

«Затверджую»

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ /Т.М. Ткаченко/

« 29 » 06 2021 р.

Розробник силябусу

\_\_\_\_\_ /Т.М. Ткаченко/



## СИЛАБУС

### Екологія з основами зеленого будівництва

(назва освітньої компоненти (дисципліни))

1) Шифр за освітньою програмою: вибіркова
2) Навчальний рік: 2021 -2022
3) Освітній рівень: бакалавр
4) Форма навчання: денна, заочна, 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
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, <a href="http://www.knuba.edu.ua/?page_id=53176">http://www.knuba.edu.ua/?page_id=53176</a>
12) Мова викладання: українська
13) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): «Біологія», «Загальна екологія», «Фізика», «Математика»
14) Мета курсу: розширення світогляду, отримання нових фахових компетентностей та програмних результатів навчання, надбання практичних навичок з питань екології, пов'язаними з будівельною галуззю та зеленим будівництвом, а також з новітніми технологіями захисту навколишнього середовища

#### 15) Результати навчання:

№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання компетентності
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 природозахисних задач у виробничій сфері.	Обговорення під час занять, підсумковий тест	Лекція, практичні заняття, лабораторні заняття	ІК, ЗК07, ФК02, ФК08

Шифр Спеціальності 183	Назва спеціальності, освітньої програми ТЗНС	Сторінка 4 з 4
------------------------------	--	----------------

2.	ПР04. Обґрунтувати природозахисні технології, базуючись на розумінні механізмів впливу людини на навколишнє середовище і процесів, що відбуваються у ньому	Обговорення під час занять, підсумковий тест	Лекція, практичні заняття, лабораторні заняття	ІК, ЗК07, ЗК 09, ФК 01, ФК 03, ФК 08
3.	ПР06. Обґрунтувати та застосовувати природні та штучні системи і процеси в основі природозахисних технологій відповідно екологічного імперативу та концепції сталого розвитку.	Обговорення під час занять, розрахункова робота, підсумковий тест	Лекція, практичні заняття, лабораторні заняття	ІК, ЗК07, ФК02, ФК08
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, лабораторні заняття	ІК, ЗК07, ФК 01, ФК 04, ФК 08
5.	ПР15. Здатність аналізувати та систематизувати пріоритетні стандарти та технології зеленого будівництва	Обговорення під час занять, підсумковий тест	Лекція, практичні заняття, лабораторні заняття	ІК, ЗК 01, ЗК 07, ФК 01, ФК 06, ФК 08, ФК 09
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, підсумковий тест	Лекція, практичні заняття, лабораторні заняття	ІК, ЗК02, ЗК 07, ФК 01, ФК 02, ФК 03, ФК 08, ФК 10

#### 16) Структура курсу:

Лекції, год.	Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год.	Контрольна робота	Самостійні робота здобувача, год.	Форма підсумко- вого контролю
30	20	10	1	30	залік
<b>Сума годин:</b>				90	
<b>Загальна кількість кредитів ECTS</b>				3,0	
<b>Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:</b>				60	

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

##### Лекції:

- Тема 1. Урбанізація як процес посилення екологічної небезпеки міст. 2г.  
Тема 2. Проблема утилізації надмірно придбаного одягу через «швидку моду». 2 г.  
Тема 3. Природно-техногенна небезпека урбоценозів. Створення стійкого антропогенного ландшафту. 2 г.  
Тема 4. Оцінка впливу об'єктів будівництва на навколишнє середовище. 2 г.  
Тема 5. «Зелене будівництво». Концепція виникнення. Перспективи розвитку «зеленого будівництва» в Україні. 2г.  
Тема 6. Проблеми класифікації «зелених» конструкцій. 2 г.  
Тема7. Відеоекоекологія 2 г.  
Тема 8. «Синдром нездорової будівлі» як пряма загроза здоров'ю людини. 2 г.  
Тема 9. Природні «зелені технології» як засіб покращення мікроклімату приміщень. 2г.  
Тема 10. Міжнародні сертифікаційні системи зеленого будівництва. 2 г.  
Тема 11. Роль «зелених» конструкцій у зменшенні екологічного відбитку урбоценозів 2г.  
Тема 12. Використання «зелених конструкцій» для регулювання дощових стоків. 2г.  
Тема 13. Покрівельне озеленення як перспективна енергоефективна екологічна технологія урбоценозів.

