



Силабус освітнього компонента Програма навчальної дисципліни



Урбоекологія

Шифр та назва спеціальності

183 – Технології захисту навколишнього середовища

Інститут

ННІ Механічної інженерії і транспорту

Освітня програма

Технології захисту навколишнього середовища

Кафедра

Хімічна техніка та промислова екологія (154)

Рівень освіти

Бакалавр

Тип дисципліни

Вибіркова

Семестр

4

Мова викладання

Українська

Викладачі, розробники

**Кривільова Світлана Павлівна**

Svitlana.Kryvilova@khpi.edu.ua

к.т.н., доцент, доцент кафедри хімічної техніки та промислової екології

Досвід роботи – 37 років. Автор та співавтор понад 100 наукових, навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін "Урбоекологія", "Основи промислового будівництва і санітарної техніки", "Технологічні комплекси підприємств будівельних матеріалів, виробів і конструкцій", "Геологія з основами геоморфології", "Соціальна екологія і екологія людини".

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

В курсі розглядаються питання, пов'язані зі зростанням чисельності міст і кількості жителів міст, сконцентрованих на невеликих площах, для розуміння проблем взаємодії мегаполісів і природного середовища з ціллю суттєвого поліпшення умов проживання людей, а також особливості і закономірності розвитку мегаполісів в Україні і у світі.

Мета та цілі дисципліни

Формування у майбутніх фахівців сучасного рівня уявлень про взаємодію міст і їх систем з природним середовищем, розуміння ними взаємовпливу міст і довкілля, отримання знань про основи проектування міст, про особливості формування в них флори і фауни, про умови проживання людини в місті.

Формат занять

Лекції, практичні роботи, консультації. Реферат. Підсумковий контроль - залік.

Компетентності

Оволодіти знаннями в сфері екології урбанізованих екосистем і технологіями покращення ситуації в урбоекосистемах, а також знаннями об особливостях захисту селітебних територій від негативного впливу прилеглих промислових зон.

Результати навчання

Вміти аналізувати причини погіршення стану в урбанізованих екосистемах, вміти розробляти заходи для мінімізації такого впливу, а також вміти планувати промислові зони з урахуванням впливу на прилеглі селітебні території.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 120 год. (4 кредити ECTS): лекції – 32 год., практичні роботи – 16 год., самостійна робота – 72 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання та практичні навички з наступних дисциплін: "Загальна екологія" і "Техноекологія"

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проводяться інтерактивно з використанням мультимедійних технологій. На практичних заняттях використовуються репродуктивні та проблемно-пошукові методи навчання та акцентується увага на вирішенні реальних проблем урбоекології, пов'язаних з неконтрольованим зростанням чисельності міського населення та мегаполісів.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Місто як суперекосистема

Об'єкт, предмет і основні завдання урбоекології. Місце урбоекології в системі екологічних наук Місто і міське середовище. Наукові основи урбоекології. Історія і перспективи урбанізації.

Тема 2. Зростання міст та їх населення.

Зростання міст та їх населення. Джерела і шляхи урбанізації. Феномен гіперурбанізації. Природно-просторові ресурси міста. Історія розвитку міст.

Тема 3. Екологічні функції ґрунту.

Місто і його ґрунтовий покрив. Повітряний басейн міста. Міська вода. Шумове забруднення. Рослинний покрив і тваринний світ урбанізованих територій Система водовідведення. Загальноміські очисні споруди. Визначення екологічної ємності території.

Тема 4. Міський ландшафт.

Генезис міського ландшафту. Індустріальний ландшафт (19-20 ст.). Озеленення як засіб формування культурного ландшафту. Функціональні міські ландшафти Екологічно стійке місто: його основні цілі, стратегії, принципи та задачі функціонування. Визначення репродуктивної здатності території.

Тема 5. Формула системи "місто". Взаємозв'язки урбоекосистеми.

Проста формула системи "місто" складна формула системи "місто". Типи взаємозв'язків урбоекосистеми. Екологічний блок урбоекосистеми. Ландшафтно-екологічна класифікація біогеоценотичного шару. Визначення об'єму живлення вологою рослин на різних ґрунтах Санітарно-гігієнічне оцінювання зелених рослин у населених пунктах.

Тема 6. Соціальний блок міста.

Місто як система у великій системі міст. Категорії міст згідно чисельності населення в різних країнах. Оцінювання рівня забруднення атмосферного повітря вихлопними газами автотранспорту біля фасадів будинків.

Тема 7. Біогеоценотичний покрив міста.

Біогеоценотичний покрив міста. Біоценотичні закономірності в еволюції міст. Особливості біотопів у містах.

Тема 8. Місто як гетеротрофна екосистема.

Місто як гетеротрофна екосистема. Вплив міст на природне середовище. Поняття екологічного ризику. Відмінність міста від природних гетеротрофних систем.

Тема 9. Міські ґрунти і їх особливості.

Міські ґрунти і їх особливості. Вимоги до якості міських ґрунтів. Загальні риси міських ґрунтів, їх морфологічні ознаки, гранулометричний склад і антропогенні включення. Геоекологічні функції міських ґрунтів.

Тема 10. Клімат міста і його особливості.

