

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ



СИЛАБУС

«Циркулярна економіка і європейський зелений курс в будівельній галузі»

Статус дисципліни	Вибіркова
Код та назва спеціальності та спеціалізації (за наявності)	Дисципліна загального каталогу
Назва освітньої програми	ОП «Промислове і цивільне будівництво»
Освітній ступінь	другого (магістерського) рівня вищої освіти
Обсяг дисципліни (кредитів ЄКТС)	4
Терміни вивчення дисципліни	2 семестр
Назва кафедри, яка викладає дисципліну, аббревіатурне позначення	«Будівельне виробництво та геодезія»
Мова викладання	Українська

Лектор (викладач(і))



кандидат технічних наук, доцент
Нікіфорова Наталія Анатолдіївна

n.a.nikiforova@ust.edu.ua

<http://diit.edu.ua/faculty/pcb/kafedra/bvtg/sostav>

438 аудиторія
+8(056)373-15-85



кандидат технічних наук, доцент
Косіачевська Світлана Миколаївна

s.m.kosiachevska@ust.edu.ua

<http://diit.edu.ua/faculty/pcb/kafedra/bvtg/sostav>

438 аудиторія
+8(056)373-15-85

Мета навчальної дисципліни	Метою вивчення навчальної дисципліни «Циркулярна економіка і Європейський зелений курс в будівельній галузі» є формування у здобувачів магістерського рівня системного розуміння принципів циркулярної економіки, концепції сталого розвитку та стратегічних напрямів Європейського зеленого курсу, а також набуття компетентностей щодо впровадження екологічно орієнтованих, ресурсоефективних і безвідходних підходів у проектуванні, зведенні, експлуатації та реновації будівель і споруд.
----------------------------	---

**Очікувані
результати
навчання**

Вивчення курсу дозволить майбутнім фахівцям, керуючись основними вимогами Директив європейської та світової спільноти, застосовувати теорію і практику принципів сталого розвитку, екологічної безпеки та циркулярної економіки, а саме:

- **Пояснювати** концепцію та принципи циркулярної економіки, а також основні положення Європейського зеленого курсу у контексті сталого розвитку.
- **Ідентифікувати** екологічні, економічні та соціальні виклики сучасної будівельної галузі та визначати напрями їх розв'язання відповідно до принципів сталого розвитку.
- **Аналізувати** життєвий цикл будівельних матеріалів, виробів і споруд з метою підвищення ресурсоефективності та зменшення негативного впливу на довкілля.
- **Розробляти** пропозиції щодо впровадження інноваційних, енергоефективних і безвідходних технологій у проектуванні, будівництві та експлуатації об'єктів.
- **Оцінювати** екологічні та економічні наслідки прийняття рішень у будівельній діяльності на основі принципів циркулярної економіки.
- **Аргументовано обґрунтовувати** необхідність переходу до сталих моделей виробництва і споживання в будівельній сфері, спираючись на європейські стандарти та політики «зеленого» переходу.

Код	Очікуваний результат навчання	Рівень
ОРН 1	Пояснює сутність та принципи циркулярної економіки і їхнє значення для сталого розвитку суспільства.	I
ОРН 2	Характеризує основні напрями, цілі та механізми реалізації Європейського зеленого курсу в контексті екологічної трансформації економіки.	I
ОРН 3	Використовує підходи циркулярної економіки для оцінювання екологічних і ресурсних аспектів будівельних процесів.	I
ОРН 4	Застосовує інструменти життєвого циклу (Life Cycle Assessment, Life Cycle Costing) для аналізу ефективності рішень у будівництві.	II
ОРН 5	Аналізує вплив будівельної галузі на довкілля та визначає ключові джерела утворення відходів і викидів.	II
ОРН 6	Визначає взаємозв'язки між економічними, екологічними та соціальними аспектами впровадження зелених технологій.	II
ОРН 7	Розробляє пропозиції щодо впровадження циркулярних моделей управління матеріальними потоками у будівельній сфері.	III
ОРН 8	Інтегрує принципи сталого розвитку у планування, проектування та експлуатацію будівель і споруд.	III
ОРН 9	Оцінює ефективність використання ресурсів, енергії та матеріалів у будівельних процесах за критеріями циркулярної економіки.	III
ОРН 10	Порівнює європейські та національні підходи до реалізації екологічної політики у сфері будівництва.	IV
ОРН 11	Критично аналізує політичні, економічні та правові механізми, що впливають на впровадження Європейського зеленого курсу.	IV
ОРН 12	Аргументовано обґрунтовує доцільність переходу до сталих моделей будівництва, з урахуванням екологічних і соціально-економічних наслідків.	IV
ОРН 13	Презентує результати досліджень або аналітичних робіт з питань циркулярної економіки та зеленого курсу професійній аудиторії.	V
ОРН 14	Працює у міждисциплінарних командах для розроблення екологічно орієнтованих стратегій розвитку будівельних проєктів.	V
ОРН 15	Усвідомлює етичну та професійну відповідальність за впровадження принципів сталого розвитку і циркулярної економіки у власній діяльності.	V

