення натуральності молока. Органолептична оцінка масла та сиру.	2	1
13	Тема 5. Технологія м'яса та м'ясопродуктів. Будова м'язової тканини. Визначення якості м'яса.	4	2
14	Тема 6. Технології ковбасних виробів, рибних консервів. Розрахунки в ковбасному виробництві Визначення фізико-хімічних показників рибної продукції. Органолептична оцінка якості рибних консервів та пресервів.	4	1
15	Тема 7. Технологія виробництва макаронних виробів. Визначення якості макаронних виробів.	4	1
16	Тема 8. Технологія виробництва харчоконцентратів. Визначення якості харчоконцентратів	4	1

	Всього	60	20
--	---------------	-----------	-----------

7. САМОСТІЙНА РОБОТА

До самостійної роботи студентів щодо вивчення дисципліни «Загальні технології харчових виробництв» включаються:

1. Знайомство з науковою та навчальною літературою відповідно зазначених у програмі тем.
2. Опрацювання лекційного матеріалу.
3. Підготовка до практичних занять.
4. Консультації з викладачем протягом семестру.
5. Самостійне опрацювання окремих питань навчальної дисципліни.
6. Підготовка та виконання індивідуальних завдань у вигляді есе, рефератів тощо.
7. Підготовка до підсумкового контролю.

Тематика та питання до самостійної підготовки та індивідуальних завдань

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Класифікація складових харчової сировини. Властивості, особливості зберігання та переробки основних видів сировини.	16	30
2	Проблема забезпечення харчових виробництв сировиною та шляхи її вирішення	16	30
3	Принцип раціонального використання сировини в харчових технологіях.	16	30
4	Історія розвитку технології харчових виробництв	16	30
5	Пріоритетні напрямки розвитку технології харчових виробництв	16	30
6	Технологічні процеси і харчові виробництва як технологічні системи Поняття системи, її складових, властивостей і функцій	16	30
7	Енергозбереження, інтенсифікація та оптимізація процесів харчових виробництв	16	30
8	Основні методи обробки сировини в харчових технологіях та їх вплив на склад продукту	16	30
9	Теплофізичні властивості харчових продуктів	16	30
10	Сорбційні властивості харчових продуктів	16	30
11	Сутність системного підходу до організації та вдосконалення технологічних процесів і систем	16	4
12	Принцип інтенсифікації технологічних процесів	16	4
13	Кінетичні закономірності технологічних процесів. Фізико-хімічна кінетика	16	4
14	Основні поняття реології. Структурно-механічні властивості харчових продуктів. Моделі ідеальних тіл.	16	4
15	Класифікація технологічних процесів харчових виробництв. Умови та закони рівноваги технологічних систем.	16	4

	Всього	240	320
--	---------------	------------	------------

8. ВИДИ ТА МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Робоча програма навчальної дисципліни передбачає наступні види та методи контролю:

Види контролю		Складові оцінювання
поточний контроль – опитування, тестування, контрольні роботи		50%
підсумковий контроль – залік / екзамен		50%
Методи діагностики знань (контролю)	фронтальне опитування; наукова доповідь, реферати, усне повідомлення, індивідуальне опитування; робота у групах, лабораторні заняття, захист лабораторних занять, залік / екзамен	

Питання до Модулю 1

1. Класифікація виробництв харчової промисловості.
2. Види харчової продукції.
3. Асортимент продукції харчової промисловості.
4. Загальні стадії (технологічні операції) харчових виробництв.
5. Апаратурне оснащення основних стадій харчових виробництв.
6. Хімічний склад і харчова цінність борошна.
7. Сировина, технологія виробництва борошна.
8. Асортимент та характеристика круп'яних виробів.
9. Сировина, технологія виробництва круп.
10. Асортимент та характеристика хлібобулочних виробів.
11. Способи та технологічні режими приготування тіста.
12. Характеристика сировини для виробництва хліба.
13. Режими випікання хліба.
14. Класифікація та характеристика борошняних кондитерських виробів.
15. Сировина, технологія виробництва печива.
16. Сировина, технологія виробництва тістечок та тортів.
17. Сировина та технологія виробництва крохмалів.
18. Сировина та технологія виробництва цукру-піску.
19. Сировина та технологія виробництва карамелі.
20. Асортимент та характеристика пива.
21. Сировина та технологія виробництва пива.
22. Асортимент та характеристика безалкогольних напоїв.
23. Сировина та технологія виробництва безалкогольних напоїв.
24. Асортимент та характеристика алкогольних напоїв.

25. Сировина та технологія виробництва алкогольних напоїв.

