

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
«ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»
Факультет архітектури, будівництва та дизайну
Кафедра комп'ютерних технологій будівництва

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан ФАБД



Григорій МЕЛЬНИЧУК
2025 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

«Євроінтеграційне проектування будівельних конструкцій»

Освітньо-професійна програма: «Промислове і цивільне будівництво»
Галузь знань: G «Інженерія, виробництво та будівництво»
Спеціальність: G19 «Будівництво та цивільна інженерія»

| Форма здобуття освіти | Сем. | Усього (год. / кредитів ECTS) | ЛКЦ | ПР.З | Л.З | СРС | ДЗ / РГР / К.р | КР / КП | Форма сем. контролю |
|-----------------------|------|-------------------------------|-----|------|-----|-----|----------------|---------|---------------------|
| Денна | 1 | 135 / 4,5 | 32 | 16 | – | 87 | РГР | – | Екзамен |

Індекс: РМ -5 - G19 - 1/25-2.1.1

| | | | | |
|----------------|-------------------------|------|------|-----|
| 3 | 1830 | 3142 | 3142 | 832 |
| 1 | 1830 | 3142 | 3142 | 832 |
| код дисципліни | КАІ РП 01.09.02–01–2025 | | | |

| | | | |
|--|---|-------------------|----------------------------|
|  КІЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ | Робоча програма навчальної дисципліни «Євроінтеграційне проектування будівельних конструкцій» | Шифр документа | КАІ РП 01.09.02-01-2025 |
| | | Стор. 2 із 16 | |

Робочу програму навчальної дисципліни «Євроінтеграційне проектування будівельних конструкцій» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Промислове і цивільне будівництво» навчальних та робочих навчальних планів № НМ-5-G19-1/25, РМ-5-G19-1/25 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю G19 «Будівництво та цивільна інженерія» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробила
 / Професор кафедри комп'ютерних
 технологій будівництва, д.т.н./:



/Антон МАХІНЬКО/

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Промислове і цивільне будівництво» спеціальності G19 «Будівництво та цивільна інженерія» – кафедри комп'ютерних технологій будівництва, протокол № 19 від « 14 » лютого 2025 р.

Гарант освітньо-професійної програми
 «Промислове і цивільне будівництво»

/Олександр ГОРЬ/

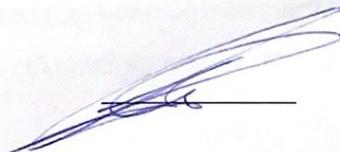
Завідувач кафедри



/Антон МАХІНЬКО/

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету Факультету архітектури, будівництва та дизайну, протокол № 10 від « 30 » лютого 2025 р.

Голова НМРР



/Геннадій ТАЛАВІРА/

Рівень документа – 3б
 Плановий термін між ревізіями – 1 рік
 Контрольний примірник

| | | | |
|---|---|-------------------|----------------------------|
|  | Робоча програма навчальної дисципліни «Євроінтеграційне проектування будівельних конструкцій» | Шифр документа | КАІ РП 01.09.02–01–2025 |
| | | Стор. 3 із 16 | |

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| ВСТУП | 4 |
| 1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА | 4 |
| 1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни | 4 |
| 1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна (в сукупності з іншими освітніми компонентами) | 4 |
| 1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна (в сукупності з іншими освітніми компонентами) | 6 |
| 1.4. Міждисциплінарні зв'язки | 8 |
| 2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ | 8 |
| 2.1. Зміст навчальної дисципліни | 8 |
| 2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля | 8 |
| 2.3. Тематичний план | 11 |
| 2.4. Розрахунково-графічна робота | 12 |
| 2.5. Перелік питань для підготовки до екзамену | 13 |
| 3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ | 13 |
| 3.1. Методи навчання | 13 |
| 3.2. Рекомендована література | 13 |
| 3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті | 14 |
| 4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ ЗДОБУВАЧЕМ ВИЩОЇ ОСВІТИ | 14 |

| | | | |
|---|---|-------------------|----------------------------|
|  | Робоча програма навчальної дисципліни «Євроінтеграційне проектування будівельних конструкцій» | Шифр документа | КАІ РП 01.09.02–01–2025 |
| | | Стор. 4 із 16 | |

ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Євроінтеграційне проектування будівельних конструкцій» розроблена на основі «Методичних рекомендацій до розроблення і оформлення робочої програми навчальної дисципліни» та відповідних нормативних документів.

