

МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ
ТВАРИННИЦТВА, СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ

Кафедра генетики, годівлі тварин та біотехнології

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор

Бабенко Д.В.

« 15 » 06 2020 р.

Гарант освітньої програми

« _____ » _____ 2020 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Генетика з біометрією»

Галузь знань 20 «Аграрні науки та
продовольство»
Спеціальність 204 «Технологія виробництва і
переробки продукції тваринництва»
Освітньо-професійна програма «Технологія виробництва і переробки
продукції тваринництва»
Освітній ступінь «Молодший бакалавр» та «Бакалавр»
Семестр 2-й, 3-й
Форма здобуття освіти (денна та заочна)

Викладачі
Гиль Михайло Іванович, д.с.-г.н,
професор, академік НАН ВО України,
michaeligill@ukr.net
Каратеева Олена Іванівна, к.с.-г.н.,
доцент, karateevaoi@mnau.edu.ua
Тимофіїв Михайло Михайлович,
mihail_timofeev@ukr.net

Розглянуто на засіданні кафедри генетики, годівлі тварин та біотехнології.

Протокол № 10 від «10» 05 2020 року.

Завідувач кафедри

Луговий С.І.

Схвалено науково-методичною комісією факультету технології виробництва і
переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології.

Протокол № 10 від «22» 05 2020 року.

Голова науково-методичної комісії

Стародубець О.О.

Схвалено на засіданні вченої ради факультету технології виробництва і
переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології.

Протокол № 10 від «25» 05 2020 року.

Голова вченої ради

Гиль М.І.

Миколаїв

2020

1

Генетика з біометрією. Гиль М.І.

| | |
|--|--|
| 1. Призначення навчальної дисципліни | Курс „Генетика з біометрією” виступає теоретичною основою для навчальних модулів „Розведення тварин”, циклу „Спеціальна зоотехнія” і ґрунтується на знанні теоретичних основ і ведучих питань з модулів: „Морфологія тварин”, „Прикладна зоологія”, „Біохімічна, фізична та колоїдна хімія”, „Мікробіологія”, „Фізіологія тварин” та „Вища математика” |
| 2. Мета навчальної дисципліни | Метою курсу „Генетика з біометрією” є освоєння студентами основних закономірностей спадковості і мінливості ознак сільськогосподарських тварин та досвіду їх застосування в селекційній практиці при розведенні свійських тварин. Студенти повинні вивчити досягнення загальної генетики: цитологічні та молекулярно-біологічні основи спадковості; закономірності успадкування ознак при статевому розмноженні та генетичну зумовленість статі, мутаційні та рекомбінаційні процеси при реалізації і застосуванні біотехнічних методів, вивчити методи визначення параметрів мінливості та успадкування кількісних і якісних ознак. На підставі вивчення цих матеріалів студенти повинні оволодіти методами управління індивідуальним розвитком свійських тварин, моделювання і створення нових селекційних форм, підвищення рівня розвитку господарсько корисних ознак через взаємодію „генотип×середовище” з метою раціонального і максимального використання генетичного потенціалу окремих видів і порід великої рогатої худоби, свиней, овець й кіз, коней і птиці, хутрових звірів та бджіл, собак тощо |
| 3. Компетентності | ФК 1-4, 6, 11, 12, 15, 16 |
| 4. Заплановані результати навчальної дисципліни | У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен: |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>знати: історію формування і розвитку генетики, її завдання і досягнення у розв'язанні практичних питань тваринництва; цитологічні і молекулярні основи спадковості; закономірності успадкування ознак під час статевого розмноження (менделізм); типи взаємодії алельних і неалельних генів; хромосомну теорію спадковості; генетику статі; особливості, досягнення і перспективи генетичної інженерії та біотехнології тварин, заснованої на ній; мінливості організмів та її види; мутаційну і модифікаційні мінливості; генетику популяцій; генетичні основи спадковості щодо стійкості тварин до захворювань, імуногенетику та генетичний поліморфізм білків; процеси передачі спадкової інформації у бактерій та вірусів; генетичні основи селекції; генетичну етологію тварин</p> <p>вміти: характеризувати біологічні явища, визначати ступінь генетичної зумовленості спадковості і мінливості ознак за допомогою біометричних методів; визначати генотипи ознак; аналізувати успадкування ознак методом гібридологічного аналізу; визначати локалізацію генів у хромосомах; оцінювати мутагени й їх дію на спадковість живих організмів з метою запобігання генетичному забрудненню, захисту спадковості від шкідливої мутагенної дії; оцінювати генетичну суть спадкової стійкості проти захворювань та використовувати це у розробці генетичних методів захисту від них; використовувати генетичні знання під час вивчення питань розведення та селекції тварин, племінної справи, спеціальної зоотехнії, біотехнології тварин і в своїй майбутній спеціальності за фахом</p> | |
| <p>5.Опис навчальної дисципліни</p> | <p>Всього годин/кредитів за навчальним планом, з них:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лекції - лабораторні заняття - самостійна робота | <p><i>180 годин/ 6,0 кредити</i></p> <p><i>72 години/ 2,4 кредити</i></p> <p><i>72 години/ 2,4 кредити</i></p> <p><i>36 годин /1,2 кредити</i></p> |
| <p>Календарний план*</p> | | |

