

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Кафедра «Дизайн»
(найменування кафедри)

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
СУЧАСНІ АРХІТЕКТУРНІ КОНСТРУКЦІЇ ТА
ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ РІШЕННЯ В АРХІТЕКТУРІ

(назва навчальної дисципліни)

Освітня програма: Архітектура та містобудування
(назва освітньої програми)

Спеціальність: 191 «Архітектура та містобудування»
(найменування спеціальності)

Галузь знань: 19 Архітектура та будівництво
(найменування галузі знань)

Ступінь вищої освіти: другий (магістерський) рівень
(назва ступеня вищої освіти)

Затверджено на засіданні кафедри
«Дизайн»
(найменування кафедри)

Протокол № 6 від 03.03.2020 р.

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	<i>СУЧАСНІ АРХІТЕКТУРНІ КОНСТРУКЦІЇ ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ РІШЕННЯ В АРХІТЕКТУРІ (Вибіркова)</i>
Рівень вищої освіти	<i>другий (магістерський) рівень</i>
Викладач	<i>канд. філос.наук, доцент, Захарова С.О.</i>
Контактна інформація викладача	<i>тел.: +380(61)7698509, +380(61)7698360 e-mail: kafedra_designer@zntu.edu.ua</i>
Час і місце проведення навчальної дисципліни	<i>Предметна аудиторія кафедри</i>
Обсяг дисципліни	<i>Кількість годин 120, кредитів 4, розподіл годин (14 лекції, 30 практичні, 76 самостійна робота), вид контролю залік.</i>
Консультації	<i>Згідно з графіком консультацій</i>
2. Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни	
<p>Курс базується на знаннях студента з попередніх курсів (освітня програма бакалавр):</p> <ul style="list-style-type: none"> • будівельна фізика; • Енергоефективність та екологічність в архітектурі <p>На дану дисципліну спирається вивчення наступних дисциплін:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сучасні тенденції в архітектурі громадських та житлових будівель • Сучасні проблеми реконструкції архітектурного середовища міста; 	
3. Характеристика навчальної дисципліни	
<p>Загальні компетентності:</p> <p>ЗК02. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;.</p> <p>ЗК03. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК07. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК10. Уміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми</p> <p>фахові компетентності:</p> <p>С(Ф)К13 Знання фізико-технічних та технологічних основ будівництва та проблем енергозбереження будівель; принципів і заходів теплотехнічного конструювання як окремих несучих і огорожувальних елементів, так і всієї будівлі в цілому; особливостей архітектурно-планувальних і конструктивних рішень енергоефективних будівель</p> <p>С(Ф)К21. Знання та розуміння особливостей виробництва і використання сучасних будівельних матеріалів і технологій при прийнятті концептуальних, експериментальних прогностичних проектних рішень щодо оздоблення екстер'єрів та інтер'єрів будівель і споруд, малих архітектурних форм проектах благоустрою міських і ландшафтних територій, концептуальних проектах реконструкції та реставрації історичних і сучасних пам'яток архітектури і містобудування.</p> <p>С(Ф)К11. Здатність до системного аналізу і оцінки природно-кліматичних, екологічних, інженерно-технічних, соціально-демографічних і архітектурно- містобудівних умов архітектурного експериментального концептуального проектування та моделювання, при проведенні натурного обстеження, обмірних і геодезичних робіт, при розрахунку балансу території, структури населення, мереж культурно-побутового обслуговування.</p> <p>очікувані програмні результати навчання:</p> <p>ПРН1. Реалізувати знання основних понять, термінів і значень, професійної мови спілкування в сфері архітектури та містобудування: теорії архітектури, реконструкції, реставрації архітектурних об'єктів, ландшафтної архітектури, інформаційних технологій в архітектурі.</p> <p>ПРН4. Формувати теорії та практичні підходи проектування, і прогнозування,</p>	

реконструкції та реставрації архітектурно-містобудівних, архітектурно-середовищних і ландшафтних об'єктів із застосуванням інноваційних методів, міжнародного і вітчизняного досвіду.

ПРН7. Застосовувати енергоефективні та інші інноваційні технології при проектуванні та реконструкції об'єктів міського середовища

ПРН 14. Знати основні засади, принципи і розділи державної нормативної бази, створеної для розробки архітектурно-містобудівних, архітектурно-середовищних і ландшафтних проектів, проектів реконструкції та реставрації існуючих об'єктів

4. Мета вивчення навчальної дисципліни

формування у студентів професійної бази знань і практичних навичок проектування енергоефективних житлових і нежитлових (громадських і промислових) будівель та споруд, у яких поєднується системний зв'язок функціональних, конструктивних і естетичних вимог архітектури з вимогами енергоефективності та енергозбереження, технологією виготовлення, будівництва та експлуатації окремих конструкцій та будівель.

5. Завдання вивчення дисципліни

➤ основи проектування енергоефективних будівель, функціонування яких відбувається в умовах оточуючого середовища при дії впливів різного походження з урахуванням вимог надійності теплоізоляційної оболонки;

➤ архітектурно-конструктивні рішення житлових і нежитлових будівель з використанням сучасних конструкцій та вибору ефективних рішень на основі техніко-економічних розрахунків варіантів;

➤ розроблення проектів термомодернізації та термореконструкції існуючих будівель;

➤ проведення наукових досліджень у галузі енергоефективності будівель.

6. Зміст навчальної дисципліни

Формування професійної бази знань і практичних навичок проектування енергоефективних житлових і нежитлових (громадських і промислових) будівель та споруд, в яких поєднується системний зв'язок функціональних, конструктивних і естетичних вимог архітектури з вимогами енергоефективності та енергозбереження, технологією виготовлення, будівництва та експлуатації окремих конструкцій та будівель, проектування будівель і споруд за міжнародними нормами енергозбереження.

