**СИЛАБУС КУРСУ**

БІОХІМІЯ ПРОДУКТИВНОСТІ

|  |  |
| --- | --- |
| эмблема нов | Ступінь вищої освіти – доктор філософії (PhD) |
| Освітньо-наукова програма «**Технології виробництва і переробки продукції тваринництва**» |
| Кількість кредитів ECTS – 5 |
| Рік навчання – 2, семестр – 4 |
| Мова викладання – українська |
| **Керівник курсу:**  **ЦЕХМІСТРЕНКО СВІТЛАНА ІВАНІВНА**, доктор с.-г. наук, професор  [Svetlana.tsehmistrenko@gmail.com](mailto:Svetlana.tsehmistrenko@gmail.com)**;** |

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліни «Біохімія продуктивності» спрямована на формування у здобувачів ступеня доктора філософії системи теоретичних знань та практичних навичок з біохімії продуктивності, засвоєння понятійно-категорійного апарату наукової діяльності, оволодіння теоретичними знаннями.

Біохімія належить до наук, що забезпечують формування наукового світогляду у майбутнього науковця у галузі технології виробництва та переробки продукції тваринництва. Знання дисципліни дасть можливість набути теоретико-методологічні та прикладні аспекти харчових технологій, а також науково-методичні засади дослідницько-інноваційної діяльності. У разі опанування предмету здобувач матиме ґрунтовні уявлення про структуру, оптимізацію технологічних та біохімічних процесів, пов’язаних з виробництвом сільськогосподарської продукції. Набуті знання сприятимуть оптимізації методології організації та контролювання відповідного рівня якості та безпечності харчових продуктів, екобезпечності й ресурсозбереження технологічних процесів їх виробництва. Знання біохімічних процесів виробництва та переробки тваринницької продукції, є запорукою впровадженням нових та удосконаленням існуючих технологій виробництва харчових продуктів.

ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

**Інтегральна компетентність:** здатність розв'язувати комплексні проблеми біохімії продуктивності, проводити наукові дослідження з новітніми та удосконаленими, практично спрямованими і цінними теоретичними і методичними результатами, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та здійснення інновацій щодо виробничої діяльності.

**Загальні компетентності:**здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність спілкуватися держаною та іноземною мовами як усно так і письмово; навички використання інформаційних та комунікаційних технологій; здатність проведення досліджень на відповідному рівні; здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; здатність генерувати нові ідеї (креативність); здатність працювати автономно; здатність оцінювати та забезпечувати якість виконаних робіт; визначеність та наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов’язків; прагнення до збереження навколишнього природного середовища.

**Спеціальні (фахові) компетентності:**здатність планувати, організовувати та проводити біохімічні дослідження, обробляти, публікувати та патентувати їх результати; здатність до ретроспективного аналізу наукового доробку біохімії продуктивності; здатність до комплексного підходу у володінні інформацією щодо сучасного стану і тенденцій розвитку світової і вітчизняної сільськогосподарської науки з біохімії; здатність проведення фахового аналізу різних інформаційних джерел, авторських методик, конкретних освітніх, наукових та професійних матеріалів; комплексність у виявленні, постановці та вирішенні наукових задач та проблем у біохімії; здатність виконувати, аналізувати та критично оцінювати результати експериментальної роботи з біологічними об’єктами тваринництва; здатність обґрунтовувати новоздобуті знання в області наукових досягнень; здатність брати участь у наукових дискусіях, критичних діалогах на вітчизняному та міжнародному рівнях, відстоювати свою наукову позицію з біохімічних аспектів технології виробництва і переробки продуктів тваринництва; здатність впроваджувати у виробництво науково-обґрунтовані результати дисертаційних досліджень; комплексність у набутті та розумінні значного обсягу сучасних науково-теоретичних знань з технології виробництва і переробки продукції тваринництва та суміжних сферах аграрних наук**.**