1. Пояснювальна записка

1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни

Місце в освітній програмі: навчальна дисципліна «Євроінтеграційне проектування будівельних конструкцій» є обов'язковим компонентом фахової підготовки Магістрів за освітньою програмою «Промислове і цивільне будівництво». Вона спрямована на формування у здобувачів компетентностей, необхідних для розуміння принципів та методології проектування конструкцій відповідно до європейських нормативів - Єврокодів, що є ключовим елементом інтеграції національної будівельної галузі до єдиного європейського інженерного простору. Дисципліна поєднує сучасні підходи до конструювання, розрахунків і нормування в межах євроінтеграційної політики України.

Метою викладання дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти знань, умінь і навичок застосування Єврокодів (EN 1990–EN 1999) при проектуванні будівельних конструкцій, а також розуміння філософії надійності, безпеки та сталого розвитку, що лежать в їх основі. Навчання спрямоване на підготовку фахівців, здатних розробляти сучасні проєктні рішення з урахуванням європейських стандартів, інтеграції технічних, екологічних та економічних аспектів у процесі проектування.

Основними завданнями дисципліни є сформулювати системне уявлення про структуру, зміст і взаємозв'язки між основними Єврокодами та національними додатками; навчити аналізувати, порівнювати та адаптувати європейські стандарти до практики вітчизняного будівництва; забезпечити володіння методами розрахунку та конструювання елементів будівель і споруд відповідно до вимог Єврокодів; розвинути вміння приймати обґрунтовані інженерні рішення з урахуванням вимог безпеки, надійності, довговічності та енергоефективності конструкцій; сформулювати здатність застосовувати євроінтеграційні принципи у курсовому, дипломному та науково-дослідному проектуванні; сприяти розвитку професійного мислення, орієнтованого на інтеграцію українського будівництва у європейський технічний простір.

1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна (в сукупності з іншими освітніми компонентами)

ОПП «Промислове і цивільне будівництво», ОКЗ

| | | | |
|---|---|-------------------|----------------------------|
|  | Робоча програма навчальної дисципліни «Євроінтеграційне проектування будівельних конструкцій» | Шифр документа | КАІ РП 01.09.02–01–2025 |
| | | Стор. 5 із 16 | |

ПРН1. Знати та розуміти методи проведення вишукувань для проектування будівель та інженерних споруд, аналізу вихідних даних, оцінки природних, економічних та технологічних ризиків, розв'язання проблем у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної, етичної відповідальності та вимог цивільного захисту

ПРН3. Вміти проводити науково-дослідну роботу при проектуванні будівель, інженерних та захисних споруд, інженерних систем і обґрунтовувати прийняті рішення з урахуванням широких або мультидисциплінарних контекстів

ПРН4. Вміти використовувати системні методи, математичні моделі та інформаційні технології при вирішенні конструкторських та виробничих задач з проектування, зведення й експлуатації будівель, інженерних та захисних споруд, а також зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, практичний досвід, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються

ПРН5. Вміти застосовувати та інтегрувати принципи та наукові методи дослідження та розрахунку будівель і споруд аеропортів та інших об'єктів будівництва й інфраструктури (транспортні мережі, благоустрій територій, інженерні комунікації тощо) з урахуванням складних непередбачуваних процесів, що потребують нових стратегічних підходів

ПРН6. Вміти формувати інженерні навички і підходи при проектуванні, зведенні, реконструкції та експлуатації будівель, інженерних та захисних споруд, застосовувати методи інвестиційної оцінки об'єктів будівництва

ПРН8. Вміти формувати судження щодо виявлення та формулювання проблеми наукових досліджень в будівництві та цивільній інженерії та використовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань

ПРН9. Вміти застосовувати знання щодо визначення об'єкту та предмету дослідження, формулювання мети та гіпотези дослідження, визначення основних понять

ПРН10. Вміти застосовувати методи і способи збирання інформації відповідно до гіпотези дослідження, створювати масиви емпіричних даних, опрацьовувати різноманітні джерела повідомлень тощо, дотримуватися авторських прав

