

Силабус освітнього компонента

«Smart Cities and Climate Adaptation and Mitigation Strategies»

Освітня програма	Дизайн
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Курс	1 курс
Семестр	Очна форма здобуття освіти – 1 і 3 семестри
Обсяг дисципліни та розподіл годин	8 кредити ЄКТС (240 годин) Очна форма здобуття освіти Аудиторні: лекції: - 18 годин, практичні заняття - 14 годин Самостійна робота - 208 годин.
Форма контролю	Екзамен
Мова викладання	Українська, Англійська
Орієнтована на спеціальності	B2 Дизайн спеціалізація B2.01 Графічний дизайн
Кафедра, що забезпечує	Кафедра архітектури та дизайну. к.арх. Руденко Тарас Вікторович Сторінка на сайті кафедри АД: https://kpcb.stu.cn.ua/rudenko-taras-viktorovych/ Моб.: (095) 691-38-49, E-mail: rudenko4work@stu.cn.ua
Тематика дисципліни	Основним завданням дисципліни є навчання студентів роботі з цифровою візуалізацією, інформаційною архітектурою та комунікацією в умовах урбанізованого середовища, особливо щодо систем та сервісів, які не відповідають сучасним екологічним вимогам та вимогам сталого розвитку. Дисципліна прагне сформувати глибоке розуміння концепції Розумного Міста та дизайнерських інструментів, які можуть бути застосовані для пом'якшення наслідків зміни клімату та адаптації до них.
Цілі дисципліни	Мета дисципліни полягає в отриманні відповідних знань та вмінь в роботі з існуючими об'єктами, що потребують заходів редизайну.
Компетентності	ЗК 2 Вміння виявляти, ставити та розв'язувати проблеми. ЗК 3 Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК 4 Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК 6 Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. СК 1 Здатність здійснювати концептуальне проєктування об'єктів дизайну з урахуванням функціональних, технічних, технологічних, екологічних та естетичних вимог (за спеціалізацією B2.01 Графічний дизайн). СК 2 Здатність проведення проєктного аналізу усіх впливових чинників і складових проєктування та формування авторської концепції проєкту.

	СК 10 Вміння переконливо демонструвати споживчу привабливу культурну цінність та економічну вартість створеного креативного продукту.
Результати навчання	РН 2 Розробляти науково-обґрунтовану концепцію для розв’язання фахової проблеми. РН 3 Обирати певну модель поведінки при спілкуванні з представниками інших професійних груп різного рівня. РН 4 Представляти результати діяльності у науковому та професійному середовищі в Україні та поза її межами. РН 7 Критично осмислювати теорії, принципи, методи та поняття з різних предметних галузей для розв’язання завдань і проблем у галузі дизайну. РН 8 Здійснювати передпроектний аналіз із урахуванням усіх вагомих чинників, що впливають на об’єкт проектування; формулювати авторську концепцію проекту. РН 9 Застосовувати методику концептуального проектування та здійснювати процес проектування з урахуванням сучасних технологій і конструктивних вирішень, а також функціональних та естетичних вимог до об’єкта дизайну.
Інформаційне забезпечення	https://eln.stu.cn.ua/course/view.php?id=8724



Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Чернігівська політехніка»
Навчально-науковий інститут інженерії, виробництва та
будівництва Кафедра архітектури та дизайну

РОБОЧА ПРОГРАМА
Smart Cities and Climate Adaptation and Mitigation Strategies

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

О. В. Савченко

(підпис)

01.09.2025 р.

Розробник: Руденко Тарас Вікторович, к.арх., доцент кафедри АД

(підпис)

Силабус навчальної дисципліни обговорено на засіданні кафедри архітектури та дизайну

Протокол від 01 . 09 .2025 р. № 12

Узгоджено з гарантом освітньої програми:

(підпис)

Пономаревська О.І.

(прізвище та ініціали)

1. Загальна інформація про дисципліну.