| № з/п | Найменування тем | Розподіл навчального часу, годин | | |
|--|---|----------------------------------|----|-------------|
| | | лк | лз | сам. робота |
| 1 | Вступ | 2 | | 3,6 |
| 2 | Спадковість і мінливість | 2 | | |
| 3 | Цитогенетика | 4 | 10 | 3,6 |
| 4 | Хромосомна теорія спадковості | 4 | 6 | |
| 5 | Закономірності успадкування ознак при статевому розмноженні (менделізм) | 8 | 14 | |
| 6 | Генетика статі | 4 | 4 | |
| 7 | Молекулярна генетика | 8 | 8 | 7,2 |
| 8 | Мутаційна мінливість | 4 | | 7,2 |
| 9 | Модифікаційна мінливість | 2 | | |
| 10 | Генетичні основи індивідуального розвитку | 4 | | |
| 11 | Імуногенетика, генетичний поліморфізм білків | 4 | 6 | |
| 12 | Генетика імунітету, аномалій і хвороб | 2 | | 3,6 |
| 13 | Генетична інженерія | 4 | | |
| 14 | Біометрія | 6 | 14 | |
| 15 | Генетика популяцій | 4 | 4 | 3,6 |
| 16 | Генетичні основи селекції | 4 | 4 | |
| 17 | Основні генетичні характеристики сільськогосподарських тварин й птиці | 4 | | 7,2 |
| Всього | | 72 | 72 | 36 |
| *Примітка. Проведення видів занять здійснюється відповідно до графіку освітнього процесу | | | | |

| | |
|--|--|
| 6. Порядок та критерії оцінювання | <p>Поточний контроль знань здійснюється шляхом усного опитування на лабораторно-практичних заняттях, письмового тестування, тестування за допомогою ПЕОМ, а оцінювання виконується за бальною методикою ЄКТС. Проте підсумковий контроль – шляхом проведення заліку в усній формі по питаннях, що розглядаються і затверджуються на засідання кафедри. Оцінювання виконується за бальною методикою ЄКТС. Студенти, які набрали впродовж 2-го семестру 60 кредитів одержують залік без його складання, в той час як в іншому випадку залік складається й набрані кредити додаються до таких семестрових. По закінченню семестру студент допускається до заліку за таких підстав:</p> <ul style="list-style-type: none"> - набрано 36 семестрових кредитів; - при набраних кредитах є бажання поліпшити рейтинг й оцінку <p>Студенти, які набрали впродовж 3-го семестру 90 і більше кредитів одержують іспит без його складання, але за рішенням кафедри, в той час як в іншому випадку іспит складається й набрані кредити додаються до таких семестрових. По закінченню семестру студент допускається до іспиту за таких підстав:</p> <ul style="list-style-type: none"> - набрано 36 семестрових кредитів; - при набраних кредитах є бажання поліпшити рейтинг й оцінку. <p>Зарахування пропущених занять здійснюється після їх відпрацювання з НПП за розкладом консультацій.</p> |
|--|--|

Поточний і підсумковий контроль знань здобувачів вищої освіти

| Форма контролю | Кількість заходів | Оцінка | | Сума | |
|--|-------------------|--------|------|------|-----|
| | | min | max | min | max |
| 1. Аудиторна робота в т.ч.: | | | | | |
| - Навчальні заняття (підготовка та виконання) | 15 | 0,60 | 1,20 | 9 | 18 |
| - Виконання індивідуальних завдань (ОР, реферат, РГР, РР та ін.) | 3 | 0,665 | 1,33 | 2 | 4 |
| - Модульний (змістово-модульний) контроль | 12 | 1,165 | 2,33 | 14 | 28 |
| - наукова робота | 1 | 11 | 20 | 11 | 20 |
| 2. Самостійна робота в т.ч.: | 1 | 16 | 20 | 16 | 20 |
| - опитування | 1 | 8 | 10 | 8 | 10 |
| - тестування | | | | | |
| <i>Якщо формою підсумкового контролю є екзамен, то</i> | | | | | |
| Разом | | | | 36 | 60 |
| Екзамен | | | | 24 | 40 |