ПРН11. Вміти застосовувати знання та розуміння щодо апробування та впровадження отриманих результатів наукових досліджень у практичну інноваційну діяльність з метою розвитку нових знань та процедур

ПРН13. Вміти впроваджувати результати науковотехнічних і проектно-конструкторських розробок в реальний сектор економіки,

| | | | |
|---|---|-------------------|----------------------------|
|  | Робоча програма навчальної дисципліни «Євроінтеграційне проектування будівельних конструкцій» | Шифр документа | КАІ РП 01.09.02–01–2025 |
| | | Стор. 6 із 16 | |

враховуючи вроінтеграційний напрям розвитку сучасної будівельної індустрії

ПРН14. Вміти застосовувати знання та навички з організації роботи пошуку оптимальних рішень при зведенні будівель, інженерних та захисних споруд з урахуванням вимог міцності, довговічності, безпеки, якості, вартості та термінів виконання робіт

ПРН15. Вміти застосовувати знання та навички оптимізації технологічних процесів при зведенні будівель та інженерних споруд, а також враховувати стратегію безбар'єрного простору на всіх етапах життєвого циклу об'єктів будівництва

ПРН16. Знати та розуміти підходи до розрахунково-експериментальних робіт для виконання аналізу функціональних характеристик конкретних спеціальних інженерних споруд та об'єктів будівництва, які зведені в особливих природнотехногенних та/або антропогенних умовах

ПРН17. Знати та розуміти всі види технічної та проектної документації у сфері будівництва та цивільної інженерії

ПРН18. Вміти застосовувати знання та навички щодо техніко-економічного та безпекового обґрунтування доцільності вибору варіантів проектних рішень щодо будівництва аеродромних комплексів, що проектуються

ПРН19. Вміти застосовувати знання та розуміння проектування будівель і споруд аеропортів та інших об'єктів інфраструктури з використанням програмних засобів комп'ютерного проектування на основі ефективного поєднання передових технологій і виконання багатоваріантних розрахунків.

1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна (в сукупності з іншими освітніми компонентами)

ОПП «Промислове і цивільне будівництво», ОКЗ

ІК. Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері будівництва і цивільної інженерії або в процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, на основі застосування сучасних теорій та методів будівництва, засобів суміжних наук; нести відповідальність за результати своєї діяльності, здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.

ЗК1. Здатність використовувати форми, методи, технології та враховувати принципи наукових досліджень, виявляти тенденції розвитку і закономірності інженерних процесів

ЗК2. Здатність і готовність проектувати та застосовувати сучасні технології виробництва та методи комп'ютерного проектування, аналізувати та оцінювати різноманітні проблемні виробничі ситуації

| | | | |
|---|---|-------------------|----------------------------|
|  | Робоча програма навчальної дисципліни «Євроінтеграційне проектування будівельних конструкцій» | Шифр документа | КАІ РП 01.09.02–01–2025 |
| | | Стор. 7 із 16 | |

ЗК3. Здатність забезпечувати діяльність виробничих підрозділів, організацій та студентів вищих навчальних закладів, влаштовувати та проводити семінари, конференції, виставки, конкурси, розробляти навчально-методичні матеріалів

ЗК4. Здатність і готовність застосовувати сучасні методи, технології, прийоми, засоби навчання і виховання у сфері вищої освіти.

ЗК5. Здатність і готовність вдосконалювати і розвивати свій інтелектуальний і загальнокультурний рівень, досягати морального і фізичного вдосконалення своєї особистості, володіння культурою спілкування державною та іноземними мовами

ЗК8. Здатність до саморозвитку, творчості, самовизначення, самоосвіти, конкурентоспроможності

ФК1. Здатність аналізувати і застосувати наукові методи досліджень в області інженерних вишукувань, принципів проектування будівель та інженерних споруд, інженерних систем і обладнання, об'єктів інфраструктури, зокрема авіаційної галузі, та захисних споруд

ФК5. Здатність володіти теоретичними основами наукових досліджень, здатність виконувати на їх основі обстеження, розрахунки, аналіз, прогноз щодо технічного стану несучих та огорожувальних конструкцій будівель, інженерних споруд і мереж зокрема авіаційної галузі, та об'єктів цивільного захисту

