



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Екоархітектура та архітектурна біоніка»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр

Спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Освітня програма «Будівництво та цивільна інженерія»

Рік навчання 3, семестр 5

Форма навчання денна, заочна (денна, заочна)

Кількість кредитів ЄКТС 4

Мова викладання українська

Бакулін Євгеній Анатолійович

bakulin_evgeniy@nubip.edu.ua

Лектор курсу

Контактна інформація
лектора (e-mail)

Сторінка курсу в eLearn

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Дисципліна «Екоархітектура та архітектурна біоніка» вивчає штучно створене просторове середовище, в якому відбуваються всі життєві процеси суспільства і окремих людей – праця, побут, спілкування, соціально-культурне обслуговування, відпочинок, тощо. Еко-архітектура, або органічна архітектура, поєднує стійкість із дизайном будівель. Він спрямований на те, щоб будівлі природно вписувалися в навколишнє середовище. Таким чином вони менше впливають на навколишнє середовище та сприяють кращому майбутньому.

Органічна архітектура зосереджена на проектах, які поєднуються з землею, кліматом і відчуттям місцевості. Тут використовуються такі матеріали, як дерево, камінь і скло. Світло та повітряний потік є ключовими, і є плавний перехід зсередини назовні. Приміщення створено для людей, щоб вони почувалися якнайкраще.

Компетентності навчальної дисципліни:

інтегральна компетентність (ІК):

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі будівництва та цивільної інженерії у процесі навчання, що передбачає застосування комплексу теорій та методів визначення міцності, стійкості, деформативності, моделювання, посилення будівельних конструкцій; подальшої безпечної експлуатації, реконструкції, зведення та монтажу будівель та інженерних споруд; застосування систем автоматизованого проектування у галузі будівництва.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК01 – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02 – Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК05 – Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК06 – Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК07 – Навички міжособистісної взаємодії.

ЗК09 – Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства; усвідомлення цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК10 – Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

- СК02 – Здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів економіки та менеджменту для раціональної організації та управління будівельним виробництвом.

- СК03 – Здатність проєктувати будівельні конструкції, будівлі, споруди та інженерні мережі, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

- СК04 – Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проєктування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва.

- СК05 – Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проєктування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних задач будівництва та цивільної інженерії.

- СК06 – Здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації.

- СК07 – Спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у сфері архітектури та будівництва у непередбачуваних робочих контекстах.

- СК10 – Здатність забезпечувати організацію та технологію будівельного виробництва об'єктів агропромислового, промислового, транспортного та цивільного призначення із використанням сучасних енергоефективних технологій та конструкційних матеріалів.

- СК12 – Здатність здійснювати та організовувати технічну експлуатацію, обстеження, реконструкцію будівель та інженерних споруд, забезпечувати довговічність роботи, надійну та подальшу безпечну експлуатацію об'єктів та інженерних мереж агропромислової та інших галузей господарства.

Програмні результати навчання навчальної дисципліни:

ПРН05 – Використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції.

ПРН06 – Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії.

ПРН07 – Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.

ПРН08 – Раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.

ПРН09 – Проєктувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

ПРН14 – Забезпечувати безпечну та надійну експлуатацію будівельних конструкцій будівель, споруд та інженерних мереж та за необхідності здійснювати їхнє посилення (повну або часткову заміну) із використанням економічно-обґрунтованих та доцільних методів реконструкції.

