

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА»

Факультет/інститут Природничих наук

Кафедра біології та екології

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Генетика з основами селекції

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Освітня програма Екологія

Спеціальність 101 Екологія

Галузь знань 10 Природничі науки

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від “31” серпня 2021 р.

| 1. Загальна інформація | |
|---|---|
| Назва дисципліни | Генетика з основами селекції |
| Викладач (-і) | Сімчук Андрій Павлович |
| Контактний телефон викладача | 0684790207 |
| Е-mail викладача | simchuk@ukr.net |
| Формат дисципліни | Очний |
| Обсяг дисципліни | Кредити ЄКТС 3 год. 90 |
| Посилання на сайт дистанційного навчання | https://d-learn.pnu.edu.ua |
| Консультації | Очні групові та онлайн-консультації |
| 2. Анотація до курсу | |
| <p>Навчальна дисципліна «Генетика з основами біотехнології» забезпечує вивчення структури і функціонування генів, які контролюють розвиток будь-якого організму, а також обумовлюють процеси життєдіяльності, що відбуваються на усіх рівнях організації – від молекулярного до біосферного. Курс включає розділи, присвячені вивченню основних закономірностей і механізмів передачі спадкової інформації, виникнення різних форм мінливості, що забезпечують процес мікроеволюційних змін у популяціях. Значна увага приділяється проблемам генетики онтогенезу, епігенетики, медичної генетики, селекції</p> | |
| 3. Мета та цілі курсу | |
| <p>Метою викладання курсу є:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформувані у студентів систему знань про закономірності та механізми спадковості і мінливості на молекулярному, клітинному, організменному, популяційному, екосистемному рівнях; <p>Основними цілями вивчення дисципліни є:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформувані у студентів основи генетичних знань про специфіку функціонування ядерного та цитоплазматичного геномів та їх взаємодію; - ознайомити студентів із сучасними методами генетичного аналізу, навчити застосовувати деякі з них на практиці; - сформувані у студентів основи знань про механізми реалізації спадкової інформації. | |
| 4. Компетентності | |
| <p>Загальні компетентності: ЗК01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>Фахові компетентності: СК14. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. СК15. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук. СК16. Розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук.</p> | |
| 5. Програмні результати навчання | |
| <p>ПР02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування. ПР03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування. ПР19. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.</p> | |
| 6. Організація навчання | |
| Обсяг навчальної дисципліни | |
| Вид заняття | Загальна кількість годин |

| | | | |
|--|---|------------------------|-----------------------------|
| лекції | 16 | | |
| семінарські заняття / практичні / лабораторні | 14 | | |
| самостійна робота | 60 | | |
| Ознаки навчальної дисципліни | | | |
| Семестр | Спеціальність | Курс (рік навчання) | Нормативний / вибірковий |
| 8 | 101 Екологія | 4 | вибірковий |
| Тематика навчальної дисципліни | | | |
| Тема | кількість год. | | |
| | лекції | заняття | сам. роб. |
| Тема 1. Вступ у «Генетику з основами селекції». Предмет та історія розвитку генетики. | 2 | 1 | 6 |
| Тема 2. Основні поняття класичної генетики. Спадковість. Мінливість. Моногібридне схрещування. Типи взаємодії алельних генів. Множинні алелі. | 2 | 1 | 6 |
| Тема 3. Полігібридне схрещування. Типи взаємодії неалельних генів. Плейотропна дія генів. Генотип як система. | 2 | 2 | 8 |
| Тема 4. Генетика статі. успадкування, зчеплене зі статтю. Гетерохромосоми і дозова компенсація. | 2 | 2 | 8 |
| Тема 5. Хромосомна теорія спадковості. Кросинговер. Групи зчеплення. Генетичні карти організмів. | 2 | 2 | 8 |
| Тема 6. Мінливість організмів. Типи мінливості. | 2 | 2 | 8 |
| Тема 7. Генетика популяцій. Рівновага в популяціях. Закон Харді – Вайнберга. Фактори динаміки генетичної структури популяцій. | 2 | 2 | 8 |
| Тема 8. Генетика екосистем. Генетична інформація в регуляції біоценозів. Концепції розширеного фенотипу та генопласту. | 2 | 2 | 8 |
| ЗАГ.: | 16 | 14 | 60 |
| 7. Система оцінювання навчальної дисципліни | | | |
| Загальна система оцінювання навчальної дисципліни | Оцінювання – це заключний етап навчальної діяльності студента, спрямований на визначення успішності навчання. Методи контролю 1. Модульний контроль (контрольні роботи). 2. Поточний контроль здійснюється шляхом опитування/тестування кожної теми теоретичного матеріалу, захисту лабораторних робіт та індивідуального завдання. 3. Залік. Оцінка знань студентів здійснюється за 100 бальною шкалою: | | |

| | Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою | |
|--|--|-------------|--|---|
| | | | для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики | для заліку |
| | 90 – 100 | A | відмінно | зараховано |
| | 80 – 89 | B | добре | |
| | 70 – 79 | C | | |
| | 60 – 69 | D | задовільно | |
| | 50 – 59 | E | | |
| | 26 – 49 | FX | незадовільно з можливістю повторного складання | не зараховано з можливістю повторного складання |
| | 0-25 | F | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |
| | <p>Оцінка з даного курсу виставляється як сума оцінок за відвідування лекцій (по 2 бала, максимум – 15 балів), роботи на семінарах (по 5 балів, максимум — 35 балів) та оцінки підсумкового контролю – залік (50 балів)</p> <p>Поточний контроль здійснюється шляхом опитування/тестування по кожній темі теоретичного матеріалу, ахисту всіх практичних робіт, оцінювання виконання індивідуального завдання (проєкт, реферат, мультимедійна презентація, набір таблиць, препаратів, участь в олімпіаді тощо). При цьому враховуються відвідуваність занять, активність та креативність студента при виконанні кожного завдання. Поточне оцінювання проводиться за десятибальною шкалою, а в кінці вираховується середнє арифметичне з оцінок за всі види робіт. Максимальна кількість балів – 5.</p> <p>Підсумковий модульний контроль – комплексна контрольна робота – також оцінюється за десятибальною шкалою. Студентам дозволено перездавати тільки незадовільні оцінки. Позитивні оцінки виставляються тільки при успішному виконанні робіт і їх захисті. Повнота висвітлення матеріалу і кількість правильних відповідей повинні становити не менше 50% на 5 балів.</p> | | | |
| Вимоги до письмової роботи | У письмовій роботі студент повинен продемонструвати уміння синтезувати теоретичні і практичні знання, отримані з лекцій та самостійної роботи. Під час підсумкового модульного завдання розглядаються контрольні питання (до 5 балів за кожне питання) та тести (до 5 балів за кожен тест). Письмова контрольна робота виконується на 8-му практичному занятті. | | | |
| Семінарські заняття | Практичні роботи (семінари) вимагають від студентів дотримання певних правил, прописаних у методичних рекомендаціях до даного виду робіт, що впливає на оцінювання їх виконання. При оцінюванні практичних робіт враховується: рівень теоретичної підготовки, розуміння мети та завдання роботи, логічність та грамотність зроблених висновків. Максимальна кількість балів за практичну роботу - 5. | | | |
| Умови допуску до підсумкового контролю | Підсумковий контроль здійснюється після завершення вивчення всіх тем учбової дисципліни. До підсумкового контролю допускаються студенти, які були присутні на всіх передбачених програмою лекційних і практичних заняттях і при вивченні поточних тем набрати не менше 25-ти балів. Студенти, які мали пропуски учбових занять, дозволяється ліквідувати заборгованість на протязі наступних після | | | |

| | |
|---|--|
| | пропуску двох тижнів. |
| Підсумковий контроль | Підсумковий контроль складається з 3 завдань, два з яких — відповідь на питання (до 15 балів), третє — тестове (до 20 балів) |
| 8. Політика курсу | |
| <p>Організація навчального процесу здійснюється на основі кредитно-модульної системи відповідно до вимог Болонського процесу із застосуванням модульно-рейтингової системи оцінювання успішності студентів. Зараховуються бали, набрані при поточному тестуванні, самостійній роботі та бали підсумкового тестування. При цьому обов'язково враховується присутність студента на заняттях та його активність під час практичних робіт.</p> <p>Недопустимо: пропуски та запізнення на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття (крім випадків, передбачених навчальним планом та методичними рекомендаціями викладача); списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання, наявність незадовільних оцінок за 50% і більше зданого теоретичного і практичного матеріалу.</p> | |
| 9. Рекомендована література | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Лановенко О.Г. Генетика. Закономірності та механізми спадковості: підручник у 2 частинах / О.Г. Лановенко. – Ч. 1. – Херсон : Вид-во ФОП Вишемирський В.С., 2019. – 312 с. 2. Гоженко А., Козирев А., Цебржинський О., Гоженко О., Жуков В. Основи молекулярної біології та персональна геноміка фізичних і психічних здібностей людини. Навчальний посібник. RSW. Одеса. Бидгощ. 2017. 340 с. 3. Лановенко О.Г. Генетика: Лабораторний практикум. Навчально-методичний посібник для студентів біологічних спеціальностей університетів. – Херсон: ПП Вишемирський В.С., 2018.- 204 с. 4. Генетика популяцій : підручник / О. Л. Трофименко, М. І. Гиль, О. Ю. Сметана ; за ред. професора М. І. Гиль ; МНАУ. – Миколаїв : Видавничий дім «Гельветика», 2018. – 254 с. 5. Simchuk A.P. Genotypes of the <i>Cacoecia podana</i> Sc. larvae in the <i>Aes-1</i> esterase locus differ in their food micro-niches // Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University. Vol. 7, No. 4. 2020. - P. 27 — 33, doi: 10.15330/jpnu.7.4.27-33 | |

Викладач _____

А.П. Сімчук, д.б.н., професор