ФК6. Здатність володіти культурою професійної безпеки, вміння ідентифікувати небезпеки і оцінювати ризики в сфері своєї професійної діяльності

ФК7. Здатність знаходити оптимальні рішення при створенні окремих видів будівельної продукції з урахуванням вимог міцності, довговічності, безпеки життєдіяльності, якості, вартості, термінів виконання і конкурентоспроможності

ФК11. Здатність застосовувати програмні можливості комп'ютерної графіки і візуалізації результатів науково-дослідницької діяльності, оформляти звіти і презентації, писати реферати, доповіді й статті за допомогою сучасних офісних програмних комплексів, текстових і графічних редакторів, засобів друку

ФК12. Здатність виявляти суть науково-технічних проблем, які виникають в ході професійної діяльності і залучати для їх вирішення відповідний фізико-математичний апарат

ФК13. Здатність застосовувати математичний апарат, теоретичні, розрахункові і експериментальні методи досліджень, методи математичного і комп'ютерного моделювання в процесі професійної діяльності

ФК14. Здатність виконувати розрахунково-експериментальні роботи і вирішувати науковотехнічні завдання в галузі будівництва на основі досягнень техніки і технологій, класичних і сучасних теорій і методів,

| | | | |
|---|---|-------------------|----------------------------|
|  | Робоча програма навчальної дисципліни «Євроінтеграційне проектування будівельних конструкцій» | Шифр документа | КАІ РП 01.09.02–01–2025 |
| | | Стор. 8 із 16 | |

фізичних, математичних і комп'ютерних моделей, забезпечення високих ступенів адекватності до реальних будівель і конструкцій

ФК15. Здатність описувати виконані розрахунково-експериментальні роботи та проекти, обробляти і аналізувати отримані результати, систематизувати інформацію при складанні науково-технічних звітів і презентацій, написанні доповідей та розробленні науково-технічної документації.

1.4. Міждисциплінарні зв'язки

Навчальна дисципліна «Євроінтеграційне проектування будівельних конструкцій» має міждисциплінарний базується на знаннях таких дисциплін, як «Філософські проблеми наукового пізнання» та є базою для вивчення подальших дисциплін, а саме: «Методи моделювання та аналізу систем і процесів у будівництві», підготовки кваліфікаційної роботи.

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Зміст навчальної дисципліни

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох навчальних модулів, а саме:

- навчального модуля № 1 «Загальні принципи та основні види конструкцій за Єврокодами»
- навчального модуля № 2 «Спеціалізовані конструкції та особливі умови експлуатації за Єврокодами», кожен з яких є логічною завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля

Модуль № 1 «Загальні принципи та основні види конструкцій за Єврокодами»

Інтегровані вимоги модуля №1:

Знати: структуру та загальні принципи системи Єврокодів; основи проектування конструкцій відповідно до вимог Eurocode; принципи розрахунку за граничними станами; метод часткових коефіцієнтів надійності; класифікацію навантажень і правила їх комбінування за Eurocode 1; основи проектування і розрахунку залізобетонних конструкцій за Eurocode 2; основи проектування і розрахунку сталевих конструкцій за Eurocode 3..

Вміти: застосовувати принципи граничних станів і метод часткових коефіцієнтів у розрахунках; визначати, комбінувати та прикладати навантаження відповідно до Eurocode 1; виконувати базові розрахунки залізобетонних і сталевих елементів на міцність,

| | | | |
|---|---|-------------------|----------------------------|
|  | Робоча програма навчальної дисципліни «Євроінтеграційне проектування будівельних конструкцій» | Шифр документа | КАІ РП 01.09.02-01-2025 |
| | | Стор. 9 із 16 | |

жорсткість і стійкість; розробляти конструктивні схеми будівельних систем; проводити перевірку несучої здатності та експлуатаційної придатності елементів згідно з вимогами Єврокодів.

Тема 1. Основи проектування конструкцій за Eurocode.

Вступ до системи Єврокодів, структура та призначення. Структура Єврокодів. ДСТУ-Н Б EN 1990:2008 Єврокод. Основи проектування конструкцій. Терміни та визначення. Основні вимоги. Реалізація вимог. Управління надійністю будівлі. Проектний термін експлуатації будівлі. Довговічність будівлі. Управління якістю будівлі

Тема 2. Принципи розрахунку за граничними станами в Eurocode.

