

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

Факультет природничих наук

Кафедра біології та екології

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Цитоекологія

Рівень вищої освіти – бакалавр
Освітня програма «Екологія»
Спеціальність 101 Екологія
Галузь знань 10 Природничі науки

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від «31» серпня 2021 р.

м. Івано-Франківськ – 2021

| 1. Загальна інформація | |
|--|--|
| Назва дисципліни | Цитоекологія |
| Викладач (-і) | Слущик Віктор Миколайович |
| Контактний телефон викладача | 0677496555 |
| E-mail викладача | victor_sluchykh@ukr.net |
| Формат дисципліни | Очний (<i>offline</i>) |
| Обсяг дисципліни | 3 кредити ЄКТС, 90 год. |
| Посилання на сайт дистанційного навчання | www.d-learn.pu.if.ua |
| Консультації | Очні групові та онлайн-консультації |
| 2. Анотація до навчальної дисципліни | |
| <p>Навчальна дисципліна «Цитоекологія» належить до вибіркової дисципліни циклу професійної підготовки. Завданням навчальної дисципліни є засвоєння теорії і практики пристосування організмів до середовища на клітинному і молекулярному рівнях.</p> | |
| 3. Мета та цілі навчальної дисципліни | |
| <p>Метою вивчення дисципліни є формування у студентів цілісних (системних) знань з питань, які стосуються теоретичних основ впливу зовнішніх (екологічних) чинників на функціонування клітин живого організму.</p> <p>Знати</p> <ul style="list-style-type: none"> - загальні характеристики методів біотестування; - провідні джерела водопостачання населення міста; - основні принципи раціонального природокористування і охорони природи; - значення біометричних показників. <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дати характеристику антропогенних чинників довкілля; - провести моніторинг якості питної води; - зробити біотестування клітинних показників. | |
| 4. Загальні і фахові компетентності | |
| <p>ЗК01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності. 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 положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук СК25. Здатність до опанування міжнародного та вітчизняного досвіду вирішення регіональних та транскордонних екологічних проблем</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 вирішення в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування. ПР07. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду. ПР19. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.</p> | |

| 6. Організація навчання | | | | |
|--|--|--------------------------|--------------------------|----|
| Обсяг навчальної дисципліни | | | | |
| Вид заняття | | Загальна кількість годин | | |
| лекції | | 16 | | |
| практичні | | 14 | | |
| самостійна робота | | 60 | | |
| Ознаки курсу | | | | |
| Семестр | Спеціальність | Курс (рік навчання) | Нормативний / вибірковий | |
| 8 | 101 Екологія | 1У | Вибірковий | |
| Тематика навчальної дисципліни | | | | |
| Тема | Кількість годин | | | |
| | лекції | практичні | сам.роб. | |
| Тема 1. Чинники довкілля та їх класифікація. Характеристика хімічних речовин як антропогенних чинників довкілля | 2 | | 20 | |
| Тема 2. Біотестування – провідний метод дослідження чинників довкілля | 2 | 2 | | |
| Тема 3. Загальна характеристика методу біотестування | 2 | | | |
| Тема 4. Водопостачання населення міста питною водою та методи визначення її якості. | 2 | 2 | | |
| Тема 5. Фітотестування якості питної води. Визначення якості питної води | 2 | 2 | | |
| Тема 6. Визначення рівня токсичності питної води. | 2 | 2 | | |
| Тема 7. Фітотестування. Переваги рослин як модельних систем. | 2 | 2 | | |
| Тема 8. Цитоекологія: рівень білкового синтезу в клітинах кореню проростків цибулі ріпчастої (Allium test) в умовах дії антропогенних чинників довкілля. | | 2 | 20 | |
| Тема 9. Регулятори росту рослин. Рослинні модельні системи у моніторингу синтетичних фітогормонів. | 2 | | | |
| Тема 10. Цитоекологія: вплив синтетичного регулятора росту рослин – спірокарбону – на морфологію еритроцитів ссавців | | 2 | 20 | |
| Заг.: | | 16 | 14 | 60 |
| 7. Система оцінювання навчальної дисципліни | | | | |
| Загальна система оцінювання навчальної дисципліни | <p>Система методів оцінювання складається із двох видів контролю: поточного та підсумкового.</p> <p>Поточний контроль включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестування – така форма контролю дозволяє перевірити підготовку студентів до кожного заняття; проводиться регулярно на вибірковій основі; - творчі завдання – проводиться з метою формування вмінь і навичок у студентів практичного спрямування, формування сучасного наукового мислення, вміння приймати відповідальні та ефективні рішення; - самостійна робота – така форма контролю дозволяє виявити вміння чітко, логічно і | | | |

| | |
|--|---|
| | <p>послідовно відповідати на поставлені запитання, вміння працювати самостійно;</p> <ul style="list-style-type: none"> - індивідуальна науково-дослідна робота студентів (презентації дослідно-проектних робіт, звіти про розробку комплексних проектів, контрольні роботи) – проводиться протягом семестру з метою отримання практичних навиків та умінь щодо використання та опрацювання наукових джерел, написання статей, тез, оформлення звітів, розробка презентаційного матеріалу, використання теоретичних та емпіричних методів дослідження. <p>Упродовж поточного контролю, на практичних заняттях, студент може максимально набрати 50 балів (25 балів – за усні відповіді на практичних заняттях, 10 балів – за індивідуальну науково-дослідну роботу, 15 – за підсумкову контрольну роботу).</p> <p>Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену (максимальна оцінка – 50 балів). Підсумкова оцінка розраховується за сумою накопичених впродовж вивчення дисципліни балів.</p> <p>Впродовж вивчення дисципліни студент зобов'язаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематично відвідувати заняття; - вести конспекти лекцій і практичних занять; - брати активну участь в роботі на практичних заняттях; - виконувати тестові завдання; |
| Вимоги до письмової роботи | <p>У письмовій контрольній роботі студент повинен продемонструвати вміння синтезувати теоретичні і практичні знання, отримані в межах одного змістового модуля. Під час підсумкового модульного завдання розглядаються контрольні питання, тести, ситуаційні задачі, запропоновані у методичних розробках для студентів, здійснюється контроль практичних навиків і умінь за темами змістового модуля. Усі відповіді повинні бути подані чітко, грамотно, у заданій послідовності.</p> |
| Умови допуску до підсумкового контролю | <p>Підсумковий контроль здійснюється після завершення вивчення всіх тем навчальної дисципліни. До підсумкового контролю допускаються студенти, які були присутні на більше 50% занять і набрали мінімум 25 балів за роботу на практичних заняттях. Студентам, які мали пропуски лекційних чи практичних занять, дозволяється ліквідувати заборгованість на протязі наступних після пропуску двох тижнів.</p> |
| Підсумковий контроль | <p>Форма контролю: залік. Форма здачі: комбінована (письмова з усним захистом).</p> |
| | |

7. Політика навчальної дисципліни

- Неприпустимі списування, студент повинен вільно володіти матеріалом.
- Якщо студент пропустив більше 50% занять, він повинен пройти тестування на сайті дистанційного навчання і тільки тоді буде допущений до написання залікової роботи.
- Обов'язковим для допуску до заліку є відвідування більше 50% занять, робота на заняттях, підготовка доповідей, виконання контрольної роботи. Студент повинен набрати мінімум 25 балів за роботу на практичних заняттях.
- Для складання заліку студент повинен набрати мінімум 25 балів за написання екзаменаційної роботи.

8. Рекомендована література

1. ДСТУ 4173: 2003. Якість води. Визначення гострої летальної токсичності на *Daphnia magna* Straus та *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg (Cladocera, Crustacea). ISO 6341: 1998, MOD. [Чинний від 2004-07-01]. Київ, 2004.
2. ДСТУ 7387: 2013. Якість води. Метод визначення цито- та генотоксичності води і водних розчинів на клітинах крові прісноводної риби Даніо репіо (*Brachydanio rerio* Hamilton – buchanan). [Чинний від 2013-07-01]. Київ, 2013.
3. Victor Sluchyk, Iryna Sluchyk & Alexander Shyichuk. Assessment of both environmental cytotoxicity and trace metal pollution using *Populus simonii* Carr. as a bioindicator // Environmental Monitoring and Assessment, 2014. – Vol. 186, №. 10. – P. 6645-6650.
4. Vadzyuk S. N., Boliuk Yu. V., Luchynskiy M. A., Sluchyk V. M., Zukow W. Crystallographic features of oral fluid in young people with gingivitis. Journal of Education, Health and Sport. 2020;10(9):172-182.
5. Groff K., Evans S.J., Doak H.Sh. In vitro and integrated in vivo strategies to reduce animal use in genotoxicity testing. Mutagenesis, Volume 36, Issue 6, November 2021, Pages 389 – 400. <https://doi.org/10.1093/mutage/geab035>
6. 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.
7. 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.
8. Лановенко О.Г. Генетика: Лабораторний практикум. Навчально-методичний посібник для студентів біологічних спеціальностей університетів. – Херсон: ПП Вишемирський В.С., 2018.- 204 с.

Викладач



Слущик В.М.