

Додаток 2
ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІПАКИ
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»

Факультет товарознавства, торгівлі та маркетингу
 Кафедра товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

«Генетика»

на 2020-2021 навчальний рік

Курс та семестр вивчення	2, 3 курс; 4, 5 семестр
Освітня програма/спеціалізація	«Біотехнологія»
Спеціальність	162 «Біотехнології та біоінженерія»
Галузь знань	16 «Хімічна та біоінженерія»
Ступінь вищої освіти	бакалавр

ПІБ НПП, який веде дану дисципліну,
 науковий ступінь і вчене звання,
 посада

Усенко Світлана Олексіївна
 к.б.н., с.н.с.,

доцент кафедри товарознавства, біотехнології та митної справи

Контактний телефон	+38-050-521-15-60
Електронна адреса	sveta_usenko@ukr.net
Розклад навчальних занять	http://schedule.puet.edu.ua/
Консультації	очна http://www.tourism.puet.edu.ua/stud.php он-лайн: електронною поштою, пн-пт з 10.00-17.00
Сторінка дистанційного курсу	https://el.puet.edu.ua/

Опис навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни	Надати майбутнім фахівцям-біотехнологам теоретичні знання та практичні навички з аналізу загально-генетичних та молекулярно-генетичних процесів і явищ у мікроорганізмів, рослин та тварин та розкрити їх значення у сучасному біотехнологічному процесі
Тривалість	7 кредитів ЄКТС/210 годин (лекції 32 год., практичні заняття 52 год., самостійна робота 126 год.)
Форми та методи навчання	Лекції та практичні заняття в аудиторії та виїзні, самостійна робота поза розкладом
Система поточного та підсумкового контролю	Поточний контроль: відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; доповіді з рефератами та їх обговорення; тестування; поточна модульна робота Підсумковий контроль: залік (ПМК)
Базові знання	Система знань про закономірності та механізми спадковості і мінливості на молекулярному, клітинному, організменному, популяційному рівнях
Мова викладання	Українська

Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання

Програмні результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
<ul style="list-style-type: none"> • Вміти здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного, органічного та біологічного походження, використовуючи відповідні хімічні методи (ПР02); • Вміти визначати та аналізувати основні фізико-хімічні властивості органічних сполук, що входять до складу біологічних агентів (білки, нуклеїнові кислоти, вуглеводи, ліпіди) (ПР06); 	<ul style="list-style-type: none"> • Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК01); • Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК05); • Здатність використовувати ґрунтовні знання з хімії і біології в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми (СК02); • Здатність здійснювати експериментальні дослідження з вдосконалення біологічних агентів. Вміння викликати зміни у структурі спадкового апарату та функціональній активності

Програмні результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
<ul style="list-style-type: none"> • Вміти проводити експериментальні дослідження з метою визначення впливу фізико-хімічних та біологічних факторів зовнішнього середовища на життєдіяльність клітин живих організмів (ПР10); • Вміти визначати та аналізувати основні фізико-хімічні властивості органічних сполук, що входять до складу біологічних агентів (білки, нуклеїнові кислоти, вуглеводи, ліпіди) (ПР06); • Вміти здійснювати базові генетичні дослідження з вдосконалення і підвищення біосинтетичної здатності біологічних агентів (індукований мутагенез з використанням фізичних і хімічних мутагенних факторів, відбір та накопичення аутокотрофних мутантів, перенесення генетичної інформації тощо) (ПР11). 	біологічних агентів (СК05).

Тематичний план навчальної дисципліни

Назва теми	Види робіт	Завдання самостійної роботи у розрізі тем
Модуль 1. Закономірності успадкування ознак		
Тема 1. Предмет, значення, методи, проблеми та перспективи розвитку генетики	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Ознайомитись з методами досліджень, які використовують для вивчення властивостей спадковості і мінливості. Вивчити основні генетичні терміни.
Тема 2. Хромосомний і геномний рівні організації спадкового матеріалу. Властивості генів і особливості прояву їх ознак	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготувати доповідь на тему: «Властивості генів і особливості прояву їх ознак»
Тема 3. Закони спадковості	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Ознайомитись з проведенням ідентифікації хромосом шляхом визначення морфометричних показників, схемою моногібридного схрещування, каріограмою людини. Розв'язати задачі.
Тема 4. Відхилення від менделівських розщеплень	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування; поточна модульна робота	Розв'язати задачі
Тема 5. Взаємодія генів	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготувати доповідь на тему: «Проміжний характер успадкування. Зчеплене успадкування».
Тема 6. Аналізуюче схрещування. Летальні гени	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування.	Розв'язати задачі.
Тема 7. Генетика статі. Цитоплазматична спадковість	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготувати доповіді на теми: «Успадкування, зчеплене зі статтю», «Властивості генів і особливості прояву їх ознак».
Тема 8. Кросинговер. Хромосомна теорія спадковості	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування; поточна	Вивчити основні положення хромосомної теорії спадковості. Розв'язати задачі.

Назва теми	Види робіт	Завдання самостійної роботи у розрізі тем
	модульна робота	
Модуль 2. Мінливість		
Тема 9. Взаємодія генотипу та умов довкілля. Модифікаційна мінливість	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування.	Підготувати доповіді на теми: «Ознаки, якими характеризується модифікаційна мінливість», «Властивості модифікацій», «Роль генотипу і умов зовнішнього середовища у формуванні фенотипу».
Тема 10. Мутаційна мінливість. Типи мутацій	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування.	Підготувати доповіді на теми: «Основні положення мутаційної теорії», «Значення мутацій».
Тема 11. Механізми виникнення мутаційної мінливості	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування.	Підготувати доповіді на теми: «Мутагенні чинники», «Закон гомологічних рядів спадкової мінливості».
Тема 12. Популяція та її властивості	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування.	Підготувати доповідь на тему: «Структура популяцій». Розв'язати задачі.
Тема 13. Генетика популяцій	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування.	Розв'язати задачі.
Тема 14. Генетика людини	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування; поточна модульна робота	Скласти свій родовід.

