

Київський національний університет
будівництва і архітектури
Кафедра охорони праці та навколишнього
середовища _____

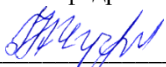
Шифр
Спеціальності
183

Назва спеціальності,
освітньої програми
ТЗНС

Сторінка 3 з 3

«Затверджую»

Завідувач кафедри

 /Т.М. Ткаченко/

« 29 » 06 2022 р.

Розробник силябусу

 /Т.М. Ткаченко/

 /О.Г. Жукова/



СИЛАБУС

Загальна екологія

(назва освітньої компоненти (дисципліни))

1) Шифр за освітньою програмою: **ОК 21**

2) Навчальний рік: **2022 -2023**

3) Освітній рівень: **бакалавр**

4) Форма навчання: **денна, дистанційна, змішана**

5) Галузь знань: **18. ВИРОБНИЦТВО ТА ТЕХНОЛОГІЇ**

6) Спеціальність, назва освітньої програми: **183. Технології захисту навколишнього середовища**

8) Статус освітньої компоненти: **обов'язкова**

9) Семестр: **1,2**

11) Контактні дані викладачів:

професор, д.т.н. Ткаченко Т.М., tkachenkoknuba@gmail.com, tkachenko.tm@knuba.edu.ua, Tel., Telegram, Viber 067 353 38 77, http://www.knuba.edu.ua/?page_id=53176,

доцент, к.т.н. Жукова О.Г., elenazykova21@gmail.com, Tel., Telegram, Viber 063 813 60 63, http://www.knuba.edu.ua/?page_id=38569

12) Мова викладання: **українська**

13) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): **«Біологія», «Фізика», «Математика»**

14) Мета курсу: **формування у молоді фактично нового світогляду, заснованого на ґрунтовних екологічних знаннях та культурі спілкування з природою, оволодіння теоретичними основами екології та надбання практичних навичок з екологічної безпеки, раціонального природокористування, збереження і відтворення природних ресурсів, захисту екологічних прав громадян та інтересів держави**

15) Результати навчання:

№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання компетентності
---	-------------------------------	------------------------------------	-------------------------	--------------------------

Шифр Спеціальності 183	Назва спеціальності, освітньої програми ТЗНС	Сторінка 3 з 3
------------------------------	--	----------------

1.	ПР01. Знати сучасні теорії, підходи, принципи екологічної політики, фундаментальні положення з біології, хімії, фізики, математики, біотехнології та фахових і прикладних інженернотехнологічних дисциплін для моделювання та вирішення конкретних природоохоронних задач у виробничій сфері.	Обговорення під час занять, підсумковий тест	Лекція, практичні заняття	ІК, ЗК02, ЗК07, ЗК09, ФК01, ФК02, ФК03, ФК08, ФК10, ФК11
2.	ПР04. Обґрунтувати природоохоронні технології, базуючись на розумінні механізмів впливу людини на навколишнє середовище і процесів, що відбуваються у ньому	Обговорення під час занять, розрахункова робота, підсумковий тест	Лекція, практичні заняття	ІК, ЗК02, ЗК07, ЗК09, ФК01, ФК02, ФК03, ФК08, ФК10, ФК11
3.	ПР06. Обґрунтувати та застосовувати природні та штучні системи і процеси в основі природоохоронних технологій відповідно екологічного імперативу та концепції сталого розвитку.	Обговорення під час занять, розрахункова робота, підсумковий тест	Лекція, практичні заняття	ІК, ЗК02, ЗК07, ЗК09, ФК01, ФК02, ФК03, ФК08, ФК10, ФК11
4.	ПР14. Вміти обґрунтувати ступінь відповідності наявних або прогнозованих екологічних умов завданням захисту, збереження та відновлення навколишнього середовища.	Обговорення під час занять, підсумковий тест	Лекція, практичні заняття	ІК, ЗК02, ЗК07, ЗК09, ФК01, ФК02, ФК03, ФК08, ФК10, ФК11
5.	ПР15. Здатність аналізувати та систематизувати пріоритетні стандарти та технології зеленого будівництва	Обговорення під час занять, підсумковий тест	Лекція, практичні заняття	ІК, ЗК02, ЗК07, ЗК09, ФК01, ФК02, ФК03, ФК08, ФК10, ФК11
6.	ПР16. Знати наслідки впливу змін клімату на штучні та природні екосистеми, аналізувати природоохоронні засоби та заходи по боротьбі та мінімізації впливу змін клімату та приймати участь у їхній розробці.	Обговорення під час занять, розрахункова робота, підсумковий тест	Лекція, практичні заняття	ІК, ЗК02, ЗК07, ЗК09, ФК01, ФК02, ФК03, ФК08, ФК10, ФК11