Питання до Модулю 2

1. Хімічний склад і харчова цінність молочних продуктів.
2. Вимоги до якості молока.
3. Товарна обробка молока.
4. Технологія кисломолочних продуктів.
5. Асортимент та характеристика кисломолочних продуктів.
6. Технологія вершкового масла.
7. Асортимент та характеристика вершкового масла.
8. Технологія виробництва сирів.
9. Асортимент сичужних сирів.
10. Асортимент кисломолочних сирів.
11. Хімічний склад і харчова цінність м'ясних продуктів.
12. Первинна переробка тварин.
13. Класифікація субпродуктів.
14. Класифікація м'яса (по виду, способу обробки, вгодваності, термічному стану).
15. Холодильна обробка та зберігання м'яса.
16. Класифікація та асортимент ковбасних виробів.
17. Характеристика сировини для виробництва ковбасних виробів.
18. Технологія виготовлення ковбас.
19. Умови і термін зберігання ковбасних виробів.
20. Класифікація та характеристика м'ясних солоно-копчених виробів.
21. Класифікація і асортимент м'ясних напівфабрикатів.
22. Технологія виробництва м'ясних напівфабрикатів.
23. Класифікація і асортимент м'ясних консервів.
24. Поняття про стерилізацію консервів.
25. Характеристика тари для м'ясних консервів

9. ОЦІНЮВАННЯ ПОТОЧНОЇ, САМОСТІЙНОЇ ТА ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ З ПІДСУМКОВИМ КОНТРОЛЕМ У ФОРМІ ЗАЛІКУ/ЕКЗАМЕНУ

Денна форма навчання			
Поточний контроль			
Види роботи	Планові терміни виконання	Форми контролю та звітності	Максимальний відсоток оцінювання

Систематичність і активність роботи на семінарських (практичних) заняттях			
1.1. Підготовка до практичних занять	Відповідно до робочої програми та розкладу занять	Перевірка обсягу та якості засвоєного матеріалу під час практичних занять	25
Виконання завдань для самостійного опрацювання			
1.2. Підготовка програмного матеріалу (тем, питань), що виноситься на самостійне вивчення	-//-	Розгляд відповідного матеріалу під час аудиторних занять або ІКР ¹ , перевірка конспектів навчальних текстів тощо	10
Виконання індивідуальних завдань (науково-дослідна робота студента)			
1.3. Підготовка реферату (есе) за заданою тематикою	Відповідно до розкладу занять і графіку ІКР	Обговорення (захист) матеріалів реферату (есе)	10
1.4. Інші види індивідуальних завдань, в т.ч. підготовка наукових публікацій, участь у роботі круглих столів, конференцій тощо.	-//-	Обговорення результатів проведеної роботи під час аудиторних занять або ІКР, наукових конференцій та круглих столів.	5
Разом балів за поточний контроль			50
Підсумковий контроль залік/екзамен			50
Всього балів			100
Заочна форма навчання			
Поточний контроль			
Види самостійної роботи	Планові терміни виконання	Форми контролю та звітності	Максимальний відсоток оцінювання
Систематичність і активність роботи під час аудиторних занять			
1.1. Підготовка до аудиторних занять	Відповідно до розкладу	Перевірка обсягу та якості засвоєного матеріалу під час аудиторних занять	25
За виконання контрольних робіт (завдань)			
1.2. Підготовка контрольних робіт	-//-	Перевірка контрольних робіт (завдань)	
Виконання завдань для самостійного опрацювання			
1.3. Підготовка програмного матеріалу (тем, питань), що виноситься на самостійне вивчення	-//-	Розгляд відповідного матеріалу під час аудиторних занять або ІКР ² , перевірка конспектів навчальних текстів тощо	10

¹ Індивідуально-консультативна робота викладача зі студентами

² Індивідуально-консультативна робота викладача зі студентами

Виконання індивідуальних завдань (науково-дослідна робота студента)			
2.1. Підготовка реферату (есе) за заданою тематикою	Відповідно до графіку ІКР	Обговорення (захист) матеріалів реферату (есе) під час ІКР	10
2.3. Інші види індивідуальних завдань, в т.ч. підготовка наукових публікацій, участь у роботі круглих столів, конференцій тощо.	---/---	Обговорення результатів проведеної роботи під час ІКР, наукових конференцій та круглих столів.	5
Разом балів за поточний контроль			50
Підсумковий контроль залік/екзамен			50
Всього балів підсумкової оцінки			100

10. КРИТЕРІЇ ПІДСУМКОВОЇ ОЦІНКИ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ (для заліку/екзамену)

Рівень знань оцінюється:

- «відмінно» / «зараховано» А - від 90 до 100 балів. Студент виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно знаходити та опрацьовувати необхідну інформацію, демонструє знання матеріалу, проводить узагальнення і висновки. Був присутній на лекціях та семінарських заняттях, під час яких давав вичерпні, обґрунтовані, теоретично і практично правильні відповіді, має конспект з виконаними завданнями до самостійної роботи, презентував реферат (есе) за заданою тематикою, проявляє активність і творчість у науково-дослідній роботі;