Зміст дисципліни	<p>ТЕМА 1. Вступ до циркулярної економіки: еволюція концепції, ключові принципи та моделі.</p> <p>ТЕМА 2. Європейський зелений курс: цілі, напрями, механізми реалізації та вплив на економіку.</p> <p>ТЕМА 3. Сталий розвиток у контексті будівельної галузі: взаємозв'язки між екологічними, соціальними та економічними аспектами.</p> <p>ТЕМА 4. Політика, нормативні документи та інструменти ЄС у сфері екологізації будівництва.</p> <p>ТЕМА 5. Життєвий цикл будівельних матеріалів і споруд: оцінка, екологічний слід, повторне використання.</p> <p>ТЕМА 6. Ресурсоефективні та енергоефективні технології у будівництві.</p> <p>ТЕМА 7. Управління відходами та матеріальними потоками за принципами замкненого циклу.</p> <p>ТЕМА 8. Інноваційні підходи, цифровізація і зелені інвестиції в екологічну трансформацію будівництва.</p>
Контрольні заходи	<p>Форма підсумкового контролю – диференційований залік</p> <p>Семестрова оцінка студента формується за 100-бальною шкалою як сума оцінок контрольних заходів (КЗ1 та КЗ2). Максимальні оцінки контрольних заходів та семестрового контролю становлять: КЗ1 – 40 балів; КЗ2 – 60 балів; мінімальні оцінки складають 50% від зазначеного максимального обсягу за КЗ1, КЗ2. Для отримання загальної позитивної оцінки з дисципліни оцінка має бути не менше ніж 50 балів.</p>
Політика викладання	<p>Дисципліна передбачає навчання через:</p> <ul style="list-style-type: none"> – інтерактивні лекції (МН1); – практичні заняття (МН2); – навчальна дискусія / дебати (МН3); – самостійна робота студента з онлайн-курсом (МН4). <p>Інтерактивні лекції проводяться з використанням мультимедійних технологій.</p> <p>Практичні заняття передбачають виконання індивідуальних завдань.</p> <p>Самостійна робота студента з опануванням курсу включає в себе опрацювання електронних матеріалів, проходження тестів для закріплення вивченого матеріалу та виконання завдань, а також самостійну роботу з рекомендованими викладачем електронними навчальними матеріалами.</p> <p>Опанування дисципліни сприяє розвитку у студентів аналітичного, логічного мислення.</p>
Форма організації навчання	<p>Аудиторні заняття 32 години, з них лекцій 16 годин, практичних занять 32 годин; самостійна робота 72 годин, включає в себе опрацювання розділів, які не розглядалися на лекціях, підготовку до практичних занять, підготовку до контрольних заходів.</p>
Навчально-методичне забезпечення	<p>Основна література</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сталий розвиток та зелена економіка : навч. посіб. / за ред. С. Кравченка. - Київ : КНЕУ, 2022. - 312 с. 2. Сердюк В. Р. Циркулярна економіка: українські реалії та перспективи впровадження в будівельній галузі / В. Р. Сердюк. — Вінниця : Вінницький нац. техн. ун-т, 2023. — С. 156-164. 3. Circular Economy in Europe: Developing the Knowledge Base / European Environment Agency. - Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2019. - 72 p. 4. Сталий розвиток : навч. посіб. / за ред. С. І. Дорогунцова, О. В. Губені. - Київ : КНЕУ, 2021. - 284 с. 5. Zuo, J., Shen, L., Chang, R. (ред.) <i>Circular Economy for Buildings and Infrastructure: Principles, Practices and Future Directions</i>. Cham: Springer, 2024.

ISBN 978-3-031-56240-2.

Додаткова література

1. Макадьора Д. А., Кубанов Р. А. Стале будівництво та кругова економіка: симбіоз ефективності / Д. А. Макадьора, Р. А. Кубанов. — Київ : КНУТД, 2024. — (Матеріали V Міжн. наук.-практ. Інтернет-конференції).
2. Незгода Л. М., Палагецька К. М. Будівництво екологічно-чистих будинків. Проекти еко-домів світу / Л. М. Незгода, К. М. Палагецька. — Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2020. — (Тези доповідей).
3. *Circular Economy Principles and How to Design Buildings*. Brussels: European Commission / BUILD UP, 2022. (звіт)
4. Bragança, L., Griffiths, P., Askar, R. (ред.) *Circular Economy Design and Management in the Built Environment: A Critical Review of the State of the Art*. Cham: Springer, 2025. ISBN 978-3-031-73489-2.
5. ООН. Цілі сталого розвитку (Sustainable Development Goals). - Нью-Йорк : United Nations, 2015. - 48 с.

Інформаційні ресурси

1. Бібліотека університету та її депозитарій <https://library.ust.edu.ua/uk/catalog?category=books-and-other>).
2. Система дистанційного навчання «ЛІДЕР». Курс «Циркулярна економіка і європейський зелений курс в будівельній галузі»