16) Структура курсу:

Лекції, год.	Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год.	Індивідуальна робота	Самостійні робота здобувача, год.	Форма підсумково-вого контролю
100	40	40	2	120	Залік -1, Екзамен-2
Сума годин:				300	
Загальна кількість кредитів ECTS				10	
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:				180 (6 кредитів)	

17) Зміст курсу: (окремо для кожної форми занять – Л/Пр/Лаб/ КР/СРС)

Лекції:

Тема 1. Основні поняття та визначення, предмет і завдання екології. 2г.

Тема 2. Факторіальна екологія. 2 г.

Шифр Спеціальності 183	Назва спеціальності, освітньої програми ТЗНС	Сторінка 3 з 3
------------------------------	--	----------------

- Тема 3. Світло як екологічний фактор. 4 г.
Тема 4. Вологість як екологічний фактор. 4 г.
Тема 5. Клімат. 4г.
Тема 6. Температурний обмін тварин. 4 г.
Тема 7. Біотичні фактори. 4г.
Тема 8. Основні особливості популяції як біологічної системи. 4г.
Тема 9. Популяції. 4г.
Тема 10. Біоценози. 4г.
Тема 11. Екосистеми. 4г.
Тема 12. Біосфера. 4 г.
Тема 13. Класифікація основних екосистем світу. 4 г.
Тема 14. Основні екологічні закони. 4 г.
Тема 15. Природне середовище і людина. 4 г.
Тема 16. Поліпшення стану навколишнього міського середовища. 4 г.
Тема 17. Джерела забруднення біосфери та їх вплив на навколишнє середовище. 4 г.
Тема 18. Вплив забруднюючих речовин на властивості атмосфери. 4 г.
Тема 19. Нормування забруднення навколишнього середовища. 4 г.
Тема 20. Нормування забруднення атмосфери. 4 г.
Тема 21. Санітарні характеристики водойм. 4 г.
Тема 22. Нормування енергетичного забруднення. 4 г.
Тема 23. Попередження забруднення біосфери. 4 г.
Тема 24. Захист водних об'єктів. 4 г.
Тема 25. Охорона надр і ґрунту. 4г.
Тема 26. Ерозія ґрунтів. 4 г.

Практичні:

- Заняття 1. Ознаки впливу токсикантів. Визначення летальної дози.
Заняття 2. Залежність «ДОЗА-ЕФЕКТ».
Заняття 3. Визначення концентрацій забруднень стічних вод від міста
Заняття 4. Визначення необхідного ступеня очистки суміші побутових і виробничих стічних вод міста, які випускаються в річку.
Заняття 5. Визначення допустимих концентрацій забруднюючих речовин в стічних водах підприємства при їх відведенні в міську мережу каналізації
Заняття 6. Методи визначення ступеня екологічної небезпеки від забруднення акваторій нафтою та нафтопродуктами
Заняття 7. Визначення еколого – економічного потенціалу території
Заняття 8. Визначення шумового забруднення атмосфери в містах та коефіцієнта його соціальної небезпеки
Заняття 9. Оцінювання рівня забруднення атмосферного повітря
Заняття 10. Оцінка рівня забруднення автотранспортом атмосферного повітря чадним газом (СО) розрахунковим методом
Заняття 11. Визначення розмірів плати за забруднення водних об'єктів
Заняття 12. Визначення розмірів плати за складування твердих відходів
Заняття 13. Визначення розмірів плати за забруднення ґрунтів
Заняття 14. Критерії оцінки токсичності шкідливих речовин
Заняття 15. Порівняння обсягів і структури забруднення міст України.
Заняття 16. Вплив інтенсивності ерозійних процесів на стан ґрунтового покриву.
Заняття 17. Аналіз схем колообігу основних речовин у природі та предмет змінності їх ланок антропогенною діяльністю.
Заняття 18. Існуюча та оптимальні структура природокористування в Україні
Заняття 19. Аналіз особливостей розвитку заповідної мережі України.
Заняття 20. Аналіз співвідношення природних і антропогенних угідь своєї області, адміністративного району і порівняння їх з оптимальними показниками