Шифр Спеціальності 183	Назва спеціальності, освітньої програми ТЗНС	Сторінка 4 з 4
------------------------------	--	----------------

2г.

Тема 14. Приклади зелених будівель в Україні. 2 г.

Тема 15. Проблеми імплементації зеленого будівництва в Україні. 2 г.

#### **Практичні:**

Заняття 1. Проблеми класифікації «зелених» конструкцій. 2 г.

Заняття 2. Урбанізація як процес посилення екологічної небезпеки міст. 2 г.

Заняття 3. Відеоекологія. 2 г.

Заняття 4. Природно-техногенна небезпека урбоценозів. Створення стійкого антропогенного ландшафту. 2 г.

Заняття 5. Оцінка впливу об'єктів будівництва на навколишнє середовище. 2 г.

Заняття 6. «Синдром нездорової будівлі» як пряма загроза здоров'ю людини. 2 г.

Заняття 7. Природні «зелені технології» як засіб покращення мікроклімату приміщень. 2 г.

Заняття 8. «Зелене будівництво». Концепція виникнення. Перспективи розвитку «зеленого будівництва» в Україні. 2 г.

Заняття 9. Роль «зелених» конструкцій у зменшенні екологічного відбитку урбоценозів. 2 г.

Заняття 10. Використання «зелених конструкцій» для регулювання дощових стоків. 2 г.

Заняття 11. Покрівельне озеленення як перспективна енергоефективна екологічна технологія урбоценозів. 2 г.

Заняття 12. Історія покрівельного озеленення. 2 г.

Заняття 13. Синергічне поєднання «зелених конструкцій» та альтернативних джерел енергії. 2 г.

Заняття 14. Дощові сади. 2 г.

Заняття 15. Вертикальне озеленення. 2 г.

Заняття 16. Озеленення схилів. 2 г.

Заняття 17. Екопарковки. 2 г.

Заняття 18. Фасадні «зелені» блоки. 2 г.

Заняття 19, 20. Підготовка презентації з власного наукового дослідження. Обговорення. Підсумки. 4 г.

#### **Лабораторні:**

Заняття 1. Впровадження РЕЧВ в промисловому секторі. 3 г.

Заняття 2. РЕЧВ-оцінка підприємства. 3 г.

Заняття 3. Пошук ресурсоефективних рішень. Підходи РЕЧВ. 3 г.

Заняття 4. Підсумки. 1 г.

#### **Самостійна робота:**

Тема 1. Історія появи та розвитку «енергоефективного зеленого будівництва». Основні терміни. 2 г.

Тема 2. Кліматичні особливості України. 2 г.

Тема 3. Урбоценози, сільська місцевість, заміські ділянки. Кліматичні та екологічні особливості. 2 г.

Тема 4. Традиційні та альтернативні джерела енергії. Світовий досвід використання альтернативних джерел енергії. Перспективні напрямки для використання в Україні. 4 г.

Тема 5. Поняття "пасивний будинок", "розумний будинок", "будинок з нульовим споживанням енергії" 4г.

Тема 6. Енергоефективні будівлі в світі: США, Фінляндія, Китай, Індія. 2 г.

Тема 7. Енергоефективна Німеччина. 2 г.

Тема 8. Екоміста. 2 г.

Тема 9. Енергоефективні технології у будівництві будинків. Екологічно чисті будівельні матеріали в «зеленому будівництві». 2 г.

Тема 10. Міжнародний досвід екологічної сертифікації. Зелені стандарти США, Англії, Німеччини та ін. країн. 2 г.

Тема 11. Поняття альтернативного озеленення міського середовища. Його цілі і завдання. 2 г.

Тема 12. Перспективи «зеленого будівництва» в Україні. 2 г.

Тема 13. Українські «зелені стандарти». Ситуація на сьогоднішній день (ДСТУ Б А.2.2-12:2015); (ДСТУ-Н Б А.2.2-13:2015). 2 г.

Шифр Спеціальності 183	Назва спеціальності, освітньої програми ТЗНС	Сторінка 4 з 4
------------------------------	--	----------------

**18) Основна література:**

1. Екологія з основами зеленого будівництва: конспект лекцій / уклад: Т.М. Ткаченко. – К.: КНУБА, 2021. – 79 с.
2. Екологія з основами зеленого будівництва: Методичні вказівки до виконання лабораторних занять студентів спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» / Уклад.: Т.М. Ткаченко. – К.: КНУБА, 2021. – 24 с.
3. Екологія з основами зеленого будівництва: методичні вказівки до виконання практичних занять з дисципліни «Екологія з основами зеленого будівництва» для студентів спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» / уклад.: Ткаченко Т.М. – Київ: КНУБА, 2021. – 19 с.
4. Екологія з основами зеленого будівництва: Методичні вказівки до виконання самостійної роботи / Уклад.: Т.М. Ткаченко. – К.: КНУБА, 2021. – 17 с.

**19) Додаткові джерела:**

1. Ткаченко Т.М. Науково-методологічні основи підвищення рівня екологічної безпеки урбоценозів шляхом створення енергоефективних технологій «зеленого» будівництва. – Автореферат дисертації на здобуття наук. ступеня доктора технічних наук. – К.: ТОВ «Юстон», 2018. – 40 с.
2. Хаснуддинова А.И. Технология вертикального озеленения / А.И. Хаснуддинова, О.П. Александрова, А.Н. Новик // Строительство уникальных зданий и сооружений – 12(51), 2016. – С.20-32.11
3. Ткаченко Т. Н. Энергоэффективность зеленых технологий в современных урбоценозах / Т. Н. Ткаченко, И. Крист, Ю. В. Полевая // Научно-технический сборник «Энергоэффективность в строительстве та архітектурі». – Вип.8. – К.:КНУБА, 2016. – С. 387-392.
4. Ткаченко Т. Н. Перспективы «зеленого» строительства и альтернативных форм озеленения в Украине / Т. Н. Ткаченко, В. А. Милейковский, В. Г. Дзюбенко // Містобудування та територіальне планування: Наук.- техн. Збірник / Відпов. ред. М. М. Осетрін. – Київ, КНУБА, 2016. – Вип. 60. – С. 324-334.
5. Ткаченко Т. М. Зелені покрівлі як ресурс дощової води в сучасному урбоценозі // Проблеми водопостачання, водовідведення та гідравліки: Научно-технический сборник. Выпуск 27. – Київ: КНУБА, 2016. – С.364-369.
6. Ткаченко Т. М. Дослідження теплопередачі в енергоефективних зелених покрівлях / Т. М. Ткаченко, В. О. Мілейковський // Вентиляція, освітлення та теплозапобігання: науково- технічний збірник. – Вип. 21. – Київ: КНУБА, 2017. – С. 37-48.
7. Ткаченко Т. М. Зелені конструкції у концепції сталого розвитку сучасних міст / Т. М. Ткаченко, В. О. Мілейковський // Сб. научн. тр. ГВУЗ «ПГАСА»: Строительство, материаловедение, машиностроение. Серия: Создание высокотехнологических экокомплексов в Украине на основе концепции сбалансированного (устойчивого) развития. – Днепр: ГВУЗ «ПГАСА», 2017. – С. 179-186.

**20) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):**

Поточне оцінювання						Підсумковий контроль	Сума
ПРН.01	ПРН.02	ПРН.03	ПРН.04	ПРН.05	ПРН.06		
5	10	10	10	10	5	50	100

**21) Умови допуску до підсумкового контролю:**

Відпрацювання практичних та лабораторних занять, виконання КР

**22) Політика щодо академічної доброчесності:**

Виконання практичних та лабораторних завдань, КР, активна участь у навчальному процесі

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

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