- «добре» / «зараховано» В - від 82 до 89 балів. Студент володіє знаннями матеріалу, але допускає незначні помилки у формуванні термінів, категорій, проте за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді. Був присутній на лекціях та семінарських заняттях, має конспект з виконаними завданнями до самостійної роботи, презентував реферат (есе) за заданою тематикою, проявляє активність і творчість у науково-дослідній роботі;

- «добре» / «зараховано» С - від 74 до 81 балів. Студент відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, але дає недостатньо обґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає помилки. При цьому враховується наявність конспекту з виконаними завданнями до самостійної роботи, реферату та активність у науково-дослідній роботі;

- «задовільно» / «зараховано» D - від 64 до 73 балів. Студент був присутній не на всіх лекціях та семінарських заняттях, володіє навчальним матеріалом на середньому рівні, допускає помилки, серед яких є значна кількість суттєвих. При цьому враховується наявність конспекту з виконаними завданнями до самостійної роботи, рефератів (есе);

- «задовільно» / «зараховано» E - від 60 до 63 балів. Студент був присутній не на всіх лекціях та семінарських заняттях, володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні, на всі запитання дає необґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає помилки, має неповний конспект з завданнями до самостійної роботи.

- «незадовільно з можливістю повторного складання» / «не зараховано» FX – від 35 до 59 балів. Студент володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу.

- «незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни» / «не зараховано» F – від 0 до 34 балів. Студент не володіє навчальним

матеріалом.

Таблиця відповідності результатів контролю знань за різними шкалами

100-бальною шкалою	Шкала за ECTS	За національною шкалою	
		екзамен	залік
90-100 (10-12)	A	Відмінно	зараховано
82-89 (8-9)	B	Добре	
74-81(6-7)	C		
64-73 (5)	D	Задовільно	не зараховано
60-63 (4)	E		
35-59 (3)	FX	незадовільно	
1-34 (2)	F		

11. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Цісарик О.Й., Хімія і фізика молока: навчальний посібник /для студ. вищ. навч. закл. / О.Й. Цісарик, О.Я. Білик, Л.Я. Мусій, І.М. Сливка. Львів, 2019. 200 с.
2. Сухенко Ю.Г., Жеплінська М.М., Пасічний В.М., Тимошенко І.В. Оптимізація виробничих процесів. Київ: Фірма «ІНКОС», 2019. 259 с.
3. Новікова О. В. Технологія виробництва хлібобулочних і борошняних кондитерських виробів : навчальний посібник; 2-ге вид., перероб. і доп. Київ: ЛіраКиїв, 2018. 540 с.
4. Технологія переробки молока: навчальний посібник / Шаблій Любов Матвіївна, Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова. Київ: Видавничий дім «Кондор», 2019. 308 с.
5. Скоробогатий Я.П. , Гузій А.В., Заверуха О.М. Харчова хімія : навч. посібник. Київ: Новий світ-2000, 2017. 514 с.
6. Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ, С. БУХКАЛО, П. КАПУСТЕНКО, Загальна технологія харчової промисловості у прикладах і задачах: підручник. Київ: Центр навчальної літератури, 2019. 832 с.

Додаткова

7. Пирог Т.П., Антонюк М.М., Скроцька О.І., Кігель Н.Ф. Харчова біотехнологія: підручник. Київ: Видавництво Ліра-К, 2016. 408 с.
8. Технологія зберігання зерна з основами захисту від шкідників: Навчальний посібник / Н. М. Осокіна, І. І. Мостов'як, О. П. Герасимчук, В. В. Любич, К. В. Костецька, Н. П. Матвієнко. К: ТОВ «СІК ГРУП УКРАЇНА», 2016. 248 с.

Нормативно-правові акти:

9. ДСанПіН 2.2.4-171-10. Вода питна. Державні санітарні норми та правила «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною. [Чинний від 12.05.2010 р.]. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 1 липня 2010 р. за № 452/17747. (Нормативний документ Мінздраву України. Державні санітарні норми та правила).
10. Закон № 771/97-ВР від 23.12.1997 Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів.

Інформаційні ресурси

11. Харчова і переробна промисловість, АПК. URL: <https://www.apr.adm-km.gov.ua/Pidsumki-roboti-harchovoi-ta> (дата звернення

14.08.2023).

12. Ультрафільтрація, мікрофільтрація, нанофільтрація, крохмальний завод.
https://bts.net.ua/ua/engineering/bioethanol_distilleries/ultrafiltraciya-krakhsalnyy-zavod (дата звернення 14.08.2023).

URL: