



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ»

за вибором здобувача освіти

Галузь знань: 19 Архітектура та будівництво
Спеціальність: 192 Будівництво та цивільна інженерія

Освітньо-професійна програма:

«Опорядження будівель і споруд та будівельний дизайн»

Освітньо-професійна програма:

«Будівництво та експлуатація будівель і споруд»

<http://www.ltklntu.org.ua>

Термін викладання: **7-й семестр**, 4-й семестр – скорочена форма навчання БЕБС.

Заняття: **Осінній/Весняний семестр** лекції: **2/3** години.

Вид дисципліни: фахова за вибором здобувача освіти

Форма підсумкового контролю - залік

Мова викладання - українська

Викладач: **Герасимик-Чернова**

Тетяна Павлівна, викладач-

методист, викладач вищої

категорії

E-mail: t.gerasumuk@gmail.com

<http://www.ltklntu.org.ua/%d1%81%d0%ba%d0%bb%d0%b0%d0%b4-%d1%86%d0%ba-%d0%b1%d1%83%d0%b4%d1%96%d0%b2%d0%b5%d0%bb%d1%8c>



<http://www.ltklntu.org.ua/%d1%81%d0%bd%d0%be%d0%b3%d0%be-%d1%81%d0%bf%d1%80%d1%8f%d0%bc%d1%83%d0%b2%d0%b0%d0%bd%d0%bd%d1%8f/>

<http://www.ltklntu.org.ua/%d1%81%d0%bd%d0%be%d0%b3%d0%be-%d1%81%d0%bf%d1%80%d1%8f%d0%bc%d1%83%d0%b2%d0%b0%d0%bd%d0%bd%d1%8f/>

<https://www.blogger.com/blog/posts/1612437865639380381?hl=ru&tab=jj>

1. Мета навчальної дисципліни

Завдання вивчення курсу:

- опанування термінології в сфері архітектури та містобудування щодо енергоефективності; - ознайомлення з основними міжнародними та вітчизняними нормативними та законодавчими документами щодо енергоефективності;
- ознайомлення з еволюцією енергоефективних будівель та сучасними напрямками архітектури, пов'язаними з енергоефективністю;
- вивчення основних типів сучасних енергоефективних будівель;

- вивчення особливостей формування енергоефективної забудови на містобудівному рівні;
- вивчення особливостей архітектурно – планувальної організації та об’ємно просторової структури енергоефективних будівель;
- ознайомлення з можливостями використання альтернативних джерел енергії та впливу застосування цих технологій на формування енергоефективних будівель;
- вивчення особливостей конструктивних, інженерних, технологічних рішень енергоефективних будівель;
- оволодіння методами дослідження енергоефективних будівель;
- ознайомлення з натурними методами обстежень будівель;
- ознайомлення з основними методами моделювання енергоефективних об’єктів та оцінки їх енергоефективності;
- оволодіння творчими методами проектування енергоефективних об’єктів.

2. ОБСЯГ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Вид навчальної роботи	К-сть годин ОБСтаБД	К-сть годин БЕБС
1	Лекції (год.)	28	46
2	Практичні заняття (год.)	4	8
3	Семінарські заняття (год.)	4	0
4	Самостійна робота (год.)	54	36
	ВСЬОГО годин/кредитів	90/3	90/3

3. Опис навчальної дисципліни

Програма навчальної дисципліни

Енергоефективність в архітектурі і містобудуванні .

Лекція 1. Сучасна проблематика розвитку енергоефективної архітектури.

1. Основні визначення та поняття.

2. Вітчизняний та закордонний досвід проектування енергоефективних будівель.

3. Сучасні тенденції розвитку архітектури енергоефективних будівель.

Лекція 2. Еволюція архітектури енергоефективних будівель.

1. Витоки формування енергоефективної архітектури та народна традиційна архітектура.

2. Енергоефективність в архітектурі в ХХ - ХХІ ст.

3. Прогностичні напрямки у формуванні архітектури енергоефективних будівель. Висновки.

Лекція 3. Вимоги щодо енергоефективних будівель.

1. Закордонна нормативно-законодавча база енергоефективності в архітектурі та містобудуванні.

2. Вітчизняна нормативно-законодавча база енергоефективності в архітектурі та містобудуванні.

3. Фактори, що впливають на формування енергоефективних будівель.
Висновки Практичне заняття. Обговорення основних вимог щодо енергоефективних будівель, норми ЄС та України.

Лекція 4. Особливостей формування енергоефективної забудови на містобудівному рівні.

1. Містобудівні рішення енергоефективної забудови.

2. Мікроклімат та вітровий режим території забудови.

3. Потенціал підвищення енергоефективності в міській забудові Висновки
Практичне заняття

4. Аналіз сучасних містобудівні рішень енергоефективної забудови.

Лекція 5. Класифікація енергоефективних будинків.

1. Основні типи енергоефективних будівель

2. Будинки «нуль- енергії» (NZEB).

3. «Пасивні» будинки.

4. «Мультикомфортні» будинки.

5. «Активні» будинки.

Висновки Практичне заняття. Семінар - обговорення характеристик основних типів енергоефективних будівель.

Лекція 6. Вивчення особливостей формоутворення енергоефективних будівель. 1. Архітектурно – планувальні рішення енергоефективних будівель.

2. Об'ємно – просторові рішення енергоефективних будівель.

Лекція 7. Вплив застосування технологій використання альтернативних джерел енергії на формоутворення енергоефективних будівель.

1. Геліоенергоактивні будинки.

2. Вітроенергоактивні будинки.

3. Будинки з використанням низькопотенціальної теплової енергії.

Лекція 8. Особливості конструктивних, інженерних, технологічних рішень енергоефективних будівель.

1. Конструктивні рішення енергоефективних будівель.

2. Інженерне обладнання енергоефективних будівель.

3. Технологічні рішення енергоефективних будівель.

Висновки Практичне заняття. Вивчення енергоефективних будівельних матеріалів та виробів, конструктивних рішень огорожуючих конструкцій, інженерного обладнання, ефективних технологій зведення та експлуатації.

Лекція 9. Особливості формування рішень енергоефективних будівель будівель різних типологічних груп.

1. Особливості формування рішень енергоефективного житла.

2. Особливості формування рішень енергоефективних громадських будівель.

Лекція 10. Особливості впровадження рішень енергоефективних будівель.

1. Особливості проектування нових енергоефективних будівель.

2. Особливості підвищення енергоефективності будівель при реконструкції.

Лекція 11. Методи дослідження енергоефективних будівель.

1. Теоретичні методи дослідження енергоефективних будівель.
2. Емпіричні методи дослідження енергоефективних будівель.
3. Основні види моделювання енергоефективних архітектурних об'єктів.
4. Експериментальна проектування енергоефективних будівель.

Лекція 12. Натурні методи обстежень будівель енергоефективних будівель.

1. Прилади та обладнання для натурних обстежень енергоефективних будівель.

2. Тепловізійна зйомка.
3. Тест на герметичність будівлі.

Семінарське заняття. Застосування приладів та обладнання для натурних обстежень енергоефективних будівель.

Лекція 13. Інформаційні ресурси проектування енергоефективних архітектурних об'єктів.

1. Геоінформаційні системи
2. Інформаційні бази для проектування енергоефективних архітектурних об'єктів.

Лекція 14. Методи моделювання енергоефективних об'єктів та оцінки їх енергоефективності.

1. Основні методи оцінки енергоефективних архітектурних об'єктів (енергетична сертифікація).
2. Оцінка енергоефективності в складі міжнародних рейтингових систем (LEED, BREEAM, DGNB та ін.)

4. Методи контролю та оцінювання знань студентів

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Форма проведення поточного контролю під час практичних з семінарських занять – оцінка виконання студентом завдань та перевірка підготовлених робіт.

Семестровий контроль проводиться наприкінці семестру за рахунок практичних та семінарських занят, поточних оцінок і має на меті перевірку засвоєння здобувачем освіти певної сукупності знань та вмінь. Семестровий контроль реалізується шляхом узагальнення результатів поточного контролю знань і проведення спеціальних контрольних заходів: відповіді на запитання, оцінка робіт.

Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни за 4-х бальною шкалою: відмінно, добре, задовільно, незадовільно.

5. Політика курсу

Політика щодо академічної доброчесності

Академічна доброчесність здобувачів освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення

авторства), фабрикації (вигадкування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням. У разі порушення здобувачем освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

Комунікаційна політика

Здобувачі освіти повинні мати активовану пошту. Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на електронну пошту.

Політика щодо перескладання

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу заступника директора з НР за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо оскарження оцінювання

Якщо здобувач освіти не згоден з оцінюванням його знань він може опротестувати виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

Відвідування занять

Для здобувачів освіти відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в заходах, академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами, індивідуальне навчання. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач освіти має повідомити викладача або особисто, або через куратори чи старосту. За об'єктивних причин (наприклад, карантинні обмеження, індивідуальне навчання, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням з керівником дисципліни.

6. Методичне забезпечення дисципліни

Підручники:

1. Архітектурна типологія громадських будинків і споруд: підручник. – Ковальський Л. М., А. Ю. Дмитренко, В. М. Лях, Г.Л. Ковальська, Кащенко Т.О. - К., 2017. – 481 с. Навчальні посібники: 1. Тимофєєв М.В. Комплексна оцінка кліматичних умов житлової забудови / О.В. Сергейчук, Г.В. Шамріна: навчальний посібник. – К., КНУБА, 2015. – 128 с.

3. Кащенко О.В., Михайленко А.В., Кащенко Т.О., Антао А. Інформаційні технології в архітектурній освіті: Навчальний посібник. -- Харків: «Оперативна поліграфія», 2015. - 120 с.

Додаткова література:

1. Коротун І.В. Проблеми реконструкції в умовах історичної забудови, що склалася // Перспективні напрямки проектування житлових і цивільних будинків. К.: Київ ЗНДІЕП, 2005. С. 218 - 221.

2. Проскураков В., Шулдан Л. Архітектура шкільних будівель. Принципи удосконалення з урахуванням енергозаощаджування - Л., Видавництво Львівської Політехніки, 2011 – 244 с.

3. Енергетична стратегія України на період до 2030 р. Затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 № 1071.

4. Закон про засади функціонування ринку електричної енергії України № 663-VII від 24.10.2013 № 663-VII.

5. Закон про електроенергетику № 575/97-ВР у редакції від 01.01.2014.

6. Європейська стратегія економічного розвитку «Європа 2020» від 2010 р.

7. ДСТУ ІЕС 60050-604:2004. Словник електротехнічних термінів. Частина 604. Виробляння, передавання та розподіляння електричної енергії. Експлуатація електротехнічних установок.