Тип дисципліни	Обов'язкова (ОК.8)
Мова викладання	Українська, Англійська
Рік навчання та семестр	1 рік навчання, 1 і 3 семестри Освітньо-професійна програма «Дизайн» другого рівня вищої освіти за спеціальністю В2 Дизайн, спеціалізація В2.01 Графічний дизайн, галузь знань В Культура, мистецтво та гуманітарні науки Кваліфікація: Магістр дизайну
Викладач	Руденко Тарас Вікторович
Профайл викладача	Сторінка на сайті кафедри АД: https://kpcb.stu.cn.ua/rudenko-taras-viktorovych/
Контакти викладача	Моб.: (095) 691-38-49, E-mail: rudenko4work@stu.cn.ua

2. Анотація курсу.

Основним завданням дисципліни є навчання студентів роботі з цифровою візуалізацією, інформаційною архітектурою та комунікацією в умовах урбанізованого середовища, особливо щодо систем та сервісів, які не відповідають сучасним екологічним вимогам та вимогам сталого розвитку. Дисципліна прагне сформувати глибоке розуміння концепції Розумного Міста та дизайнерських інструментів, які можуть бути застосовані для пом'якшення наслідків зміни клімату та адаптації до них.

Реалізація основного завдання передбачає:

- Отримання навичок збору та аналізу інформації;
- Ознайомлення з нормативно-правовою базою та вміння самостійно працювати з нормативними джерелами;
- Вміння аналізувати успішні кейси, виокремлювати в проєктах-аналогах використані принципи, прийоми та засоби досягнення дизайнерських рішень.
- Формування професійних цінностей в роботі з історично сформованим середовищем.

- Практична розробка графічного та дизайн-завдання — створення прототипу цифрового інтерфейсу, інформаційної панелі (dashboard) або системи візуального брендингу для міського об'єкту, згідно з технічними вимогами до архітектури інформації та візуалізації даних.

Посилання на курс в MOODLE: <https://eln.stu.cn.ua/course/view.php?id=8724>.

2. Мета та цілі курсу. Мета дисципліни полягає в отриманні відповідних знань та вмінь в роботі з існуючими об'єктами, що потребують заходів редизайну.

Під час вивчення дисципліни здобувач вищої освіти має набутися або розширити наступні загальні (ЗК) та спеціальні компетентності (СК), передбачені освітньою програмою:

ЗК 2 Вміння виявляти, ставити та розв'язувати проблеми.

ЗК 3 Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК 4 Здатність працювати в міжнародному контексті.

ЗК 6 Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

СК 1 Здатність здійснювати концептуальне проектування об'єктів дизайну з урахуванням функціональних, технічних, технологічних, екологічних та естетичних вимог (за спеціалізацією В2.01 Графічний дизайн).

СК 2 Здатність проведення проектного аналізу усіх впливових чинників і складових проектування та формування авторської концепції проекту.

СК 10 Вміння переконливо демонструвати споживчу привабливу культурну цінність та економічну вартість створеного креативного продукту.

3. Результати навчання. Під час вивчення дисципліни здобувач вищої освіти має досягти або вдосконалити наступні програмні результати навчання (ПРН), передбачені освітньою програмою:

ПРН 2 Розробляти науково-обґрунтовану концепцію для розв'язання фахової проблеми.

ПРН 3 Обирати певну модель поведінки при спілкуванні з представниками інших професійних груп різного рівня.

ПРН 4 Представляти результати діяльності у науковому та професійному середовищі в Україні та поза її межами.

ПРН 7 Критично осмислювати теорії, принципи, методи та поняття з різних предметних галузей для розв'язання завдань і проблем у галузі дизайну.

ПРН 8 Здійснювати передпроектний аналіз із урахуванням усіх вагомих чинників, що впливають на об'єкт проектування; формулювати авторську концепцію проекту.

ПРН 9 Застосовувати методику концептуального проектування та здійснювати процес проектування з урахуванням сучасних технологій і конструктивних вирішень, а також функціональних та естетичних вимог до об'єкта дизайну.

4. Пререквізити. Здобувач вищої освіти повинен володіти знаннями елементарних математичних розрахунків, просторовим та абстрактним мисленням, мати достатній рівень володіння спеціалізованим програмним забезпеченням для виконання індивідуального завдання, мати розуміння основ Урбан-дизайну та бути ознайомленим з концепцією сталого розвитку.

5. Обсяг курсу. Загальна кількість кредитів, кількість занять та годин самостійної роботи.