Шифр Спеціальності 183	Назва спеціальності, освітньої програми ТЗНС	Сторінка 3 з 3
------------------------------	--	----------------

Лабораторні:

- Тема № 1: Пристосування організмів до середовища існування
- Тема № 2: Вплив умов існування на розвиток рослин
- Тема № 3: Дослідження ярусної структури листяного лісу
- Тема № 4: Вивчення екологічної ніші виду
- Тема № 5: Опис видового складу місцевих фітоценозів
- Тема № 6: Визначення стійкості рослин до високих температур
- Тема № 7: Вивчення впливу газоподібних викидів підприємств на рослинні організми
- Тема № 8: Визначення органолептичних показників води
- Тема № 9: Визначення кислотності і токсичності опадів
- Тема № 10: Забруднення води та деякі способи її очищення
- Тема № 11: Дослідження стану насаджень, які ростуть на різних ділянках міста
- Тема № 12: Вивчення екологічного стану території навчального закладу.
- Тема № 13: Визначення кількості вихлопних газів автотранспорту, що надходять у атмосферу протягом доби поблизу навчального закладу.
- Тема № 14: Оцінювання навколишнього середовища при наявності, чисельності та різноманітності видів лишайників(ліхеноіндикація)
- Тема № 15: Вивчення ґрунту
- Тема № 16: Вивчення екологічного стану ґрунту.
- Тема № 17 Вивчення антропогенних порушень ґрунтів
- Тема № 18: Визначення вмісту нітритів та нітратів у харчових продуктах
- Тема № 19: Визначення рівня радіаційного забруднення.
- Тема № 20: Визначення рівня шумового забруднення.

Індивідуальна робота

Індивідуальна робота виконується на аркушах формату А4, шрифт Times New Roman 14, 1,5 інтервал. Загальний обсяг роботи - 25 сторінок. Робота повинна містити: титульний лист, зміст, вступ, основну частину, в якій висвітлюється екологічна проблема та пропонуються перспективні технології задля її вирішення, або заходи щодо зменшення її дії; висновки, список літератури (не менше 10 джерел).

Теми індивідуальних робіт

- Аналіз виникнення екологічно небезпечних ситуацій та шляхи їх вирішення.
- Оцінка екологічних проблем промислової або урбанізованої території.
- Захист навколишнього середовища на підприємствах будівельних матеріалів.
- Захист навколишнього середовища на сільськогосподарських підприємствах.
- Захист навколишнього середовища на очисних спорудах міського водовідведення.
- Управління дощовими стоками.
- Роль захисних лісових насаджень для захисту агроценозів.
- Захист навколишнього середовища від викидів транспорту.
- Кліматичні зміни та їх запобігання.
- Зелені конструкції та їхня роль у захисті навколишнього середовища.
- Зелене будівництво як метод зниження екологічних ризиків.
- Технології чистого виробництва та безвідходне виробництво.
- Екологічно безпечне управління відходами.
- Екологічні проблеми агроценозів.

Шифр Спеціальності 183	Назва спеціальності, освітньої програми ТЗНС	Сторінка 3 з 3
------------------------------	--	----------------

18) Основна література:

1. Соломенко Л.І. С 49 Загальна екологія : підручник / Л.І. Соломенко, В.М. Боголюбов, А.М. Волох; вид. друге випр. і доп. – Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. – 352 с.
2. Сучасні екологічно чисті технології: Курс лекцій [Електронний ресурс] : навч. посіб. для здобувачів ступеня доктора філософії спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: В.М. Павленко, В.Ю. Тобілко, А.І. Бондарева. – Електронні текстові дані (1 файл: 0,945 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 78 с.
3. Закон України Про охорону навколишнього природного середовища <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/1264-12#Text>
4. Закон України про енергетичну ефективність <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/1818-20#Text>
5. Методика розрахунку розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок порушення законодавства про охорону та раціональне використання водних ресурсів <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0767-09#n16>
6. Методика розрахунку розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок порушення законодавства про охорону та раціональне використання водних ресурсів <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0767-09#n16>
7. Закон України Про рибне господарство, промислове рибальство та охорону водних біоресурсів <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3677-17#Text>
8. 2022 Government Greenhouse Gas Conversion Factors for Company Reporting. Methodology Paper for Conversion factors Draft Report https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1083857/2022-ghg-cf-methodology-paper.pdf
9. Ткаченко Т.М., Гулей Д.В. Зелені конструкції як ефективний спосіб стабілізації та поліпшення стану довкілля урбоценозів(на прикладі Солом'янського району м. Києва) // Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування: Івано-Франківськ, 2018. – С.46-56.
10. Ткаченко Т.М., Волошкіна О.С., Трофімович В.В., Клімова І.В., Сіпаков Р.В. Конвективна модель розповсюдження емісії викидів на автотранспортному шляхопроводі при нормальних метеоумовах// Вентиляція, освітлення та теплогазопостачання. – Вип. 27. – Київ: КНУБА, 2018. – С. 23-31.
11. Tetiana Tkachenko, Olena Voloshkina The Role of "Green Structures" in Reducing the Environmental Footprint of Urbocenos// International Journal of Engineering & Technology. – Vol.7, No 4,8 (2018). – P. 214-220. (SCOPUS) <https://www.sciencepubco.com/index.php/ijet/issue/view/452>
12. Ткаченко Т.М., Ткаченко О.А. Сучасний стан використання «зелених конструкцій» в урбоценозах// Збірник наукових праць Донбаської національної академії будівництва і архітектури. – Вип. № 1, 2019 (15). : ДонНАБА (Краматорськ). – С. 3-30.
13. Tkachenko Tetiana The reuse of rainwater drains by using «green roofs»/ USEFUL. – Vol. 3., Issue 1, 2019. - P. 01-05 https://useful.academy/3-1-2019-0001-tkachenko/?fbclid=IwAR1pW_FMD06ohRwX8kTuKTJ-WawdQ4kUCV1b0qOhuMBn3frS47WisFrrMfE
14. Tetiana Tkachenko, Viktor Mileikovskiyi, Adam Ujma Field study of air quality improvement by a “Green roof” in Kyiv/ System Safety: Human - Technical Facility – Environment. – Vol. 1, Issue 1 (Mar 2019). – P. 419-424. (ISSN) <https://www.degruyter.com/view/j/czoto.2019.1.issue-1/issue-files/czoto.2019.1.issue-1.xml>
15. Ткаченко Т.М., Мілейковський В.О., Гунченко О.М. Оцінка заощадження енергії та непрямого зменшення викидів CO₂ вертикальним озелененням// Вентиляція, освітлення та теплогазопостачання. – Вип.31. – Київ: КНУБА, 2019. – С. 16-23. URL: <http://vothp.knuba.edu.ua/article/view/186225>
16. Ткаченко Т.М., Прокопенко І.О. Розрахунок утриманого поверхневого стоку покрівлею німецького виробника// Екологічна безпека та природокористування, № 3 (35), 2020. – С. 44-56 <http://es-journal.in.ua/article/view/213161/213235>.
17. Abu Deeb S, Mileikovskiyi V., Tkachenko T. Environmental Assessment of Relationships and Mutual Influences in the System "Protective Forest Plantations – Anthropogenic Landscapes"/2nd International Symposium of Earth, Energy, Environmental Science and Sustainable Development (JEESD 2021) 25th-26th September 2021, Jakarta, Indonesia. - IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. - 2021. - Vol. 940. - <https://doi.org/10.1088/1755-1315/940/1/012083>

Шифр Спеціальності 183	Назва спеціальності, освітньої програми ТЗНС	Сторінка 3 з 3
------------------------------	--	----------------

19) Додаткові джерела:

1. Сайт Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів <https://mepr.gov.ua/>
2. Сайт Міністерства розвитку громад та територій України <https://www.minregion.gov.ua/press/news/>
3. Портал Децентралізація <https://decentralization.gov.ua/>
4. Рішення Про охорону, захист, використання та відтворення лісів України в особливий період <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/n0015525-22#Text>
5. <http://library.knuba.edu.ua/>

20) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):

Поточне оцінювання						Підсумковий контроль	Сума
ПРН.01	ПРН.04	ПРН.06	ПРН.14	ПРН.16	Контрольна робота		
10	10	10	10	10	10	40	100

21) Умови допуску до підсумкового контролю:

Відпрацювання практичних та лабораторних занять, виконання контрольних робіт.

22) Політика щодо академічної доброчесності:

Виконання практичних, лабораторних завдань та контрольних робіт, відпрацювання лекційних занять, активна робота

23) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни:

<http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=1372>