Інформаційні джерела

- Альбертс Б. Молекулярная биология клетки / Б. Альбертс, Д. Брей, Д. Ж.Льюис – в 3-х т. – М.: Мир, 1994. – 504 с.
- Біологія : довідник для абітурієнтів та учнів загальноосвітніх навчальних закладів : навчально-методичний посібник / О. А. Біда, С. І. Дерій, Л. М. Ллюха, Л. І. Прокопенко [та ін.]. – 3-тє вид., переробл. та доповн. – К. : Література ЛТД, 2013. – 672 с.
- Біологія: Підручник для студентів медичних спеціальностей ВУЗів III-IV рівнів акредитації / Кол. авт.; За ред. проф. В.П.Пішака та проф. Ю.І.Бажори. – Вінниця: Нова книга, 2004. – 656 с.
- Близнюченко О.Г. Біометрія: Монографія / Близнюченко О.Г. – Полтава: Редакційно-видавничий відділ «Terra» Полтавської державної аграрної академії, 2003. – 346 с.
- Гершензон С.М. Основы современной генетики / С.М. Гершензон. – Киев: Наук. думка, 1983. – С. 93.
- Генетика: підручник / А.В. Сиволоб, С.Р. Рушковський, С.С. Кир'яченко та ін.; за ред. А.В.Сиволоба. – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2008. – 320 с.
- Глазко В.И. Введение в генетику / В.И. Глазко, Г.В.Глазко. - К.: КВЦ, 2003. – 640 с.
- Гужков Ю.Л. Генетика і селекція – сільському господарству: посібник для вчителів / Ю.Л. Гужков. – К.: Рад. шк., 1987. – 216 с.
- Дербеньова А. Г. Загальна біологія: Навч. посібник / А. Г. Дербеньова, Р. В. Шаламов – Х.: Світ дитинства, 1998. – 264 с.
- Жимулев И.В. Общая и молекулярная генетика / И.В. Жимулев. – Новосибирск: Изд-во НГУ, 2002 – 368 с.
- Меркурьева Е. К. Генетика / Е. К. Меркурьева, З. В. Абрамова, А. В. Бакай и др. – М. Агропромиздат, 1991. – 446 с.
- Меркурьева Е.К. Генетика с основами биометрии / Е.К. Меркурьева, Г.Н. Шангин-Березовский. – М. : Колос, 1983. – С. 243 – 260 с.
- Сало Т.О. Загальна біологія: Навчальний посібник. / Т. О. Сало – Х.: Гімназія; Країна мрій, 2002. – 196 с.
- Сиволоб А.В. Молекулярна біологія : підручник / А.В. Сиволоб – К. : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008 – 384 с.
- Петухов В.Л. Ветеринарная генетика с основами вариационной статистики / В.Л. Петухов, А.И. Жигачев, Г.А. Назаров. – М. : Агропромиздат, 1985. – 368 с.
- Проценко М.Ю. Генетика / М.Ю. Проценко. – К. : Вища школа, 1994. – 303 с.

17. Хімія : довідник для абітурієнтів та учнів загальноосвітніх навчальних закладів : навчально-методичний посібник / М. В. Гриньова, Н. І. Шиян, Ю. В. Самусенко [та ін.]. – К. : Літера ЛТД, 2013. – 464 с.
18. Хмельничий Л.М. Основи генетики тварин з біометрією [навчальний посібник] / Л.М.Хмельничий, І.О.Супрун, А.М.Салогуб.- Суми: Видавництво: ПП Вінниченко М.Д., ФОП Дьоменко В.В., 2011. – 344 с.
19. Шаламов Р.В. Біологія. Комплексний довідник / Р. В. Шаламов, Ю. В. Дмитрієв, В. І. Подгорний. – Х.: Веста: Вид-во «Ранок», 2011. – 624 с.

Програмне забезпечення навчальної дисципліни

- Пакет програмних продуктів Microsoft Office.

Політика вивчення навчальної дисципліни та оцінювання

- Політика щодо термінів виконання та перескладання: завдання, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75 % від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності). Перескладання модулів відбувається із дозволу провідного викладача за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- Політика щодо академічної доброчесності: списування під час виконання поточних модульних робіт та тестування заборонено (в т. ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття.
- Політика щодо відвідування: відвідування занять є обов'язковим компонентом. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі (Moodle) за погодженням із провідним викладачем.
- Політика зрахування результатів неформальної освіти: <http://puet.edu.ua/uk/publiczna-informaciya>

Оцінювання

Види робіт	Максимальна кількість балів
4 семестр. Підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни розраховується через поточне оцінювання	
Модуль 1. Відвідування занять, обговорення матеріалу занять, виконання навчальних завдань, тестування (60 балів); завдання самостійної роботи (20 балів); поточна модульна робота (20 балів)	100
5 семестр	
Модуль 2. Відвідування занять, обговорення матеріалу занять, виконання навчальних завдань, тестування (20 балів); завдання самостійної роботи (20 балів); поточна модульна робота (20 балів)	60
Підсумковий контроль (екзамен)	40
Разом	100

Шкала оцінювання здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Дуже добре
74-81	C	Добре
64-73	D	Задовільно
60-63	E	Задовільно достатньо
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни