

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«БІО- ТА ФІТОРЕМЕДІАЦІЯ ҐРУНТІВ»

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Код і найменування спеціальності, тип і назва освітньої програми	101 Екологія ОП Агроекологія
Статус навчальної дисципліни	вибіркова навчальна дисципліна
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Трудомісткість	140 год
Мова(и) викладання	державна
ННІ / факультет, кафедра	Навчально-науковий інститут агротехнологій, селекції та екології.
Контактні дані розробника(ів)	Самойлік Марина Сергіївна, доктор економічних наук, професор, професор кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля, e-mail: maryna.samoylyk@pdau.edu.ua , https://www.pdau.edu.ua/people/samoylik-maryna-sergiyivna
Мета вивчення навчальної дисципліни	базується на триєдинстві навчальних, виховних та інтелектуально-розвивальних цілей: сформувати у фахівців-екологів світоглядні, загальнонаукові та конкретно-наукові знання про фітореємедіацію як сучасний технологічний процес використання мікроорганізмів, грибів, зелених рослин та їх ферментів для повернення забрудненого природного навколишнього середовища у нативний стан; виховати традицію використання методів вирішення гострих екологічних і соціальноекономічних проблем, пов'язаних з взаємовідносинами Соціуму і Природи; розвинути інтелектуальні здібності у напрямку напрацювання ноосферно орієнтованої стратегії сталого розвитку, у т.ч. формування сталих агроєкосистем засобами (методами) екологізації землеробства/ методів біореємедіації і раціонального використання земель (ландшафтів), як головного національного багатства будь-яких народів, отриманого не в спадок, а запозиченого у нащадків (глобальна стратегія землегосподарування ООН).
Компетентності	Фахові: ФК 1.Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідні для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

	<p>ФК 2. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем.</p> <p>ФК 10. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.</p> <p>ФК 11. Здатність формувати оптимізаційні стратегії забезпечення екологічно безпечного функціонування агроєкосистем в контексті пріоритетів регіональної політики.</p>
Результати навчання	<p>✓ ПРН 14. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.</p> <p>✓ ПРН 16. Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.</p> <p>✓ ПРН 21. Розробляти оптимізаційні стратегії забезпечення екологічно безпечного функціонування агроєкосистем з урахуванням пріоритетів регіональної політики.</p>
Методи навчання	<p>Словесні методи: лекція, розповідь-пояснення; бесіда. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Практичні методи: практичні роботи, робота з науковою літературою (конспектування, тезування). Самостійна робота без контролю викладача: завдання самостійної роботи. Методи з розвитку соціальних навичок: презентації, доповіді, робота в команді.</p>
Програма навчальної дисципліни	<p>Тема 1. Фіторемедіація - розділ біоремедіації.</p> <p>Тема 2. Техногенно забруднені / порушені ґрунти (території).</p> <p>Тема 3. Можливості і способи ремедіації забруднених важкими металами і пестицидами ґрунтів.</p> <p>Тема 4. Фіторемедіація як найефективніший спосіб біологічної реабілітації забруднених земель.</p> <p>Тема 5. Галузева і прикладна фіторемедіація.</p> <p>Тема 6. Біологічна очистка ґрунтів – сучасні методи, технології, апаратура; ремедіація “in situ” та “off site”.</p> <p>Тема 7. Добір фіторемедіантів з ризосферою поза забрудненим прошарком / горизонтом.</p> <p>Тема 8. Реабілітація забруднених пестицидами ґрунтів агротехнічними методами.</p>
Стратегія оцінювання результатів навчання	<p>Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення тем та курсу оцінюються у відповідності до форм поточного та семестрового контролю результатів навчання.</p> <p>Формами <u>поточного контролю</u> знань здобувачів вищої освіти є:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ виконання вправ на практичних заняттях (письмовий, усний контроль) ✓ виконання контрольної роботи (письмовий контроль); ✓ виконання завдань самостійної роботи (усний

	<p>контроль).</p> <p>Форма <u>семестрового контролю</u>: <i>екзамен</i>.</p>
<p>Політика навчальної дисципліни</p>	<p>Відвідування занять навчальної дисципліни є обов'язковим. Викладач індивідуально зі здобувачем вищої освіти визначає необхідність і форми відпрацювання пропущених занять. Критерієм успішного навчання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним результатом навчання. Під час вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен дотримуватись академічної доброчесності, що передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.</p> <p>Існує можливість опанування даної навчальної дисципліни за програмами академічної мобільності (внутрішньої / міжнародної) за наявними укладеними угодами (договорами) між Університетом та закладом-партнером та/або індивідуальними запрошеннями. Визнання та перезарахування результатів такого навчання відбувається з використанням Європейської кредитно-трансферної системи.</p> <p>Набуття програмних результатів навчальної дисципліни можливе і після успішного закінчення навчання у неформальній та інформальній освіті (різноманітні навчальні платформи). Визнання та перезарахування результатів такого навчання відбувається за наявності документального підтвердження (зокрема сертифікату)</p> <p>Після завершення вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти мають можливість пройти опитування в АСУ ПДАУ з метою покращення викладання даної дисципліни.</p>
<p>Передумови для вивчення навчальної дисципліни (за потреби)</p>	<p>«Управління екологічною безпекою», «Збалансоване природокористування», «Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище».</p>
<p>Рекомендовані джерела інформації</p>	<p><i>Основні</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pysarenko P.V., Samojlik M.S. Conceptual framework for ensuring resource and environmental safety in the region. Теоретическая и практическая экология. 2019. №2. С. 137-142. Scopus doi: 10.25750/1995-4301-2019-2-137-142. http://envjournal.ru/ari/v2019/v2/19217.pdf 2. Писаренко П.В., Самойлік М.С., Диченко О.Ю.