Історія розвитку методу граничних станів / часткових коефіцієнтів надійності. Загальні вимоги до розрахунку за граничними станами. Розрахункові ситуації. Розрахунок за граничним станом. Базові змінні.

Тема 3. Перевірка за методом часткових коефіцієнтів відповідно Eurocode.

Розрахункові величини дій. Перевірки статичної рівноваги та опору. Комбінації дій. Керування конструктивною надійністю будівель і споруд.

Тема 4. Загальні принципи нормування навантажень на будівельні конструкції відповідно Eurocode.

Основні положення Єврокоду. Навантаження нормальної експлуатації: постійні навантаження, корисні навантаження на перекриття, еквівалентні навантаження, кранові навантаження. Атмосферні впливи: особливості підходу, снігове навантаження, вітрове навантаження, ожеледне навантаження. Аварійні впливи. Практичні приклади визначення навантажень.

Тема 5. Проектування залізобетонних конструкцій відповідно Єврокоду 2.

Структура та загальні принципи Eurocode 2. Основні правила і вимоги щодо безпеки, експлуатаційної придатності та довговічності залізобетонних конструкцій, відповідно EN 1992-1-1. Властивості бетону та арматури. Конструктивні вимоги до армування.

Тема 6. Основи розрахунку залізобетонних конструкцій.

Напружено-деформований стан бетону та арматури. Розрахунок згинальних і розтягнутих елементів. Перевірка ширини тріщин і прогинів. Особливості армування різних типів елементів. Приклади базових розрахунків.

Тема 7. Проектування сталевих конструкцій відповідно Єврокоду 3.

Структура та загальні принципи Eurocode 3. В Основні відмінності від національної нормативної бази. Властивості сталей для конструкцій. З'єднувальні елементи. Загальні вимоги до сталевих конструкцій.

| | | | |
|---|---|-------------------|----------------------------|
|  | Робоча програма навчальної дисципліни «Євроінтеграційне проектування будівельних конструкцій» | Шифр документа | КАІ РП 01.09.02–01–2025 |
| | | Стор. 10 із 16 | |

Менеджмент якості. Забезпечення довговічності. Приклади застосування норм при проектуванні.

Тема 8. Основи розрахунку сталевих конструкцій.

Основні вимоги. Розрахункові ситуації. Застосування часткових коефіцієнтів надійності. Граничні стани за експлуатаційною придатністю. Комбінації дій для граничних станів за експлуатаційною придатністю. Визначення внутрішніх зусиль. Моделювання конструкцій. Урахування геометричної нелінійності конструкції. Урахування початкових недосконалостей. Методи розрахунку. Граничний стан за несучою здатністю. Часткові коефіцієнти надійності при визначенні несучої здатності. Несуча здатність перерізів. Несуча здатність елементів на стійкість.

Модуль № 2 «Спеціалізовані конструкції та особливі умови експлуатації за Єврокодами»

Інтегровані вимоги модуля №2:

***Знати:** основи проектування сталезалізобетонних конструкцій за Eurocode 4; принципи розрахунку дерев'яних, кам'яних та алюмінієвих конструкцій за Eurocode 5, 6 і 9; вимоги Eurocode 7 до геотехнічного проектування; принципи сейсмостійкого проектування споруд за Eurocode 8; особливості взаємодії конструкцій з основою та умови їхньої надійності у складних інженерних ситуаціях.*

***Вміти:** виконувати розрахунки комбінованих, дерев'яних, кам'яних та алюмінієвих конструкцій відповідно до вимог відповідних Єврокодів; визначати параметри основ та виконувати геотехнічні розрахунки; застосовувати принципи сейсмостійкого проектування при створенні конструктивних схем; оцінювати надійність і стійкість споруд у різних умовах експлуатації; розробляти інженерні рішення, що відповідають європейським нормам безпеки, довговічності та ефективності.*

Тема 1. Проектування сталезалізобетонних конструкцій відповідно Єврокоду 4.

