

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.

« 16 » 06 2020 р.

Гарант освітньої програми

« 16 » 06 2020 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Генетична інженерія в тваринництві»

Галузь знань	<u>16</u> «Хімічна та біоінженерія»
Спеціальність	<u>162</u> «Біотехнології та біоінженерія»
Освітньо-професійна програма	«Біотехнології та біоінженерія»
Освітній ступінь	«Бакалавр»
Семестр	<u>8-й</u>
Форма здобуття освіти	(денна)
Викладачі	Гиль Михайло Іванович, д.с.-г.н, професор, академік НАН ВО України, michaeligill@ukr.net Баркар Євген Володимирович, к.с.- г.н., доцент, evbarkar@mnau.edu.ua

Розглянуто на засіданні кафедри генетики, годівлі тварин та біотехнології.

Протокол № 10 від «20» 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

Генетична інженерія в тваринництві. Гиль М.І.

<b>1. Призначення навчальної дисципліни</b>	Курс „Генетична інженерія в тваринництві” виступає практичною основою для роботи за фахом
<b>2. Мета навчальної дисципліни</b>	Метою курсу „Генетична інженерія в тваринництві” є освоєння студентами основних технологій використання генно-інженерних рішень в удосконаленні спадковості і мінливості ознак мікроорганізмів і тварин, підвищення їх продуктивності. Студенти повинні вивчити досягнення загальної генетики: організацію та структуру геному та молекулярно-біологічні основи спадковості; основні поширені біотехнології покращення продуктивності тварин, мікроорганізмів певного біоматеріалу. На підставі вивчення цих матеріалів студенти повинні оволодіти методами управління індивідуальним розвитком мікроорганізмів і 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 представників біоти, у т.ч. штучно модифікованих
<b>3. Компетентності</b>	ФК 4, 6, 16, 19
<b>4. Заплановані результати навчальної дисципліни</b>	У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:
<b>знати:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основні напрямки використання генетичної інженерії в тваринництві;</li> <li>- основні етапи розвитку і становлення генетичної інженерії;</li> <li>- інструменти і методи маніпуляцій з генами;</li> <li>- процедуру одержання генно-інженерних продуктів;</li> <li>- способи підвищення продуктивності свійських тварин за допомогою генно-інженерних препаратів;</li> <li>- методи створення трансгенних тварин;</li> <li>- введення генів до тканин і генна терапія</li> </ul>

<b>вміти:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- створювати асептичні умови для проведення генно-інженерних досліджень <i>in vitro</i>;</li> <li>- здійснювати підбір живильного середовища для генно-інженерних робіт;</li> <li>- створювати банк плазмід;</li> <li>- культивувати плазміди на певних живильних середовищах на фоні конкретних антибіотиків;</li> <li>- використовувати гормональні препарати для підвищення росту і продуктивності тварин</li> </ul>
---------------	--

<b>5.Опис навчальної дисципліни</b>	Всього годин/кредитів за навчальним планом, з них:	<i>120 годин/ 4,0 кредити</i>
	- лекції	<i>28 годин/ 0,93 кредити</i>
	- лабораторні заняття	<i>28 годин/ 0,93 кредити</i>
	- практичні заняття	<i>28 годин/ 0,93 кредити</i>
	- самостійна робота	<i>36 годин/ 1,2 кредити</i>

**Календарний план\***

№ з/п	Найменування тем	Розподіл навчального часу, годин		
		лк	ЛЗ/ПЗ	сам. робота
1	Історія і теоретичні засади генетичної інженерії	2	/12	
2	Структура, функції та відтворення носіїв спадковості	2	2/	6,54
3	Реалізація генетичної програми	2	8/	
4	Молекулярні інструменти генетичної інженерії	2	4/	
5	Методи аналізу генів і геномів	2	2/4	
6	Генетична рекомбінація	2	2/2	3,27
7	Вектори	2	/2	6,54
8	Генетична трансформація організмів	2	2/	3,27
9	Створення і скринінг бібліотек генів	2	2/	3,27
10	Методи створення і застосування гормональних препаратів	2	2/2	3,27
11	Генно-інженерні вакцини і профілактика інфекційних хвороб	2	2/2	3,27
12	Одержання трансгенних тварин	4	2/	6,54
13	Генна терапія	2	/4	



Всього		28	28/ 28	36	
<b>*Примітка.</b> Проведення видів занять здійснюється відповідно до графіку освітнього процесу					
<b>6. Порядок та критерії оцінювання</b>	<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.</p> <p>Виконання курсового проекту закріплює теоретичні знання і практичні навички здобувачів освіти з дисципліни, а також дозволяє систематизувати та упорядкувати ланки процесу отримання генно-інженерних продуктів для потреб тваринництва. Виконання проекту проводиться за індивідуальним завданням викладача.</p> <p>Студенти, які набрали впродовж 8-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"> <li>- набрано 36 семестрових кредитів;</li> <li>- виконано й захищено курсовий проект;</li> <li>- при набраних кредитах є бажання поліпшити рейтинг й оцінку.</li> </ul> <p>Зарахування пропущених занять здійснюється після їх відпрацювання з НПП за розкладом консультацій.</p>				
<b>Поточний і підсумковий контроль знань здобувачів вищої освіти</b>					
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.:					
- опитування	1	16	20	16	20
- тестування	1	8	10	8	10
<b>Якщо формою підсумкового контролю є екзамен, то</b>					
Разом				36	60
Екзамен				24	40
Разом по дисципліні				60	100
<b>Якщо формою підсумкового контролю є залік, то</b>					
Разом по дисципліні				60	100
<b>Загальна шкала оцінювання ECTS за результатами курсу</b>					
Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою			
		для екзамену, 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		
<b>7. Політика курсу</b>		<p>Основні принципи проведення занять:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- відкритість до нових та неординарних ідей, толерантність, доброзичлива партнерська атмосфера взаєморозуміння та творчого розвитку;</li> <li>- усі завдання, передбачені програмою, мають</li> </ul>			

	<p>бути виконані у встановлений термін;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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.</li> </ul>
<p><b>8. Інформаційні джерела</b></p>	<p>Основні:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Коваленко В. П. Біотехнологія у тваринництві й генетиці / В. П. Коваленко, І. Ю. Горбатенко. – К. : Урожай, 1992. – 15 с.</li> <li>2. Кравців Р. Й. Генетична інженерія / Р. Й. Кравців, А. Г. Колотницький, В. І. Буцяк. – Львів, 2008. – 214 с.</li> <li>3. Мазин А. В. Методики для работ по генетической инженерии / А. В. Мазин, К. Д. Кузнецов. Новосибирск, 1986. – 29 с.</li> <li>4. Ніколайчук В. І. Генетична інженерія: підручник / В. І. Ніколайчук, І. Ю. Горбатенко. – Ужгород, 1999. – 182 с.</li> <li>5. Патрушев Л.И. Искусственные генетические системы. Т. 1. Генная и белковая инженерия / Л. И. Патрушев. – М. : Наука, 2004. – 526 с.</li> <li>6. Рыбин В. Н. Основы генетической инженерии / В. Н. Рыбин. 2-е изд., перераб. и доп. – СПб. : Изд-во СПбГТУ, 2002. – 522 с.</li> <li>7. Щелкунов С. Н. Генетическая инженерия : учеб.-справ. пособие / С. Н. Щелкунов. 2-е изд., испр. и доп. – Новосибирск : Сиб. унив.</li> </ol>



изд-во, 2004. – 496 с.

Додаткові:

1. Безбородов А. М. Биотехнология продуктов микробного синтеза: Ферментативный катализ, как альтернатива органического синтеза / А. М. Безбородов – М. : Агропромиздат, 1991. – 238 с.
2. Буценко Л. М. Технології біопрепаратів для ветеринарії і сільського господарства : конспект лекцій для студ. спец. 7.05140101 «Промислова біотехнологія» ден. та заоч. форм навч. / Л. М. Буценко, А. Д. Конон. – К.: НУХТ, 2014. –106 с.
3. Волова Т. Г. Биотехнология / Т. Г. Волова. – Новосибирск : Изд-во Сибирского отделения РАН, 1999. – 252 с.
4. Герасименко В.Г. Биотехнология : учебное пособие / В. Г. Герасименко. – К.: Высшая школа, 1989. – 343 с.
5. Глик Б. Молекулярная биотехнология. Принципы и применение / Бернард Глик, Джек Пастернак / Пер. с англ. – М. : Мир, 2002. – 589 с.
6. Ермишин А. П. Генетически модифицированные организмы: мифы и реальность / А. П. Ермишин. – Мн. : Технология, 2004. – 118 с.
7. Основы сельскохозяйственной биотехнологии / Г. С. Муромцев, Р. Г. Бутенко, Т. И. Тихоненко. М.: Агропромиздат. 1990. – 384 с.
8. Пирог Т.П. Загальна біотехнологія : підручник / Т. П. Пирог, О. А. Ігнатова. – К. : НУХТ, 2009. – 336 с.
9. Сельскохозяйственная биотехнология : учебник / В. С. Шевелуха, Е. А. Калашникова, Е. З. Кочиева и др. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Высш. шк., 2008. – 710 с.
10. Юлевич О.І. Біотехнологія : навчальний посібник / О. І. Юлевич, С. І. Ковтун, М. І. Гиль. Миколаїв : Миколаївський ДАУ, 2011. – 380с.

	11. Молекулярна генетика та технології дослідження генома / [М. І. Гиль, О. Ю. Сметана, О. І. Юлевич та ін.] ; за ред. професора М. І. Гиль. – Миколаїв : МНАУ, 2014. – 280 с.
<b>9. Інтеграція здобувачів вищої освіти з особливими освітніми потребами</b>	Передбачено використання індивідуальної форми навчання для здобувача за допомогою оболонки Moodle ( <a href="https://moodle.mnau.edu.ua">https://moodle.mnau.edu.ua</a> ).
<b>10. Доступ до матеріалів навчання</b>	Робоча програма дисципліни, її силабус ( <a href="https://www.mnau.edu.ua/faculty-tvpptsb/kaf-genetics/">https://www.mnau.edu.ua/faculty-tvpptsb/kaf-genetics/</a> ) та навчально-методичний комплекс дисципліни ( <a href="https://moodle.mnau.edu.ua">https://moodle.mnau.edu.ua</a> ) з необхідним його накопиченням розташовано на офіційному сайті Миколаївського національного аграрного університету ( <a href="https://www.mnau.edu.ua">https://www.mnau.edu.ua</a> ).

**Силабус навчальної дисципліни розроблено:**

**Професор кафедри**

(підпис)

**Гиль М.І.**