- Методичні засади впровадження еко-інновацій у контексті сталого розвитку сільських територій. Вісник ПДАА №4 2020 р.
<https://www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/visnyk/2020/04/16.pdf>
3. Самойлік М.С. Ресурсно-екологічна безпека регіону : монографія / М.С. Самойлік. – Полтава : Сімон, 2014. – 317 с.
 4. Кожушко Л. Ф. Управління проектами [Текст] : навчальний посібник / Л. Ф. Кожушко, С. М. Кропивко ; МОН України, НУВГП. – Київ : Кондор, 2016. – 388 с. – ISBN 978-966-2781-80-9.
 5. Кузьмичов, А. І. Планування та управління проектами [Текст] : моделювання засобами MS Excel : практикум / А. І. Кузьмичов ; Ін-т проблем реєстр. інформ. НАН України. – Київ : Ліра-К, 2018. – 180 с.
 6. Самойлік М. С. Еколого-економічна оцінка забруднення навколишнього середовища в системі екологічно безпечного розвитку регіонів України : монографія / М. С. Самойлік, С. В. Онищенко. – Полтава : ПолтНТУ, 2012 – 269 с.
 7. Глухов В.В., Лисочкина Т.В., Некрасова Т.В. Основы экономической экологии. - Снт-Пб.: Специальная литература, 1996. – 370 с.
 8. Стратегія сталого розвитку: Підручник / [В.М.Боголюбов, М.О. Клименко, Мельник Л.Г., О.О. Ракоїд]. За редакцією професора В.М.Боголюбова і. – К.: ВЦ НУБПУ, 2018. – 446 с.
 9. Кузнецов Є. Д. Прийняття проектних рішень в управлінні проектами : навчальний посібник / Кузнецов Є. Д., Морозов В. В. – К. : Університет «КРОК», 2011. – 169 с.
 10. Мельник Л.Г. Екологічна економіка. – Суми: “Університетська книга”, 2003. – 359 с.
 11. Мельник Л.Г. Основи стійкого розвитку: навчальний посібник. – Суми: “Університетська книга”, 2005. – 654 с.
 12. Реймерс Н.Ф. Природопользование. - М.: 1990, 638 с.
 13. Устойчивое развитие: теория, методология, практика: учебник / под ред. проф. Л.Г. Мельника. – Суми: Университетская книга, 2009. – 1216 с.
 14. Allaby M. Ecology. London-New York-Sidney-Toronto. 1975, 128 p. 2. Небел Б. Наука об окружающей среде (Как устроен мир)/Перевод з англ. Т. 1,2. – М.: Мир, 1993. Т.1. – 420 с. Т.2. – 328 с.
 15. Matthey W., Della Santa E, C.Wannenmacher. Manuel pratique d'Ecologie.- Edition Payot, Payot Lausanne, 1984.
 16. Miller G.T. Living in the Environment. An introduction to Environmental Science. 5th ed., Wadsworth Publ. Belmont, 1998.
 17. Крисаченко В.С. Людина і біосфера: основи екологічної антропології / Підручник. – К.: Заповіт, 1998. – 688 с.
 18. Милер Г.Т. Жизнь в окружающей среде. Ч.1-3: Пер. з англ. – М.: ПрогрессПангея, 1994. – 256, 336, 400 с.
- Допоміжні*
1. Веселовський І.В., Бегей С.В. Грунтозахисне землеробство. – К.: Урожай, 1995. – 304 с.
 2. Мягченко О. П. Основы экологии. Підручник. – К.:

	<p>Центр учбової літератури, 2010. – 312 с.</p> <p>3. Грингоф І.Г., Попова В.В., Страшний В.Н. Агрометеорологія. – Л.: Гидрометеоздат, 1987. – 310 с.</p> <p>4. Дегодюк Е.Г., Сайко В.Ф., Корнійчук М.С. Вирощування екологічно чистої продукції рослинництва. – К.: Урожай, 1992. – 320 с.</p> <p>5. Джигирей В.С., Сторожук В.М., Яцюк Р.А. Основи екології та охорона навколишнього природного середовища. – Львів: Афіша, 2000. – С. 123 – 160.</p> <p>6. Екологічна токсикологія / В.М. Шумейко, І.В. Глухівський, В.М. Овруцький та ін. – К.: Столиця, 1998. – 204 с.</p> <p>7. Екологія: основи теорії і практикум / А.Ф. Потіш, В.Г. Медвідь. – Львів, 2003. – 293 с.</p> <p>8. Екологія та рослинництво / П.В. Литвак, А.С. Малиновський, М.Ф. Рибак, О.А. Дереча. – Житомир: Полісся, 2001. – 230 с.</p> <p>9. Кубланов С.Х., Шпаківський Р.В. Моніторинг довкілля. – К.: ІПКМУ, 1998. – 92 с.</p> <p>10. Надточій П.П., Вольвач Ф.В., Гермашенко В.Г. Екологія ґрунту та його забруднення. – К.: Аграрна наука, 1997. – 286 с.</p> <p>11. Патика В.П., Тараріко О.Г. Агроекологічний моніторинг та паспортизація сільськогосподарських земель. – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – 296 с.</p> <p>12. Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії / Т.В. Засуха, М.В. Зубець, Й.З. Сірацький та ін. – К.: Аграрна наука, 1999. – 510 с.</p>
Рік введення	2023