Цілі та область застосування Eurocode 4. Переваги та недоліки сталезалізобетонних конструкцій. Матеріали та компоненти: сталь, з'єднувальні елементи (анкерні упори), профільовані сталеві настили, бетон, арматурна сталь. Визначення внутрішніх зусиль: створення розрахункової моделі, врахування геометричної нелінійності, врахування недоліків, методи розрахунку. Граничні стани.

Тема 2. Проектування дерев'яних конструкцій відповідно Єврокоду 5.

Основні принципи Eurocode 5. Властивості матеріалів, що застосовуються для дерев'яних конструкцій. Граничні стани дерев'яних конструкцій.

| | | | |
|---|---|-------------------|----------------------------|
|  | Робоча програма навчальної дисципліни «Євроінтеграційне проектування будівельних конструкцій» | Шифр документа | КАІ РП 01.09.02–01–2025 |
| | | Стор. 11 із 16 | |

Тема 3. Проектування кам'яних конструкцій відповідно Єврокоду 6.

Основні положення та загальні вимоги відповідно Eurocode 6. Матеріали кам'яної кладки. Проектування кам'яних конструкцій. Загальні правила для будівель. Правила для армованої та неармованої кладки.

Тема 4. Проектування алюмінієвих конструкцій відповідно Єврокоду 9.

Властивості алюмінієвих сплавів і їхнє застосування в будівництві. Основні принципи Eurocode 9. Розрахунок елементів на міцність і стійкість. Особливості з'єднань і конструктивні обмеження. Приклади проектних рішень з алюмінію.

Тема 5. Розрахунок конструкцій на вогнестійкість.

Основи проектування. Методика розрахунку залізобетонних конструкцій. Розрахунок сталевих конструкцій на вогнестійкість.

Тема 6. Проектування сейсмостійких конструкцій відповідно Єврокоду 8.

Основні принципи сейсмостійкого проектування. Динамічні характеристики споруд. Вимоги Eurocode 8 до різних типів конструкцій. Методи забезпечення сейсмостійкості. Приклади розрахунку та проектних рішень у сейсмічних районах.

2.3. Тематичний план

| № п/п | Назва теми | Обсяг навчальних занять (год.) | | | |
|--|--|-----------------------------------|--------|----|-----|
| | | Денна форма навчання | | | |
| | | Усього | Лекції | ПЗ | СРС |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Модуль №1 «Загальні принципи та основні види конструкцій за Єврокодами» | | 1 семестр | | | |
| 1. | Лекція 1.1. Основи проектування конструкцій за Eurocode. | 5 | 2 | 0 | 3 |
| 2. | ПЗ1. Розробка конструктивної схеми сталеві балочної клітки та збір навантажень | 6 | 0 | 2 | 4 |
| 3. | Лекція 1.2. Принципи розрахунку за граничними станами в Eurocode | 5 | 2 | 0 | 3 |
| 4. | Лекція 1.3. Перевірка за методом часткових коефіцієнтів відповідно Eurocode | 5 | 2 | 0 | 3 |
| 5. | ПЗ 2. Розрахунок другорядної балки з шарнірним опиранням та розкріпленням верхнім поясом | 6 | 0 | 2 | 4 |
| 6. | Лекція 1.4. Загальні принципи нормування навантажень на будівельні конструкції відповідно Eurocode | 5 | 2 | 0 | 3 |

| | | | | | |
|--|---|-------------------|----------------------------|--|--|
|  КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ | Робоча програма навчальної дисципліни «Євроінтеграційне проектування будівельних конструкцій» | Шифр документа | КАІ РП 01.09.02–01–2025 | | |
| | | Стор. 12 із 16 | | | |