СТРУКТУРА КУРСУ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Години (лек./сем.)* | *Тема* | *Результати навчання* | *Методи оцінювання результатів навчання* |
| 2/2 | Хімічний склад молока | Знати фізико-хімічні та технологічні властивості молока. Характеризувати білки, ліпіди, вуглеводи, мінеральні сполуки, біологічно активні речовини молока. | Тести, питання, кейси |
| 2/2 | Біохімія лактації | Знати: основні метаболічні процеси в секреторній клітині молочної залози; біосинтез складових частин молока; біохімія молозива; особливості хімічного складу та імунобіологічних властивостей молозива різних видів тварин; колостральний імунітет; регуляція секреції молока; формування антибактеріальних факторів молока. | Тести, питання, кейси |
| 2/2 | Фізико-хімічні і органолептичні властивості молока ссавців | Аналізувати: фізичні, хімічні та технологічні властивості молока. | Презентація лекції, підсумкове тестування |
| 2/2 | Фактори, які впливають на склад і властивості молока | Вивчити: вплив на хімічний склад молока зоотехнічних факторів – породи, періоду лактації, кормового раціону, пори року; межі коливань вмісту основних компонентів молока залежно від індивідуальних особливостей тварин; зміни хімічного складу молока в разі найбільш поширених захворювань корів, зокрема маститу, лейкозу, туберкульозу, ендометритів та ін. | Тести, питання, кейси |
| 4/8 | Біохімічні і фізико-хімічні процеси при виробництві кисломолочних продуктів, сиру, масла і молочних консервів | Знати процеси: коагуляція казеїну; гелеутворення; фактори, що впливають на властивості згустків; формування біохімічних властивостей кисломолочних продуктів; вплив окремих факторів на сичужне згортання білків молока; біохімічні зміни складових частин молока при дозріванні сиру; фізико-хімічні основи виробництва молочних консервів; характеристика і механізм утворення смакових та ароматичних речовин. | Презентація лекції, підсумкове тестування |
| 2/2 | Хімічний склад м’яса та субпродуктів. Основи одержання біологічно активних препаратів. | Досліджувати: харчову та біологічна цінність м’яса; морфологічний та хімічний склад м’яса. | Тести, питання, кейси |
| 2/2 | Біохімія внутрішніх органів, їх біологічна цінність. Отримання біологічно-активних препаратів. | Знати: хімічний склад та біологічна цінність субпродуктів; біохімічні основи отримання біологічно активних препаратів тваринного походження для медицини та харчової промисловості; первинна переробка та методи консервування ферментно-ендокринної сировини. | Тести, питання, кейси |
| 2/2 | Фактори, що впливають на якість м'яса | Аналізувати: вплив спадкових та паратипових факторів на формування м’ясної продуктивності та якість м’яса; вплив раціону на якісні показники м’яса. | Тести, питання, кейси |
| 2/2 | Біохімічні процеси у м’ясі після забою тварин, птиці та риби | Вивчити: суть та послідовність післязабійних змін у м’ясі; небажані зміни у м’ясі при порушенні умов зберігання (ослизнення, пліснявіння, загар, гниття); причини і умови виникнення псування м’яса та його попередження. | Тести, питання, кейси |
| 4/6 | Зміни біохімічних властивостей м’яса за дії фізико-хімічних факторів | Характеризувати: біохімічні зміни у м’ясі за холодової та теплової обробки; фізико-хімічні зміни у м’ясі під час засолу, копчення, сушіння, використання прянощів і харчових добавок |  |
| 2/4 | Вплив екологічного стану навколишнього середовища на якість м’ясопродуктів | Вміти оцінити: біохімію м’яса за деяких патологічних станів; за радіоактивного забруднення місцевості, у разі отруєння.  Метаболізм ксенобіотиків у тваринному організмі, механізми їх детоксикації. | Презентація лекції, підсумкове тестування |

