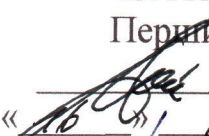
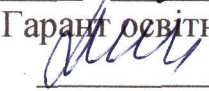


МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ
ТВАРИННИЦТВА, СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ

Кафедра генетики, годівлі тварин та біотехнології

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Перший проректор
 Бабенко Д.В.
« 16 » « 06 » 2020 р.
Гарант освітньої програми
 Горбатенко С.П.
« 16 » « 06 » 2020 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Загальна та молекулярна генетика»

Галузь знань 16 «Хімічна та біоінженерія»
Спеціальність 162 «Біотехнології та біоінженерія»
Освітньо-професійна програма «Біотехнології та біоінженерія»
Освітній ступінь «Молодший бакалавр» та «Бакалавр»
Семестр 2-й, 3-й
Форма здобуття освіти _____ (денна)
Викладачі Гиль Михайло Іванович, д.с.-г.н,
професор, академік НАН ВО України,
michaeligill@ukr.net
Тимофіїв Михайло Михайлович,
mihail_timofeev@ukr.net

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

Загальна та молекулярна генетика. Гиль М.І.

1. Призначення навчальної дисципліни	Курс „Загальна та молекулярна генетика” виступає теоретичною основою для навчальних модулів циклу „Промислової біотехнології” і ґрунтується на знанні теоретичних основ і ведучих питань з модулів: „Біологія клітини”, „Фізика”, „Загальна та неорганічна хімія”, „Екологія”, „Загальна мікробіологія і вірусологія” та „Основи молекулярної біології”
2. Мета навчальної дисципліни	Метою курсу „Загальна та молекулярна генетика” є освоєння студентами основних закономірностей спадковості і мінливості ознак мікроорганізмів, рослин і тварин, підвищення їх продуктивності. 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 мікроорганізмів, рослин 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
3. Компетентності	ФК 16, 17
4. Заплановані результати навчальної дисципліни	У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:
знати:	молекулярні основи і механізми спадковості і мінливості; цитологічні особливості реалізації спадковості і мінливості в процесі статевого розмноження; закономірності успадкування ядерних та цитоплазматичних генів; теоретичні основи інбридингу, гетерозису, мутагенезу, поліплоїдії, генної та генетичної інженерії, методи традиційного генетичного аналізу та сучасні молекулярно-генетичні підходи до створення та аналізу генотипів

вміги:	аналізувати спадковість і мінливість живих організмів методами загальної та молекулярної генетики; визначати генотипи ознак та типи мінливості; оцінювати дію мутагенів на спадковість живих організмів з метою захисту спадковості людини, рослин і тварин від шкідливої дії; запобігти генетичному забрудненню довкілля	
5.Опис навчальної дисципліни	Всього годин/кредитів за навчальним планом, з них: - лекції - лабораторні заняття - самостійна робота	<i>180 годин/ 6,0 кредити 72 години/ 2,4 кредити 72 години/ 2,4 кредити 24 години /0,8 кредити</i>

Календарний план*

№ з/п	Найменування тем	Розподіл навчального часу, годин		
		лж	лз	сам. робота
1	Вступ	2		2,4
2	Генетична роль нуклеїнових кислот	3		2,4
3	Структура генетичного матеріалу	3	2	2,4
4	Реплікація генетичного матеріалу	4	2	
5	Транскрипція та її регуляція	4	2	2,4
6	Експресія генів. Синтез білка	2	2	2,4
7	Порівняльна характеристика генів та геномів прокариот та еукаріот	2		
8	Мобільні генетичні елементи	4		
9	ДНК-технології дослідження генома. Репарація ДНК від пошкоджень	4	8	7,2
10	Передача спадкової інформації з клітини в клітину	2	6	2,4
11	Генетична роль мейозу в процесі статевого розмноження	2	2	
12	Порівняльні механізми рекомбінації прокариот та еукаріот	2		
13	Позаядерне успадкування	2	2	
14	Основні закономірності успадкування ознак у разі статевого розмноження	4	10	
15	Зчеплене успадкування ознак	2	6	
16	Генетика статі та успадкування ознак зчеплених зі статтю	2	4	
17	Мінливість, її типи та методи вивчення	2	10	

18	Основні відмінності мутації і модифікації	2		2,4
19	Генні мутації	2	1	2,4
20	Перестроєння (аберації) хромосом	2	1	
21	Геномні мутації	2	2	
22	Генетичні процеси в популяціях	4	4	
23	Генетичні основи інбридингу і гетерозису	2	2	
24	Генетичні основи онтогенезу	4		
25	Генетика імунітету рослин	2	2	
26	Генетична інженерія	6	2	
Всього		72	72	24

***Примітка.** Проведення видів занять здійснюється відповідно до графіку освітнього процесу

6. Порядок та критерії оцінювання

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:

- набрано 36 семестрових кредитів;
- при набраних кредитах є бажання поліпшити рейтинг й оцінку.