| | | | |
|---|-------------|--|--|
| Разом по дисципліні | | 60 | 100 |
| <i>Якщо формою підсумкового контролю є залік, то</i> | | | |
| Разом по дисципліні | | 60 | 100 |
| Загальна шкала оцінювання ECTS за результатами курсу | | | |
| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою | |
| | | для скзамну, курсової роботи (проекту), звіту з практики, диференційованого заліку | для заліку |
| 90 – 100 | A | «5» – відмінно | зараховано |
| 75 – 89 | BC | «4» – добре | |
| 60 – 74 | DE | «3» – задовільно | |
| 35 – 59 | FX | «2» – незадовільно з можливістю повторного складання | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 1 – 34 | F | «2» – незадовільно з обов'язковими повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов'язковими повторним вивченням дисципліни |
| 7. Політика курсу | | <p>Основні принципи проведення занять:</p> <ul style="list-style-type: none"> - відкритість до нових та неординарних ідей, толерантність, доброзичлива партнерська атмосфера взаєморозуміння та творчого розвитку; - усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін; - різні моделі роботи на заняттях, у тому числі робота над вирішенням завдань дає можливість здобувачам вищої освіти якнайширше розкрити свій власний потенціал, навчитись довіряти своїм партнерам, розвинути навички інтелектуальної роботи в команді; - курс передбачає інтенсивне використання мобільних технологій навчання, що дає можливість здобувачам вищої освіти та викладачеві спілкуватись один з одним у будь-який зручний для них час, а для здобувачів вищої освіти, які відсутні на заняттях, отримати необхідну навчальну інформацію та представити виконані завдання; | |

| | |
|---------------------------------------|--|
| | <p>- протягом усього курсу активно розвиваються автономні навички здобувачів вищої освіти, які можуть підготувати додаткову інформацію за темою, що не увійшла до переліку тем практичних занять змістових модулів та виступити з презентацією чи інформуванням додатково.</p> |
| <p>8. Інформаційні джерела</p> | <p style="text-align: center;">Основні:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Генетика сільськогосподарських тварин / В.С. Коновалов, В.П. Коваленко, М.М. Недвига та ін. – К.: Урожай, 1996. – 432 с. 2. Генетика / Е.К. Меркурьева, З.В. Абрамова, А.В. Бакай и др. – М.: Агропромиздат, 1991. – 446 с. 3. Практикум по генетике / С.Х. Ларцева, М.К. Муксинов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 288 с. 4. Генетика з біометрією : практикум / [М.Г. Повод, Т.І. Нежлукченко, Н.С. Папакіна, Д.І. Барановський, М.І. Гиль, В.І. Халак, О.В. Черемисова, Н.В. Нежлукченко] За ред. Професора Т.І. Нежлукченко – Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2015. – 380 с. <p style="text-align: center;">Додаткові:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы современной генетики / С.М. Гершензон. – К.: Наукова думка, 1983. – 558 с. 2. Общая генетика / Н.П. Дубинин. – М.: Наука, 1986. – 559 с. 3. Генетика с основами селекции / С.Г. Инге-Вечтомов. – М.: Высш. шк., 1989. – 591 с. 4. Цитогенетика / В.Г.Смирнов. – М.: Высш. шк., 1991. – 247 с. 5. Молекулярная эволюция и филогенетика / М. Ней, С. Кумар. – К.: КВЦ, 2004. – 404 с. 6. Структура и экспрессия гена / Дж. Хоукинс. – К.: Наукова думка, 1991. – 168 с. 7. Генетические процессы в популяциях / Ю.П. Алтухов. – М.: Наука, 1989. – 327 с. 8. Генетика популяций и селекция / Н.П. Дубинин, Я.Л. Глембоцкий. – М.: Наука, 1967. – 591 с. 9. Генетика популяцій / О.Л. Трофименко, М.І. Гиль, О.Ю. Сметана; за ред. професора М.І. Гиль. – Миколаїв: МНАУ, 2017. – 278 с. 10. Генофонд свійських тварин України / Д.І. Барановський, В.І. Герасимов та ін. Харків: Еспада, 2005. – 400 с. |

| | |
|--|--|
| | <p>11. Статистические методы в применении к исследованиям в сельском хозяйстве и биологии / Дж.У. Снедекор. – М.: Издательство с.-х. литературы, журналов и плакатов, 1961. – 503 с.</p> <p>12. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных / Е.К. Меркурьева. – М.: Колос, 1970. – 424 с.</p> <p>13. Ветеринарна генетика з основами варіаційної статистики / В.Л. Петухов, А.Н. Жигачов, Г.А. Назарова. – М.: Агропромиздат, 1985.</p> <p>14. Аналіз структури популяцій / В.С. Шебанін, С.І. Мельник, С.С. Крамаренко та ін. – Миколаїв. МДАУ, 2008. – 226 с.</p> <p>15. Методи непараметричної статистики: практикум з біометрії / О.В. Шебаніна, С.С. Крамаренко, В.М. Ганганов. – Миколаїв: МДАУ, 2008. – 166 с.</p> |
| <p>9. Інтеграція здобувачів вищої освіти з особливими освітніми потребами</p> | <p>Передбачено використання індивідуальної форми навчання для здобувача за допомогою оболонки Moodle (https://moodle.mnau.edu.ua).</p> |
| <p>10. Доступ до матеріалів навчання</p> | <p>Робоча програма дисципліни, її силабус (https://www.mnau.edu.ua/faculty-tvpptsb/kaf-genetics/) та навчально-методичний комплекс дисципліни (https://moodle.mnau.edu.ua) з необхідним його накопиченням розташовано на офіційному сайті Миколаївського національного аграрного університету (https://www.mnau.edu.ua).</p> |

Силабус навчальної дисципліни розроблено:

Професор кафедри

(підпис)

Гиль М.І.