Вид заняття	Загальна кількість годин
Лекції	18
Практичні заняття	14
Самостійна робота	88
Всього кредитів за 1 семестр – 4	120
Проектне навчання – виконання курсового проекту	120
Всього кредитів за 3 семестр – 4	120
Всього за дисципліну	240

Форма проведення занять: лекційні, практичні, самостійна робота – з обов’язковим використанням системи дистанційного навчання Moodle, шляхом опрацювання літературних джерел, відеоматеріалів, інтернет-ресурсів за обраною науковою темою. Лекційні заняття проводяться за допомогою Microsoft Teams, практичні та консультаційні – можуть проводитися у змішаному режимі, як за допомогою Microsoft Teams, так і аудиторно (здобувач обирає самостійно). Навчання у 3 семестрі полягає у виконанні курсового проєкту у форматі проєктного навчання відповідно до затвердженої теми та зібраних матеріалів 1 семестру та методами концептуального проєктування, які вивчалися у 2 семестрі у рамках ОК 9 Концептуальне проєктування.

6. Тематика курсу.

Тематика лекційних занять
Тема 1. Вступ. Терміни та Дизайн-Концепції. Ознайомлення з основною термінологією Розумних Міст. Виникнення концепції “Smart Cities” та ключова роль дизайну в її реалізації. Тема 2. Міста та Цифрові Сервіси: Роль Користувача. Адміністративна організація населених місць та класифікація міських цифрових сервісів. Види інформаційної власності та відкритих даних. Форми взаємодії та механізми впливу візуальної комунікації на громадян. Тема 3. Міська Візуалізація та Інтегрований Дизайн Даних. Інформація як ресурс Розумного Міста. Принципи збору, структуризації (архітектура інформації) та використання даних у прийнятті дизайн-рішень. Основи інфографіки та динамічної візуалізації. Тема 4. Дизайн Інтерфейсів для Енергетичних Систем. Візуалізація енергоспоживання та ресурсів у місті. Дизайн дашбордів (Dashboards) та мобільних інтерфейсів для моніторингу відновлюваних джерел енергії та інформування користувачів. Тема 5. Дизайн-Стратегії Пом'якшення Кліматичних Змін. Поняття "тепловий острів" та його візуальне представлення. Дизайн-кампанії та системи інформування для пом'якшення впливу клімату на жителів міста. Розробка простих та ефективних сповіщень (UX-копірайтинг) про ризики. Тема 6. Економіка Спільного Використання: Дизайн Платформ. UI/UX-дизайн платформ для спільного використання ресурсів, об'єктів та територій (наприклад, каршерінг, спільні робочі простори). Способи організації навігації та взаємодії у сервісах, що базуються на довірі та спільноті. Тема 7. Дизайн-Інновації та Розумна Комунікація. Сучасні урбаністичні тенденції у візуальній комунікації міських просторів. Брендинг та айдентика енергоефективності. Мультикомфортність як цільова характеристика цифрових продуктів (доступність, інклюзивність дизайну). Тема 8. Дизайн Розумної Мобільності та Навігації. Проектування інформаційних систем для різних видів міської мобільності. Навігаційний дизайн (Wayfinding) у міському транспорті. Пріоритети у візуальній організації мобільних застосунків та інформаційних екранів для пасажирів. Тема 9. Графічний Дизайн для Управління Відходами. Дизайн інтерактивних мап та інфографіки для збору, утилізації та переробки побутових та промислових відходів. Візуальна комунікація сортування та підвищення свідомості громадян.
Тематика практичних занять
1. Аналіз даних та UX-аудит: Проведення SWOT-аналізу існуючих міських цифрових сервісів та аудит користувацького досвіду (UX). 2. Desk research: Збір, структуризація даних та аналіз світових кейсів візуалізації інформації в Смарт-Містах. 3. Дизайн мобільності: Аналіз громадського транспорту міста з фокусом на навігаційний дизайн (Wayfinding) та UI/UX мобільних застосунків. 4. Розробка дизайн-концепції: Створення клаузури (прототипу інтерфейсу) або системи візуального брендингу для Smart-кварталу / вулиці.

