

	<p><b>СИЛАБУС</b>  <b>НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b>  <b>«МІКРОСТРУКТУРНИЙ АНАЛІЗ ХАРЧОВИХ</b>  <b>ПРОДУКТІВ»</b></p> <p><b>Рівень вищої освіти: Другий (магістерський)</b>  <b>Спеціальність: <u>212 Ветеринарна гігієна,</u></b>  <b><u>санітарія і експертиза</u></b></p> <p><b>Рік навчання: 5-й, семестр <u>10-й</u></b>  <b>Кількість кредитів ECTS: <u>4 кредитів</u></b>  <b>Назва кафедри: <u>кафедра ветеринарної гігієни,</u></b>  <b><u>санітарії і експертизи</u></b>  <b>Мова викладання: <u>українська</u></b></p>
<p><b>Лектор курсу</b></p>	<p><b>Соломон Алла Миколаївна кандидат тех. наук, доцент кафедри харчових технологій та мікробіології</b></p>
<p><b>Контактна інформація лектора (e-mail)</b></p>	<p><b>soloalla@gmail.com</b></p>

### ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Мікроструктурний аналіз харчових продуктів» є вибірковою компонентою ОПП.

Загальний обсяг дисципліни 120 год.: лекції - 24 год.; практичні заняття – 22 год., самостійна робота - 74 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, консультації.  
 Підсумковий контроль – залік.

### ПРЕРЕКВІЗИТИ І ПОСТРЕКВІЗИТИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Мікроструктурний аналіз харчових продуктів» належить до навчальної дисциплін вибіркових компонент при вивченні даної дисципліни використовуються знання, отримані з таких дисциплін (пререквизитів): «Загальна мікробіологія та мікологія», «Анатомія свійських тварин з латинською термінологією», «Цитологія, гістологія, ембріологія».

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватися при вивченні таких дисциплін (постреквизитів): «Виробнича практика».

# ХАРАКТЕРИСТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## Призначення навчальної дисципліни

Освітня компонента «Мікроструктурний аналіз харчових продуктів» вивчається за навчальним планом підготовки здобувачів рівень вищої освіти другий (магістерський), галузь знань 21 Ветеринарна медицина, спеціальність 212 Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза.

Освітня компонента «Мікроструктурний аналіз харчових продуктів» формує уміння, навички та компетенції, необхідні для фахівця з ветеринарної гігієни, санітарії і експертизи.

### Мета вивчення навчальної дисципліни

Набуття знань щодо мікроструктури продуктів харчового виробництва та сировини, що необхідно для оцінки якості готової продукції; освоїти характер дисперсних систем та їх класифікації. Надання здобувачам вищої освіти відповідної наукової інформації, щодо аналізу хімічного складу харчових продуктів.

### Завдання вивчення дисципліни

Засвоєння студентами базових понять дисципліни, вивчення особливостей методів мікроструктурного аналізу; сучасних підходів щодо проведення аналізу хімічного складу харчових продуктів; мікроскопічних ознак смакових і рослинних добавок; визначення класу й функціональної приналежності харчового продукту; оцінка правильності інформації щодо харчового продукту; визначення якості і харчової цінності продукту; проведення мікроскопії гістопрепаратів виготовлених із харчової сировини; використання набутих знань у практичній діяльності.

Основним методами реалізації програми є читання лекцій, проведення практичних занять та вивчення передового досвіду на виробництві.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен володіти інтегральними, загальними та фаховими компетентностями, зокрема:

#### ***Інтегральні компетентності (ІК):***

Здатність розв'язувати складні завдання і проблеми у галузі ветеринарної гігієни, санітарії і експертизи або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень, упровадження інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

#### ***Загальні компетентності (ЗК):***

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 3. Знання та розуміння предметної галузі та професії.

ЗК 4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК 6. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 7. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК 8. Здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 9. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК 11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

**Спеціальні (фахові) компетентності ФК:**

ФК 2. Здатність застосовувати методики роботи з національними і міжнародними нормативно-правовими актами, науковими працями, методичними розробками, рекомендаціями, інструкціями тощо у професійній діяльності.

ФК 5. Здатність досліджувати харчові продукти і корми органолептичними та інструментальними методами для визначення їх безпечності та якості.

**Програмні результати:**

ПР 3. Володіти методами та методиками державного (внутрішнього) контролю на підконтрольних потужностях для гарантування безпечності харчового ланцюга, уміти контролювати, оцінювати та управляти ризиками під час виробництва та обігу харчових продуктів.

ПР 6. Знати органолептичні та інструментальні методи і методики дослідження харчових продуктів і кормів для визначення їх безпечності та якості.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (softskills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, метод самопрезентації), робота в команді (реалізується через: метод проєктів), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод проєктів, метод самопрезентації).