ПРН17 – Оволодіння навичками ефективної самостійної роботи (курсове та дипломне проєктування) або у групі (лабораторні роботи, включаючи навички лідерства при їхньому виконанні); результативність роботи в умовах обмеженого часу з акцентом на професійну сумлінність і академічну добросовісність.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
5 семестр				
Модуль №1. «Екоматеріали та екоархітектура»				
Тема 1. Історичні передумови формування екологічних засад в архітектурній діяльності	4/1	Знати основні визначення, типи та вимоги до будівель.	Здача лабораторно ї роботи	20
Тема 2. Фактори взаємного впливу в системі «архітектура – навколишнє середовище»	4/1	Вміти визначити кліматичні фактори впливу на систему та схему будівлі	Здача лабораторно ї роботи	20
Тема 3. Основи екологічного формування архітектурних об'єктів	6/2	Вміти визначити несучі конструктивні елементи та конструкції будівлі з екологічних матеріалів	Здача лабораторно ї роботи	20
Тема 4. Екологічна реконструкція міських територій	2/2	Знати глибину промерзання та визначити глибину залягання ґрунтів	Здача лабораторно ї роботи	20
Тема 5. Методи композиційного моделювання архітектурного середовища	2/2	Вміти підібрати модель будівлі	Здача лабораторно ї роботи	20
Всього за 1 модуль	18/8			100
Модуль 2. «Архітектурна біоніка»				
Тема 6. Метод архітектурної біоніки. Біотектонічне моделювання	2/1	Знати типи методи моделювання	Здача лабораторно ї роботи	15

Тема 7. Основні прийоми і принципи формоутворення опорних систем у живій природі	2/1	Знати прийоми матеріал та типи опорних систем	Здача лабораторно і роботи	15
Тема 8. Конструктивно-тектонічні системи в живій природі й архітектурі	2/1	Знати типи конструктивно-тектонічні системи в живій природі	Здача лабораторно і роботи	14
Тема 9. Вплив природно-кліматичних умов на формоутворення в архітектурній біоніці	2/1	Знати природно-кліматичних умов	Здача лабораторно і роботи	14
Тема 10. Біотектонічне формоутворення штучного середовища з урахуванням особливостей природного ландшафту	2/1	Знати формоутворення штучного середовища	Здача лабораторно і роботи	14
Тема 11. Проблема естетики в архітектурній біоніці	1/1	Знати проблеми естетики в архітектурній біоніці	Здача лабораторно і роботи	14
Тема 12. Концептуальна архітектура майбутнього	1/1	Вміти передбачити перспективи майбутнього	Здача лабораторно і роботи	14
Всього за 2 модуль	12/7			100
Всього за навчальну роботу				70
Екзамен				30
Всього за 5 семестр				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний)
<i>Політика щодо академічної</i>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсова робота,

доброчесності:	лабораторні роботи повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу та відповідати завданню на виконання
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Основи проектування садибного житла. В. Якубовський, І. Якубовський, О. Кайдановська. :Львівська політехніка. -2020.-228 с.
2. Типи будинків та архітектурні конструкції. Х.С. Бойко. :Львівська політехніка. - 2021.-224 с.
3. Біоніка в дизайн середовищі. С.В. Сьомка. Ліра-К. – 2021.-248 с.
4. ДБН В.1.2-14-2009. Загальна принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ. Норми проектування .: – К.: Мінбуд України, 2009.
5. ДБН В.2.1-10-2009. Основи та фундаменти споруд. Основні положення проектування :– К.: Мінбуд України, 2009
6. ДБН В.1.1.7–2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. К.: Держбуд України. 2016. – 87 с.
7. ДБН А.3.2-2-2009. Охорона праці і промислова безпека в будівництві. К.: Мінбуд України. 2009. – 44 с.
8. ДБН В.1.2-2:2006. Навантаження і впливи. К.: Мінбуд України.
9. ДБН В.2.6-31:2021. Теплова ізоляція будівель. К.: Мінбуд України. – 74 с.
10. Державна наукова архітектурно-будівельна бібліотека імені В. Г. Заболотного // Державна наукова архітектурно-будівельна бібліотека імені В. Г. Заболотного : веб-сайт. URL: <http://www.dnabb.org/>
11. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського // Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського : веб-сайт. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>
12. Міністерство розвитку громад та територій України // Офіційний веб-сайт Міністерства <https://www.minregion.gov.ua/about/>
13. <https://www.singulargreen.com/en/ecological-architecture/>
14. <https://ugreen.io/harmonizing-structures-with-nature-the-comprehensive-guide-to-organic-architecture/>
15. <https://conasur.com/architecture-in-harmony-with-nature-todays-environmentally-integrative-projects-design-theory/>