Рекомендовані джерела інформації

***Основна література:***

1. Горбатова К.К. Биохимия молока и молочних продуктов. – М.: Легк. и пищ. пром-сть, 1984. – 344 с.
2. Инихов Г.С., Брио Н.П.Методы анализа молока и молочних продуктов. – М.: Пищ. пром-сть, 1971. – 423 с.
3. Кононський О.І. Біохімія тварин – К.: Вища школа, 2006. – 455 с.
4. Крамаренко О. С. Біохімія молока і молочних продуктів [Електронний ресурс]: курс лекцій для здобувачів вищої освіти ступеня "магістр" спеціальності 204 "ТВППТ" денної форми навчання /   
   О. С. Крамаренко. — Електрон. текст. дані. – Миколаїв : МНАУ, 2017. – 96 с.
5. Крусь Г.Н., Шалыгина А.М., Волокитина З.В.Методы исследования молока и молочних продуктов /Подобщ. ред. А.М. Шалыгиной.–М.:Колос, 2000.– 368 с.
6. Крылова Н.Н., Лясковская Ю.Н. Биохими мяса. – М.: Изд-во “Пищ. пром-сть”, 1968. – 351 с.
7. Куенев П.В., Барабанщиков Н.В. Практикум по молочному делу. – М.: Агропромиздат, 1988. – 224 с.
8. Павловский П.Е., Пальмин В.В. Биохимиямяса. – М.: Пищ. Пром., 1975. – 244 с.
9. Славов В. П., Шубенко О. І., Ковальчук Т.І. (2013). Біохімія молока та молочних продуктів: Навчальний посібник. Житомир. – Вид-во ЖДУ ім. І.Франка 2013. - 208 с
10. Шидловская В.П.Органолептические свойства молока и молочних продуктов: Справочник. – М.: Колос, 2000. – 280 с.
11. Цехмістренко С.І., Кононський О.І. Біохімія молока та молокопродуктів: Навч. посіб. /   
    С.І. Цехмістренко, О.І.Кононський. – Біла Церква, 2014. – 168 с.
12. Цехмістренко С.І., Цехмістренко О.С. Біохімія м’яса та м’ясопродуктів: Навч. посіб. /   
    С.І. Цехмістренко, О.С Цехмістренко. – Біла Церква, 2014. – 192 с.

***Додаткова література:***

1. Машкін М.І.Молоко і молочні продукти. – К.: Урожай, 1996. – 336 с.
2. Барабанщиков Н.В.Качество молока и молочних продуктов. – М.: Колос, 1980. – 255 с.
3. Касторных М.С. Товароведение и эспертиза пищевых жиров, молока и молочних продуктов: Учебник. – М.: Издательско-торговаякорпорация «Дашков и Ко», 2008. – 328 с.
4. Кравців Р.Й. та інш. Молоко и молочні продукти: Підручник. – Львів: ЛА «Піраміда», 2001. – 310 с.
5. Щербаков В.Г. Биохимия и товароведение масличного сырья. – М: Агропромиздат, 1991. – 156 с.

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

**Політика щодо дедлайнів і перескладання**: Письмові роботи, надані з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (- 10 балів).

**Політика щодо академічної доброчесності:** Письмові роботи підлягають перевірці на наявність плагіату та допускаються до захисту з коректними текстовими запозиченнями (не більше 20%). Використання друкованих і електронних джерел інформації під час складання модулів та підсумкового заліку заборонено.

**Політика щодо відвідування:** Відвідування занять є обов’язковим компонентом оцінювання. За об’єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із гарантом програми.

**Політика щодо виконання завдань**: позитивно оцінюється відповідальність, старанність, креативність, фундаментальність.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Структурні елементи: Питома вага, %

Поточне опитування, тестування, кейси – заліковий модуль 1 20

Поточне опитування, тестування, кейси – заліковий модуль 2 20

Поточне опитування, тестування, кейси – заліковий модуль 3 20

Комплексне практичне індивідуальне завдання 40

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| За шкалою університету | За національною шкалою | За шкалою ECTS |
| 90-100 | відмінно | A (відмінно) |
| 85-89 | добре | B (дуже добре) |
| 75-84 | добре | C (добре) |
| 65-74 | задовільно | D (задовільно) |
| 60-64 | задовільно | E (достатньо) |
| 35-59 | незадовільно | FX (незадовільно з можливістю повторного складання) |
| 1-34 | незадовільно | F (незадовільно з обов’язковим повторним курсом) |