| | | | | | |
|--|--|------------------|-----------|-----------|-----------|
| 7. | Лекція 1.5. Проектування залізобетонних конструкцій відповідно Єврокоду 2 | 5 | 2 | 0 | 3 |
| 8. | ПЗ 3. Розрахунок головної балки | 6 | 0 | 2 | 4 |
| 9. | Лекція 1.6. Основи розрахунку залізобетонних конструкцій | 5 | 2 | 0 | 3 |
| 10. | Лекція 1.7. Проектування сталевих конструкцій відповідно Єврокоду 3 | 5 | 2 | 0 | 3 |
| 11. | ПЗ 4. Розрахунок колони | 6 | 0 | 2 | 4 |
| 12. | Лекція 1.8. Основи розрахунку сталевих конструкцій | 5 | 2 | 0 | 3 |
| 13. | Модульна контрольна робота №1 | 4 | 2 | 0 | 2 |
| 14. | РГР | 10 | 0 | 0 | 10 |
| Усього за модулем №1 | | 78 | 18 | 8 | 52 |
| Модуль №2 «Спеціалізовані конструкції та особливі умови експлуатації за Єврокодами» | | 1 семестр | | | |
| 1. | ПЗ 5. Конструктивна схема однопролітної рами та діючі Знавантаження. | 6 | 0 | 2 | 4 |
| 2. | Лекція 2.1. Проектування сталезалізобетонних конструкцій відповідно Єврокоду 4 | 5 | 2 | 0 | 3 |
| 3. | Лекція 2.2. Проектування дерев'яних конструкцій відповідно Єврокоду 5 | 5 | 2 | 0 | 3 |
| 4. | ПЗ 6. Розрахунок ферми | 6 | 0 | 2 | 4 |
| 5. | Лекція 2.3. Проектування кам'яних конструкцій відповідно Єврокоду 6 | 5 | 2 | 0 | 3 |
| 6. | Лекція 2.4. Проектування алюмінієвих конструкцій відповідно Єврокоду 9 | 5 | 2 | 0 | 3 |
| 7. | ПЗ 7. Розрахунок стиснуто-зігнутої колони | 6 | 0 | 2 | 4 |
| 8. | Лекція 2.5. Розрахунок конструкцій на вогнестійкість. | 5 | 2 | 0 | 3 |
| 9. | Лекція 2.6. Проектування сейсмостійких конструкцій відповідно Єврокоду 8 | 5 | 2 | 0 | 3 |
| 10. | ПЗ 8. Розрахунок перекосу будівлі | 5 | 0 | 2 | 3 |
| 11. | Модульна контрольна робота №2 | 4 | 2 | 0 | 2 |
| Усього за модулем №2 | | 57 | 14 | 8 | 35 |
| Усього за навчальною дисципліною | | 135 | 32 | 16 | 87 |

2.4. Розрахунково-графічна робота

Розрахунково-графічна робота (РГР) з дисципліни виконується у першому семестрі і є складовою модулю № 1 .

Виконання РГР є важливим етапом у формуванні професійних компетентностей майбутнього магістра з будівництва та цивільної інженерії.

| | | | |
|---|---|-------------------|----------------------------|
|  | Робоча програма навчальної дисципліни «Євроінтеграційне проектування будівельних конструкцій» | Шифр документа | КАІ РП 01.09.02–01–2025 |
| | | Стор. 13 із 16 | |

Конкретна мета РГР міститься у розв’язанні задач щодо застосування нормативних положень Eurocode для визначення навантажень, виконання перевірок несучої здатності та стійкості елементів, розроблення раціональних конструктивних рішень і формуванні вмінь аналізувати роботу конструкцій у реальних інженерних умовах.

Виконання, оформлення та захист РГР здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій.

Час, потрібний для виконання РГР – до 10 годин самостійної роботи.

2.5. Перелік питань для підготовки до екзамену

Перелік питань для підготовки до екзамену, розробляються провідним викладачем кафедри відповідно до робочої програми, затверджується на засіданні кафедри та доноситься до відома здобувачів вищої освіти.

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Методи навчання

При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання:

- пояснювально-ілюстративний метод;
- метод проблемного викладу;
- репродуктивний метод;
- дослідницький метод.

Реалізація цих методів здійснюється при проведенні лекцій, практичних робіт, демонстрацій, самостійному вирішенні задач та виконанні креслеників, роботі з навчальною та нормативно-технічною літературою.

3.2. Рекомендована література

Базова література

3.2.1. Кріпак В. Д. Основи проектування залізобетонних конструкцій за Європейськими нормами: навчальний посібник / В. Д. Кріпак. — Київ: Видавництво Ліра-К, 2023. 148 с

3.2.2. Перельмутер А.В., Пічугін С.Ф. Метод граничних станів. Загальні положення і застосування у нормах проектування. К.: «Софія-А», 2024. 253 с.

