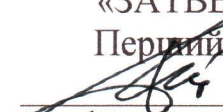
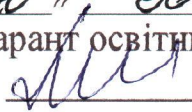


МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ  
ТВАРИННИЦТВА, СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ

Кафедра генетики, годівлі тварин та біотехнології

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

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**«Молекулярно-генетичні методи діагностики»**

Галузь знань	<u>16</u> «Хімічна та біоінженерія»
Спеціальність	<u>162</u> «Біотехнології та біоінженерія»
Освітньо-професійна програма	«Біотехнології та біоінженерія»
Освітній ступінь	«Магістр»
Семестр	<u>3-й</u>
Форма здобуття освіти	<u>(денна)</u>
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

Молекулярно-генетичні методи діагностики. Гиль М.І.

<b>1. Призначення навчальної дисципліни</b>	Дисципліна пов'язана з молекулярною біотехнологією, молекулярною філогенетикою та біоінформатикою, імунобіотехнологією та статистичними методами у біотехнології, а також з іммобілізованими ферментами і клітинами, Ця навчальна дисципліна є основою молекулярно-генетичних досліджень в біотехнології. Вона необхідна для розуміння першопричин існування й життєдіяльності природних та штучних форм життя, нормальності та аномальності молекул нуклеїнових кислот.
<b>2. Мета навчальної дисципліни</b>	<p>Головною метою вивчення дисципліни є засвоєння молекулярно-генетичних методів діагностики, їх специфіки, різноманітності, галузей використання, а також сформувати навички виконання досліджень шляхом запровадження комплексу методів під час конкретних обставин.</p> <p>У системі підготовки магістрів з «Біотехнології та біоінженерії» „Молекулярно-генетичні методи діагностики” є основою для розв'язання практичних задач з діагностики, встановлення та ідентифікації ознак, властивостей, функцій різних форм життя.</p>
<b>3. Компетентності</b>	ФК 6, 7, 12
<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>- предмет молекулярної генетики, історію її розвитку, методики дослідження, основні досягнення, перспективи використання методів молекулярної біології, зокрема молекулярної генетики;</li> <li>- структуру генетичного матеріалу та його розмноження.</li> <li>- ферменти у молекулярно-генетичних досліджень;</li> <li>- процедури електрофорезу білків та нуклеїнових кислот;</li> <li>- процеси виділення ДНК та протоколи спектрофотометрії препаратів ДНК та РНК;</li> <li>- суть полімеразної ланцюгової реакції та процес секвенування;</li> <li>- методи аналізу ДНК;</li> <li>- молекулярні маркери.</li> </ul>



	<b>вміти:</b>	- виконувати електрофорез білків, нуклеїнових кислот; - вміти виділяти ДНК; - проводити спектрофотометрію препаратів ДНК та РНК; - працювати з полімеразною ланцюговою реакцією; - проводити секвенування; - виконувати RAPD-аналіз, ISSR-маркування, AFLP-метод; - користуватися SSR-маркерами, SNP.
<b>5.Опис дисципліни</b>	<b>навчальної</b>	Всього годин/кредитів за навчальним планом, з них:  - лекції  - лабораторні заняття  - практичні заняття  - самостійна робота
		60 годин/ 2,0 кредити 20 годин/ 0,67 кредити 30 годин/ 1,0 кредити 10 годин/ 0,33 кредити -/-

**Календарний план\***

№ з/п	Найменування тем	Розподіл навчального часу, годин		
		лк	лз/пз	сам. робота
1	Вступ	2	-/2	-
2	Структура генетичного матеріалу та його розмноження	2	2/-	-
3	Ферменти у молекулярно-генетичних дослідженнях	2	2/-	-
4	Електрофорез білків та нуклеїнових кислот	2	-/2	-
5	Виділення ДНК. Спектрофотометрія препаратів ДНК та РНК	2	6/-	-
6	Полімеразна ланцюгова реакція. Секвенування	2	6/2	-
7	Методи аналізу ДНК. Молекулярні маркери	4	8/-	-
8	Особливості молекулярно-генетичної діагностики у царствах флори та фауни	2	-/2	-
9	Особливості молекулярно-генетичної діагностики <i>Homo sapiens</i>	2	-/2	-
Всього		20	30/ 10	-