Фізичне, хімічне і біологічне забруднення атмосфери і міського серед Біологічне забруднення атмосфери і довкілля. Дослідження ступеню забрудненості повітря.

Тема 11. Поллютантно-забруднювальний фактор.

Поллютантно-забруднювальний фактор: забруднення атмосферного повітря, міських ґрунтів. Життєвість міських насаджень. Тверді побутові і виробничі відходи. Розвиток життєзабезпечуючих секторів міста.

Тема 12. Фітоценози міста і приміської зони.

Фітоценози міста і приміської зони. Сільське господарство у приміській зоні. Сучасна тенденція до розбудови «міських ферм» на дахах будинків.

Тема 13. Структура і динаміка міських популяцій.

Міські популяції: їх структура і динаміка. Здоров'я міської популяції. Еколого-геохімічна оцінка забруднення довкілля важкими металами і здоров'я міської екосистеми. Щільність забудови міських територій і її вплив на якість життя.

Тема 14. Біоіндикація міського середовища.

Біоіндикація міського середовища: методи біоіндикації повітряного, водного басейну та ґрунтів; біоіндикація прісних вод. Фітоіндикація антропогенних впливів за морфологічними змінами рослин у містах. Адаптація рослин до умов техногенно забрудненого середовища. Оцінювання екологічної комфортності міської екосистеми.

Тема 15. Урбогенні пошкоджуючі фактори.

Урбогенні пошкоджуючі фактори і фітовітальність. Вплив загазованості на життєвість деревних рослин. Екологічне зонування міста і фенотипи. Суть та шляхи розвитку зеленого будівництва, використання зелених конструкцій.

Тема 16. Типи екологічно обґрунтованих просторів.

Типи екологічно обґрунтованих просторів. Поняття екологічного планування міста. Урбоекологічне планування і проектування. Комплексна зелена зона як екологічний каркас міста.

Теми практичних занять

Тема 1. Визначення екологічної ємності території.

Тема 2. Визначення репродуктивної здатності території.

Тема 3. Хімічне забруднення ґрунтів міста

Тема 4. Санітарно-гігієнічне оцінювання зелених рослин у населених пунктах.

Тема 5. Оцінка небезпеки забруднення міського повітря промисловими підприємствами та автотранспортом.

Тема 6. Дослідження ступеню забрудненості міського повітря.

Тема 7. Визначення щільності забудови міських територій.

Тема 8. Оцінювання екологічної комфортності міської території

Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи в рамках дисципліни не передбачені.

Самостійна робота

Курс «Урбоекологія» передбачає виконання індивідуального завдання у вигляді реферату з презентацією. Результат надається у вигляді письмового реферату і презентації.

Література та навчальні матеріали

Основна література

1. Кучерявий В.П. Урбоекологія: підручник / В. П. Кучерявий. – Львів: Видавництво «Новий світ-2000», 2021. - 460 с.
2. Климчик О.М. Урбоекологія : навчально-методичний посібник / О. М. Климчик. – Херсон: ОЛДІ-плюс, 2019. – 208 с.
http://ir.polissiauniver.edu.ua/bitstream/123456789/10950/1/KOM_Urboekol_NP_2019.pdf
3. Станкевич С.В. Урбоекологія: термінол. слов для здобувачів першого (бак.) рівня вищої освіти спеціальності 101 «Екологія» / С.В. Станкевич, Л.В. Головань. – Харків: ХНАУ, 2022. – 133 с.
https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/23952/1/Tsl_urboekolohiya_101_22.pdf
4. Довідник з відбудови міст. – Київ: Урбанина, 2023 – 400 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL : https://www.urbanyna.com/dovidnyk-z-vidbudovy-mist?fbclid=IwAR1zK_LBCIIRQeWiFzFTFAEOHWVt-tE5A855QT8rGFnN-y5mr4lEjd_WLiw
5. Каталог природоорієнтованих рішень / авт. кол.: М. Рябика, О. Гусакова, А. Зозуля, А. Бушовська та ін. – Львів: УКМ, 2021. – 116 с. [Електронний ресурс].
6. Чорна В. І., Кацевич В. В. Урбоекологія. Практикум. Навчальний посібник. – Дніпро. – 2019.- 180 с.
https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/458146/mod_resource/content/1/Urbanecology.pdf

Додаткова література

1. Урбоекологічні фактори як складова розвитку міських поселень /уклад. С.О. Чікальова .- Івано-Франківськ: ЗВО «Університет Короля Данила» бібліотека, 2023. – 31 с.
<http://repository.ukd.edu.ua/handle/123456789/399>
2. Бондаренко О.Ю. Урбоекологія : метод. рек. для самостійної роботи студентів спец. 206 «Садово-паркове господарство» / О.Ю. Бондаренко ; Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, біологічний ф-т. – Одеса: Видавець С.Л. Назарчук, 2021. – 36 с.
<http://dspace.onu.edu.ua:8080/handle/123456789/32381>

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються за результатами поточного оцінювання.

Залік : практичні роботи 20%, реферат 30%, дві контрольні роботи по 25%.

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та добросовісності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність.

Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено

31.08.2024 р.



Завідувач кафедри
Олексій ШЕСТОПАЛОВ

31.08.2024 р.



Гарант ОП
Тетяна ТИХОМИРОВА