5. Візуалізація комфорту: Розробка дашбордів (Dashboards) або системи сповіщень для інформування мешканців.
6. Графічна комунікація: Створення інфографіки та візуальної схеми для організації збору та переробки відходів.

Тематика самостійної роботи

1. Самостійне опрацювання лекційного матеріалу.
2. Підготовка до практичних занять.
3. Виконання курсового проєкту.
4. Підготовка до екзамену.

7. Система оцінювання та вимоги.

Загальна система оцінювання курсу	Поточний контроль протягом семестру (відвідування занять, виконання практичних занять та індивідуальних завдань та семестровий контроль у вигляді екзамену.
Вимоги до виконання індивідуальних завдань	Індивідуальне завдання полягає у підготовці і аналізі інформації в рамках наукового дослідження за темами дисципліни. Ці матеріали будуть використані у розробці курсового проєкту у 3 семестрі. Оцінювання розрахунково-графічної роботи відбувається на основі аналізу наступних факторів: відповідність умовам завдання, правильність виконання, обґрунтованість рішень, посилення на першоджерела, відповідність оформлення вимогам, своєчасність здачі, якість відповідей при захисті роботи. Розрахунково-графічна робота оформлюється згідно вимог ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення».
Практичні заняття	Підготовленість, самостійність виконання, своєчасність виконання, якість оформлення.
Умови допуску до підсумкового контролю, 1 семестр	Виконано всі індивідуальні завдання в рамках наукового дослідження за заданою темою та завантажено в систему дистанційного навчання Moodle. Мінімальна кількість балів, яку набрав здобувач за результатами поточного контролю -
Умови допуску до підсумкового контролю, 1 семестр	Виконано всі практичні роботи та завантажено в систему дистанційного навчання Moodle; виконано, оформлено згідно вимог, завантажено в систему Moodle та захищено розрахунково-графічну роботу. Мінімальна кількість балів, яку набрав здобувач за результатами поточного контролю, 20.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Розподіл балів та форма контролю		Кількість балів
1	Поточний контроль за результатами виконання завдань практичних занять (40 балів за правильність виконання, 5 балів за своєчасність виконання*, 5 балів за якість оформлення)	0...50
2	Проміжний контроль (Тест в кінці семестру за теоретичною частиною курсу)	0...10
	Усього поточний і проміжний модульний контроль, 1 сем.	0...60
	Семестровий контроль (екзамен), 1 сем.	0...40

	РАЗОМ	100
3	Виконання курсового проєкту (якість, своєчасність виконання та відповідність вимогам оформлення).	0...60
4	Семестровий контроль (захист КП)	0...40
Разом		0...100

* практична робота, або КП вважається своєчасно виконаною, якщо здобувач вищої освіти здав/завантажив її у Moodle до завершення кінцевого терміну здачі, який встановлений в Moodle.

Шкала оцінювання результатів навчання

Оцінка в балах	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою (диференційований залік)	
		для екзамену (диференційованого заліку), курсового проєкту (роботи), практики, атестації	для заліку
90 – 100	A (відмінно)	відмінно	зараховано
82-89	B (дуже добре)	добре	
75-81	C (добре)		
66-74	D (задовільно)	задовільно	
60-65	E (достатньо)		
0-59	FX (незадовільно)	незадовільно з можливістю повторного складання	незараховано з можливістю повторного складання

8. Політики курсу.

У випадку, якщо здобувач протягом семестрів навчання не виконав у повному обсязі всіх видів навчальної роботи або не набрав мінімально необхідну кількість балів (30), він не допускається до складання екзамену під час семестрового контролю, але має право ліквідувати академічну заборгованість у порядку, передбаченому «Положенням про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів НУ «Чернігівська політехніка». Повторне складання екзамену з метою підвищення позитивної оцінки не дозволяється. У випадку повторного складання екзамену всі набрані протягом семестру бали анулюються, а повторний екзамен складається після виконання та захисту всіх індивідуальних завдань.