**\*Примітка.** 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. Студенти, які набрали впродовж 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"> <li>- набрано 36 семестрових кредитів;</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>
--	--

**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)	9	2	4	18	36
- Виконання індивідуальних завдань (ОР, реферат, РГР, РР та ін.)	9	0,5	1	4,5	9
- Модульний (змістово-модульний) контроль	9	3,05	6,1	27,5	55
- наукова робота	1	10	20	10	20
2. Самостійна робота в т.ч.:					
- опитування	1	6	12	6	12
- тестування	8	4	10	4	8

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 (проєкту), 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 бути виконані у встановлений термін;</li> <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>	
<b>8. Джерела</b>	<b>Інформаційні</b>	<p>Основні:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>2. Давыдова О.К. Методы генетических</li> </ol>	

исследований микроорганизмов: учебное пособие. – Оренбург: ОГУ, 2013. – 132 с. (Электронный ресурс. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=259161](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=259161))

3. Применение молекулярных методов исследования в генетике: Учебное пособие / Нефедова Л.Н. – М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 104 с.: 60x90 1/16. – (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-16-009872/2 <http://znanuim.com/catalog/product/558481>
4. Молекулярно-генетические методы в исследовании растений: учеб.-метод. пособие / Н.А. Кутлунина, А.А., Ермошин; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2017, - 142 с. ISBN 978-5-7996-2142-1
5. Цитогенетические, молекулярные и клинические основы генетически обусловленных болезней: учебное пособие / И.Ю. Юров, С.Г. Ворсанова, В.Ю. Воинова, М.И. Чупсунов, Ю.Б. Юров. – м.: Издательский дом Академии Естествознания, 2019, - 164 с. ISBN 978-5-91327-581-3 DOI 10.17513/np.351
6. Корнева О.С., Калаев В.Н., Нечаева М.С., Гойкалова О.Ю. Молекулярная биология. Лабораторный практикум: учеб. Пособие. – Воронеж: ВГУИТ, 2015. – 52 с. (Электронный ресурс. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=336018](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=336018))
7. Загальна і молекулярна генетика: Практикум / С.В. Демідов, В.Ф. Безруков, А.В. Сиволоб і ін. – К.: Фітосоціоцентр, 2005. – 239 с.  
Додаткові:
  1. Генетика / Б. Гутман, Э. Гриффитс, Д. Сузуки, О. Куллист; Пер. с англ. . О. Перфилева. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2004. – 448 с.
  2. Общая и молекулярная генетика: Учебное пособие / И.Ф. Жимулев. – Новосибирск, 203. – 479 с.
  3. Генетична інженерія / В.І. Ніколайчук, І.Ю. Горбатенко. – Ужгород, 1999. – 189 с.



	<p>4. Структура и экспрессия гена / Дж. Хоукинс. – К.: Наукова думка, 1991. – 168 с.</p> <p>5. 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>6. Аналіз структури популяцій / В.С. Шебанін, С.І. Мельник, С.С. Крамаренко та ін. – Миколаїв: МДАУ, 2008. – 226 с.</p> <p>7. Методи непараметричної статистики: практикум з біометрії / О.В. Шебаніна, С.С. Крамаренко, В.М. Ганганов. – Миколаїв: МДАУ, 2008. – 166 с.</p> <p>8. Молекулярная эволюция и филогенетика / М. Ней, С. Кумар. – К.: КВЦ, 2004. – 404 с.</p> <p>9. 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> <p>10. Генетика з біометрією / З.Є. Щербатий, М.І. Гиль, В.Ф. Кос та ін. – Львів, ЛКТ ЛНУВМ та БТ ім. С.З. Гжицького, 2009. – 286 с.</p>
<p><b>9. Інтеграція здобувачів вищої освіти з особливими освітніми потребами</b></p>	<p>Передбачено використання індивідуальної форми навчання для здобувача за допомогою оболонки Moodle (<a href="https://moodle.mnau.edu.ua">https://moodle.mnau.edu.ua</a>).</p>
<p><b>10. Доступ до матеріалів навчання</b></p>	<p>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>).</p>

**Силабус навчальної дисципліни розроблено:**

**Професор кафедри**

(підпис)

**Гиль М.І.**