МОДУЛЬ 1. «СУЧАСНІ АРХІТЕКТУРНІ КОНСТРУКЦІЇ ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ РІШЕННЯ В АРХІТЕКТУРІ»

Змістовний модуль 1. Енергоефективність в будівництві. Цілі та завдання енергоефективної стратегії.

ВСТУП. ТЕМА 1. Енергоефективність та енергозбереження. Сучасний стан енергоефективності у світі.

Визначення енергоефективності. Стан енергоефективності у світі.

Енергоефективність будівництва та будівель. Нормативні документи.

ТЕМА 2. Досвід країн євросоюзу з підвищення енергоефективності, енергоаудиту та енергоменеджменту з енергоощадності в економіці країн

Огляд стану та перспективи розвитку світової енергетичної сфери. Напрями реалізації політики енергоефективності в міжнародній практиці. Методичні рекомендації МЕА щодо пріоритетності підвищення енергоефективності

ТЕМА 3. Європейські стандарти енергоефективності будинків

Оцінка загальних енергетичних характеристик будинку. Основні європейські стандарти EPBD

ТЕМА 4. Основні принципи енергозбереження в сучасній Україні.

Енергетичної стратегія України до 2030 р. Законопроекти в рамках стратегії підвищення енергоефективності в державі. Рівень енергоспоживання в Україні. Енергозбереження як пріоритетний напрямок державної політики України. . Комплексна програма наукових досліджень НАН України «науково-технічні основи вирішення проблем енергозбереження». Механізм стимулювання заходів енергозбереження\

Змістовний модуль 2. Сучасні архітектурні енергозберігаючі конструкції ТЕМА 5. Енергозберігаючі архітектурні конструкції та матеріали

Групи енергозберігаючих матеріалів та конструкцій. Енергоефективні матеріали та конструкції для теплового захисту будівель і споруд. Енергоефективні огорожувальні стінові монолітні конструкції будівель та споруд

ТЕМА 6. Фізичні основи проектування енергоефективних будівель

Фізичні основи проектування енергоефективних будівель. Методи підвищення енергоефективності будівлі.

7. План вивчення навчальної дисципліни

№ тижня	Назва теми	Форми організації навчання	Кількість годин
1.	ТЕМА 1. Енергоефективність та енергозбереження. Сучасний стан енергоефективності у світі.	Лекція, практичні	6
2	ТЕМА 2. Досвід країн євросоюзу з підвищення енергоефективності, енергоаудиту та енергоменеджменту з енергоощадності в економіці країн	Лекція, практичні	8
3.	ТЕМА 3. Європейські стандарти енергоефективності будинків	Лекція, практичні	8
4.	ТЕМА 4. Основні принципи енергозбереження в сучасній Україні.	Лекція, практичні	6
5.	ТЕМА 5. Енергозберігаючі архітектурні Конструкції та матеріали	Лекція, практичні	6
	ТЕМА 6. Фізичні основи проектування енергоефективних будівель	Лекція, практичні	10
	Разом		44

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Пророблення рекомендованої літератури за темою: Енергоефективність та енергозбереження. Сучасний стан	14

	енергоефективності у світі. Основні визначення у сфері енергозбереження. Енергозбереження як комплексна технічна, організаційна та правова проблема.	
2	Пророблення рекомендованої літератури за темою: Досвід країн євросоюзу з підвищення енергоефективності, енергоаудиту та енергоменеджменту з енергоощадності в економіці країн. Технічні і нормативно-правові заходи з підвищення енергоефективності. Основні тенденції розвитку галузі енергозбереження і енергоефективності в Україні та світі.	16
3	Пророблення рекомендованої літератури за темою: Європейські стандарти енергоефективності будинків	12
4	Пророблення рекомендованої літератури за темою: Основні принципи енергозбереження в сучасній Україні. Аналіз структури генерування теплової і електричної енергії в Україні. Енергетичний потенціал сонячної енергії. Сонячні колектори. Технології використання біопалива. Оцінка енергетичного потенціалу, класифікація основних технологій використання і переробки біопалива.	14
5	Пророблення рекомендованої літератури за темою: Енергозберігаючі архітектурні конструкції та матеріали. Принципи формоутворення енергоактивних багатоповерхових будинків-комплексів з використанням енергії вітру	10
6	Пророблення рекомендованої літератури за темою: Фізичні основи проектування енергоефективних будівель. Проектування утеплення існуючої будівлі». Розрахунок необхідного додаткового утеплення будинку	10
	Разом	76

9. Система та критерії оцінювання курсу

Навчальна дисципліна «*СУЧАСНІ АРХІТЕКТУРНІ КОНСТРУКЦІЇ ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ РІШЕННЯ В АРХІТЕКТУРІ*» оцінюється за модульно-рейтинговою системою. Вона складається з двох модулів, та 4-х змістових модулів. Результати навчальної діяльності студентів оцінюються за 100-бальною шкалою за накопичувальною системою.

Форми поточного контролю:

- конспектування лекцій;
- усна відповідь на практичному занятті;
- написання реферату;
- виконання завдань для самостійної роботи.

Модульний контроль: результат вивчення кожного модуля складає підсумок всіх форм поточного контролю та виконання модульної контрольної роботи.

Підсумковий контроль знань: - залік і у другому семестрі іспит проводиться у форми усної відповіді на запитання екзаменаційних білетів.

10. Політика курсу

Студент повинен використовувати знання з «*СУЧАСНІ АРХІТЕКТУРНІ КОНСТРУКЦІЇ ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ РІШЕННЯ В АРХІТЕКТУРІ*» у розробленні проектів термомодернізації та термореконструкції існуючих будівель;