

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСПІАКИ
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»
Навчально-науковий інститут денної освіти
Кафедра товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

«Генетика»

на 2021-2022 навчальний рік

Курс та семестр вивчення	2 курс, 4 семестр 3 курс, 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

Бірта Габрієлла Олександрівна
Д.С.-Г.Н., професор

завідувач кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи

Контактний телефон	+38-066-907-69-94
Електронна адреса	Birta2805@gmail.com
Розклад навчальних занять	http://schedule.puet.edu.ua/
Консультації	очна http://www.tpt.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 кредити ЄКТС/210 годин (лекції 32 год., практичні заняття 52 год., самостійна робота 126 год.)
Форми та методи навчання	Лекційні заняття: словесні методи навчання (пояснення, розповідь, бесіда, сторітелінг); наочні методи навчання (майндмепінг, інфонографіка); практичні заняття ((письмові завдання, виконання тестів, творчі роботи (реферати, наукові роботи), досліди, лабораторні експерименти; трейлери, скрайбінг)), візні заняття; самостійна робота студентів 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: 4 семестр - залік (ПМК); 5 семестр - екзамен
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 	<ul style="list-style-type: none"> • мати здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК05); • мати здатність використовувати ґрунтовні знання з хімії і біології в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми (СК02); • мати здатність здійснювати експериментальні дослідження з

Програмні результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
<p>до складу біологічних агентів (білки, нуклеїнові кислоти, вуглеводи, ліпіди) (ПР06);</p> <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 здійснювати базові генетичні дослідження з вдосконалення і підвищення біосинтетичної здатності біологічних агентів (індукований мутагенез з використанням фізичних і хімічних мутагенних факторів, відбір та накопичення ауксотрофних мутантів, перенесення генетичної інформації тощо) (ПР11). 	<p>вдосконалення біологічних агентів. Вміння викликати зміни у структурі спадкового апарату та функціональній активності біологічних агентів (СК05).</p>

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. 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, дигібридного схрещування, полігібридного схрещування, каріограмою людини. Розв'язати задачі.
Тема 3. Проміжний характер успадкування. Зчеплене успадкування. Хромосомна теорія спадковості	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Ознайомитись із особливостями проміжного успадкування, аналізуюче схрещування, неповне домінування, летальні гени. Підготувати доповідь на тему: «Проміжний характер успадкування. Зчеплене успадкування». Розв'язати задачі.
Тема 4. Генетика статі. Успадкування, зчеплене зі статтю. Властивості генів і особливості прояву їх ознак, 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». Вивчити основні положення хромосомної теорії спадковості. Розв'язання задач.
Модуль 2. Мінливість. Основи селекції		
Тема 5. Роль генотипу і умов зовнішнього середовища у формуванні фенотипу. Закон гомологічних рядів спадкової мінливості	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 6. Генетика популяцій	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять;	Розв'язання задач. Скласти родовід

Назва теми	Види робіт	Завдання самостійної роботи у розрізі тем
	виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	
Тема 7. Основи селекції. Поняття про сорт, породу, штаб. Штучний добір та його форми. Системи схрещувань організмів	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготувати доповіді на теми: «Внутрішньовидова гібридизація», «Міжвидова гібридизація»
Тема 8. Центри різноманітності та походження культурних рослин, райони одомашнення тварин	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготувати доповіді на теми: «Доместикація диких тварин», «Поширення організмів внаслідок окультурення і одомашнення»
Тема 9. Особливості селекції рослин, тварин і мікроорганізмів	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Підготувати доповіді на теми: «Основні напрямки селекції мікроорганізмів», «Застосування біотехнологій в господарстві людини»

Інформаційні джерела

1. Альбертс Б. Молекулярная биология клетки / Б. Альбертс, Д. Брей, Д. Ж.Льюис – в 3-х т. – М.:Мир, 1994. – 504 с.
2. Біологія : довідник для абітурієнтів та учнів загальноосвітніх навчальних закладів : навчально-методичний посібник / О. А. Біда, С. І. Дерій, Л. М. Ілюха, Л. І. Прокопенко [та ін.]. – 3-тє вид., переробл. та доповн. – К. : Література ЛТД, 2013. – 672 с.
3. 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.
4. Близнюченко О.Г. Біометрія: Монографія / Близнюченко О.Г. – Полтава: Редакційно-видавничий відділ “Тетра” Полтавської державної аграрної академії, 2003. – 346 с.
5. Гершензон С.М. Основы современной генетики / С.М. Гершензон. – Киев: Наук. думка, 1983. – С. 93.
6. 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.
7. Глазко В.И. Введение в генетику / В.И. Глазко, Г.В.Глазко. - К.: КВПЦ, 2003. – 640 с.
8. Гужков Ю.Л. Генетика і селекція – сільському господарству: посібник для вчителів / Ю.Л. Гужков. – К.: Рад. шк., 1987. – 216 с.
9. Дербеньова А. Г. Загальна біологія: Навч. посібник / А. Г. Дербеньова, Р. В. Шаламов – Х.: Світ дитинства, 1998. – 264 с.
10. Жимулев И.В. Общая и молекулярная генетика / И.В. Жимулев. – Новосибирск: Изд-во НГУ, 2002 – 368 с.
11. Меркурьева Е. К. Генетика / Е. К.Меркурьева, З. В.Абрамова, А.В.Бакай и др. -М. Агропромиздат, 1991. – 446 с.
12. Меркурьева Е.К. Генетика с основами биометрии / Е.К. Меркурьева, Г.Н. Шангин-Березовский. – М. : Колос, 1983. – С. 243 – 260 с.
13. Сало Т.О. Загальна біологія: Навчальний посібник. / Т. О. Сало – Х.: Гімназія; Країна мрій, 2002. – 196 с.
14. Сиволоб А.В. Молекулярна біологія : підручник / А.В. Сиволоб – К. : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008 – 384 с.
15. Петухов В.Л. Ветеринарная генетика с основами вариационной статистики / В.Л. Петухов, А.И. Жигачев, Г.А. Назаров. – М. : Агропромиздат, 1985. – 368 с.
16. 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 зарахування результатів неформальної освіти: <http://puet.edu.ua/uk/publiczna-informaciya>

Оцінювання

Види робіт	Максимальна кількість балів
4 семестр	
Модуль 1 (теми 1–4): обговорення матеріалу практичних занять (3 бали), виконання навчальних (3 бали) та тестування (2 бали); поточна модульна робота (28 балів)	100
Підсумковий контроль (ПМК)	
5 семестр	
Модуль 2 (теми 5 – 9): обговорення матеріалу практичних занять та виконання навчальних завдань (3 бали); тестування (2 бали); поточна модульна робота (30 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