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:

- набрано 36 семестрових кредитів;
- при набраних кредитах є бажання поліпшити рейтинг й оцінку.

Зарахування пропущених занять здійснюється після їх відпрацювання з НПП за розкладом консультацій.

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.:					
- опитування	1	16	20	16	20
- тестування	1	8	10	8	10
Якщо формою підсумкового контролю є екзамен, то					
Разом				36	60
Екзамен				24	40
Разом по дисципліні				60	100
Якщо формою підсумкового контролю є залік, то					
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 екзамену, курсової роботи (проекту), звіту з практики, диференційованого заліку «5» – відмінно	для заліку		
90 – 100	A	«4» – добре	зараховано		
75 – 89	BC	«3» – задовільно			
60 – 74	DE	«2» – незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання		
35 – 59	FX	«2» – незадовільно з обов'язковими повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковими повторним вивченням дисципліни		
1 – 34	F				
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 			


	<p>бути виконані у встановлений термін;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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>8. Інформаційні джерела</p>	<p style="text-align: center;">Основні:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 2. Генетика / Б. Гутман, Э. Гриффитс, Д. Сузуки, О. Кулліст; Пер. с англ. О. Перфілева. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2004. – 448 с. 3. Генетика з основами селекції / С.І. Стрельчук, С.В. Демідов, Г.Д. Бердишев, Д.М. Голда. – К.: Фітосоціоцентр, 2000. – 291 с. 4. Генетика сільськогосподарських тварин / В.С. Коновалов, В.П. Коваленко, М.М. Недвига та ін. – К.: Урожай, 1996. – 432 с. 5. Основы современной генетики / С.М. Гершензон. – К.: Наукова думка, 1983. – 558 с. 6. Загальна і молекулярна генетика: Практикум / С.В. Демідов, В.Ф. Бєзруков, А.В. Сиволоб і ін. – К.: Фітосоціоцентр, 2005. – 239 с. 7. Практикум по генетике / С.Х. Ларцева, М.К. Муксинов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 288 с. <p style="text-align: center;">Додаткові:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Генетика / Е.К. Меркурьєва, З.В. Абрамова, А.В.

	<p>Бакай и др. – М.: Агропромиздат, 1991. – 446 с.</p> <p>2. Общая генетика / Н.П. Дубинин. – М.: Наука, 1986. – 559 с.</p> <p>3. Генетика с основами селекции / С.Г. Инге-Вечтомов. – М.: Высш. шк., 1989. – 591 с.</p> <p>4. Цитогенетика / В.Г.Смирнов. – М.: Высш. шк., 1991. – 247 с.</p> <p>5. Общая и молекулярная генетика: Учебное пособие / И.Ф. Жимулев. – Новосибирск, 203. – 479 с.</p> <p>6. Генетична інженерія / В.І. Ніколайчук, І.Ю. Горбатенко. – Ужгород, 1999. – 189 с.</p> <p>7. Структура и экспрессия гена / Дж. Хоукинс. – К.: Наукова думка, 1991. – 168 с.</p> <p>8. Генетические процессы в популяциях / Ю.П. Алтухов. – М.: Наука, 1989. – 327 с.</p> <p>9. Генетика популяций и селекция / Н.П. Дубинин, Я.Л. Глембоцкий. – М.: Наука, 1967. – 591 с.</p> <p>10. Генетика популяцій / О.Л. Трофименко, М.І. Гиль, О.Ю. Сметана; за ред. професора М.І. Гиль. – Миколаїв: МНАУ, 2017. – 278 с.</p> <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. Меркурьсва. – 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>
9. Інтеграція здобувачів вищої освіти з особливими освітніми потребами	Передбачено використання індивідуальної форми навчання для здобувача за допомогою оболонки Moodle (https://moodle.mnau.edu.ua).
10. Доступ до матеріалів навчання	Робоча програма дисципліни, її силабус (https://www.mnau.edu.ua/faculty-tvpptsh/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).
--	---

Силабус навчальної дисципліни розроблено:

Професор кафедри

_____ (підпис) 

Гиль М.І.