До загальної політики курсу відноситься дотримання принципів відвідування занять у відповідності до затвердженого розкладу, а також вільного відвідування лекційних занять для осіб, які отримали на це дозвіл відповідно до «Порядку надання дозволу на вільне відвідування занять здобувачам вищої освіти НУ «Чернігівська політехніка». Запорукою успішного вивчення дисципліни є активність та залучення під час проведення практичних та лекційних занять – відповіді на запитання викладача (як один з елементів поточного контролю), задавання питань для уточнення незрозумілих моментів, виконання підготовка курсових проєктів. Консультації відбуваються в аудиторіях університету у відповідності до затвердженого розкладу або ж у вигляді особистих чи групових консультацій в групі з предмету (WhatsApp) та з застосуванням Teams.

Політика дедлайнів

Своєчасність здачі кожної графічної роботи оцінюється в 5 балів. Відповідно, максимальна оцінка за невчасно здані роботи зменшується на зазначену кількість балів. Виключенням може бути наявність поважних причин несвоєчасної здачі зазначених робіт (хвороба, участь в зазначений час в інших видах навчальної, наукової чи організаційної роботи, офіційна робота за фахом тощо).

Політика користування ноутбуками / смартфонами

Прохання до здобувачів тримати смартфони переведеними у беззвучний режим протягом лекційних та лабораторних занять, так як дзвінки, переписки та спілкування у соціальних мережах відволікають від проведення занять як викладача, так й інших здобувачів.

Ноутбуки, планшети та смартфони не можуть використовуватися в аудиторіях під час проведення підсумкового контролю.

Політика заохочень та стягнень

За результатами навчальної, наукової або організаційної діяльності здобувачів вищої освіти за курсом їм можуть нараховуватися додаткові бали – до 10 балів, у залежності від вагомості досягнень. Види позанавчальної діяльності, за якими здобувачі вищої освіти заохочуються додатковою кількістю балів: участь у міжнародних проєктах, наукові дослідження, тези, статті у фахових журналах, участь у науково-практичних конференціях, винаходи, патенти, авторські свідоцтва за напрямками курсу.

Політика академічної доброчесності

Академічна доброчесність забезпечена під час проходження даного курсу, зокрема при виконанні лабораторних, контрольних та графічних робіт (КР/КП) (принципи описані у Кодексі академічної доброчесності НУ «Чернігівська політехніка»). Списування під час проміжного та підсумкового контролів, виконання графічних завдань на замовлення, підказки вважаються проявами академічної недоброчесності. Від усіх слухачів курсу очікується дотримання академічної доброчесності у зазначених вище моментах. До здобувачів вищої освіти, у яких було виявлено порушення академічної доброчесності, застосовуються різноманітні дисциплінарні заходи (включаючи повторне проходження певних етапів).

Правила перезарахування кредитів

Кредити, отримані в інших закладах вищої освіти, а також результати навчання у неформальній та/або інформальній освіті, можуть бути перезараховані викладачем у відповідності до положення «Порядок визначення академічної різниці та перезарахування навчальних дисциплін у НУ «Чернігівська політехніка». Визнання результатів навчання у неформальній освіті розповсюджується на окремі змістові модулі (теми) навчальної дисципліни.

9. Рекомендована література.

1. Laura Hammett, *The Role of Cities in a Climate-Resilient Future*, UNDP, (Feb. 10, 2020) <https://www.undp.org/blog/role-cities-climate-resilient-future>
2. ClimateResilientCITIES Methodology, Swiss Agency for Development and Cooperation, <https://niua.in/intranet/sites/default/files/2279.pdf>
3. Bibri, S. E. (2018, April 1). The IoT for smart sustainable cities of the future: An analytical framework for sensor-based big data applications for environmental sustainability. *Sustainable Cities and Society*.
4. GIZ. (2024, January 10). “ICT-based Adaptation to Climate Change in Cities” <https://www.giz.de/en/worldwide/66730.html>.
5. Komninos, N. (2013). *Intelligent cities: innovation, knowledge systems and digital spaces*. Routledge.
6. Андрієнко А. О. Упровадження концепції «Smart City» в управління великими містами України : монографія / Андрієнко А. О. — Вінниця, Україна : ГО «Європейська наукова платформа», 2023. — 196 с.
7. Міжнародний проєкт за програмою ERASMUS+ UNICITIES, режим доступу: <https://stu.cn.ua/mizhnarodna-diyalnist/mizhnarodni-programy-ta-proekty/proekt-unicities/>