**План вивчення навчальної дисципліни**

№ з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		СРС, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1.	<b>Тема 1.</b> Будова вимені та утворення молока.	2	-	6
2.	<b>Тема 2.</b> Мікроструктурні елементи молозива.	2	2	6
3.	<b>Тема 3.</b> Мікроструктурні елементи молока.	2	2	6
4.	<b>Тема 4.</b> Структурні змінимолака при технологічній обробці	2	2	6
5.	<b>Тема 5.</b> Мікроструктурний аналіз кисломолочних продуктів та морозива.	2	2	6
6.	<b>Тема 6.</b> Мікроструктурний аналіз сиру.	2	2	6
7.	<b>Тема 7.</b> Мікроструктурний аналіз молочних консервів та заміників цільного молока.	2	2	6
8.	<b>Тема 8.</b> Мікроструктура м'язової тканини.	2	2	6
9.	<b>Тема 9.</b> Мікроструктура м'яса при дозріванні.	2	2	6

10.	<b>Тема 10.</b> Мікроструктура м'яса за різних методів його консервування.	2	2	6
11.	<b>Тема 11.</b> Мікроструктура фаршу та харчових добавок.	2	2	6
12.	<b>Тема 12.</b> Мікроструктура м'язової тканини за впливу гнилісної мікрофлори.	2	2	6
13.	<b>Тема 13.</b> Мікроструктура крові.	-	-	2
<b>Всього</b>		<b>24</b>	<b>22</b>	<b>74</b>

### **Самостійна робота здобувача вищої освіти**

Самостійна робота студента організовується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання (гугл-презентації, реферату).

Самостійна робота здобувача є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, виносяться на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався

під час аудиторних занять. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи.

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом.

У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

### Види самостійної роботи

№	Вид самостійної роботи	Години	Терміни виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка до лекційних та практичних занять	20	щотижнево	Усне та письмове опитування
2	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	20	щотижнево	Усне та письмове опитування
3	Індивідуальні творчі завдання (виконання рефератів та презентації за заданою проблемною тематикою)	20	1 раз на семестр	Спостереження за виконанням, обговорення, виступ з презентацією, усний захист
4	Підготовка до контрольних робіт та тестування	10	2 рази на семестр	Тестування у паперовому вигляді та системі СОКРАТ
<b>Разом</b>		<b>74</b>		

### Список основної та додаткової літератури

#### Основна

1. Експертиза напівфабрикатів м'ясних та м'ясо-рослинних січених мікроструктурним методом : Методичні рекомендації. Львів. 2011. 80 с.
2. Методичні вказівки з визначення складників всіх видів м'ясної сировини, напівфабрикатів та готової продукції із м'ясної сировини / О. В.Ложкіна. К. : ДНДІЛДВСЕ, 2010. 28 с.
3. Експертиза ковбасних виробів гістологічним методом : методичні рекомендації / І.Я. Коцюмбас. Л., 2012. 103 с.

#### Додаткова

4. Коцюмбас І.Я. Експертиза напівфабрикатів м'ясних та м'ясо-рослинних січених мікроструктурним методом : методичні рекомендації / І.Я. Коцюмбас, Г.І. Коцюмбас, О.М. Щербентовська. Л., 2011. 80 с.

### Контроль і оцінка результатів навчання

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

### Розподіл балів за видами навчальної роботи

	Вид навчальної діяльності	Бали
<b>Атестація 1</b>		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	5
2	Участь у роботі на практичних заняттях	5
3	Виконання самостійних завдань	5
4	Виконання контрольних робіт, тестування	10
5	Індивідуальні завдання (виконання гугл-презентації, презентації за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проекти)	5
	<b>Всього за атестацію 1</b>	<b>30</b>
<b>Атестація 2</b>		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	5
2	Участь у роботі на практичних заняттях	5
3	Виконання самостійних завдань	5
4	Виконання контрольних робіт, тестування	10
5	Індивідуальні завдання (виконання гугл-презентації, презентації за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проекти)	5
	<b>Всього за атестацію 2</b>	<b>30</b>
6	Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності	<b>10</b>
	<b>Підсумкове тестування</b>	<b>30</b>
	<b>Разом</b>	<b>100</b>

### Шкала оцінки знань здобувача

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для екзамену
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
66-74	D	задовільно
60-65	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав (отримав) менше половини максимальної оцінки з навчальної

дисципліни (менше 35 балів), то він не допускається до заліку чи екзамену. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

### **Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти**

<b>Участь у дискусіях на лекційних та практичних заняттях, виконання контрольних робіт, індивідуальні та групові творчі завдання, тестування</b>	<b>Критерії оцінювання</b>
90-100%	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.
73-89%	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.
55-72%	В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань.
35-54%	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.
15-34%	Частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі тестові завдання.
0-15%	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.