3.2.3. Arya C. Design of Structural Elements: Concrete, Steelwork, Masonry and Timber Designs to Eurocodes. Boca Raton: CRC Press, 2022. 496 p.

3.2.4. Dhouib A. Applied Geotechnics for Construction Projects 3: Behavior and Design of Project Foundations and Eurocode Validation / A. Dhouib. London: Wiley-ISTE, 2023. 480 p.

3.2.5. Білик А. С., Ковалевська Е. А. Розрахунок сталевих конструкцій будівель відповідно до Єврокоду 3 та Національних додатків України.

| | | | |
|---|---|-------------------|----------------------------|
|  | Робоча програма навчальної дисципліни «Євроінтеграційне проектування будівельних конструкцій» | Шифр документа | КАІ РП 01.09.02–01–2025 |
| | | Стор. 14 із 16 | |

Посібник до ДСТУ-Н Б EN 1993-1-1:2010. К.: Український Центр Сталевого Будівництва (УЦСБ), 2017. 231 с

3.2.6. Розрахунок залізобетонних конструкцій на вогнестійкість відповідно до Єврокоду 2. Практичний посібник. В.Г. Поклонський, О.А. Фесенко, В.Г. Тарасюк та ін. К.: Інтертехнологія, 2016. 83 с.

Допоміжна література

3.2.7. ДБН А.1.1-94:2010 Проектування будівельних конструкцій за Єврокодами. Основні положення. – Київ : Мінрегіонбуд України, 2012.

3.2.8. ДСТУ-Н Б EN 1990:2008 Єврокод. Основи проектування конструкцій. – Київ : Мінрегіонбуд України, 2009.

3.2.9. ДСТУ-Н Б EN 1992-1-1:2010 Єврокод 2. Проектування залізобетонних конструкцій. Частина 1-1. Загальні правила і правила для споруд. – Київ : Мінрегіонбуд України, 2012.

3.2.10. ДСТУ-Н Б EN 1993-1-1:2010. Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій. Частина 1-1. Загальні правила і правила для споруд (EN 1993-1-1:2005, IDT). – Київ : Мінрегіонбуд України, 2013.

3.2.11. Проектування сталезалізобетонних конструкцій будівель відповідно до єврокоду 4 / під заг. ред. М. А. Беляєва. К. : «Освіта України», 2021. 500 с.

3.2.12. Розрахунок сталевих конструкцій на вогнестійкість відповідно до Єврокоду 3. Практичний посібник до ДСТУ-Н EN 1993-1-2:2010. К.: Український Центр Сталевого Будівництва, 2016. 81 с.

3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті

3.3.1. Освітньо-професійна програма «Промислове і цивільне будівництво» другого (магістерського) рівня вищої освіти: веб-сайт. URL: <https://fgsa.kai.edu.ua/wp-content/uploads/2025/10/2025-opp-Mag-G19-PTsB.pdf>

3.3.2. Кафедра комп'ютерних технологій будівництва: веб-сайт. URL: <https://fgsa.nau.edu.ua/kafedra-ktb/>

3.3.3. Науково-технічна бібліотека КАІ: веб-сайт. URL: <http://www.lib.nau.edu.ua/>

3.3.4. Інституційний репозитарій erKAI: веб-сайт. URL: <https://er.kai.edu.ua/home>

3.3.5. Державна наукова архітектурно-будівельна бібліотека імені В. Г. Заболотного: веб-сайт. URL: <http://www.dnabb.org/>

3.3.6. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського: веб-сайт. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ ЗДОБУВАЧЕМ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Оцінювання окремих видів виконаної здобувачем вищої освіти навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл.4.1.

| | | | |
|---|---|-------------------|----------------------------|
|  | Робоча програма навчальної дисципліни «Євроінтеграційне проектування будівельних конструкцій» | Шифр документа | КАІ РП 01.09.02–01–2025 |
| | | Стор. 15 із 16 | |

Таблиця 4.1

| Вид навчальної роботи | Мах кількість балів | Вид навчальної роботи | Мах кількість балів |
|--|--------------------------------|--|--------------------------------|
| | Денна форма здобуття освіти | | Денна форма здобуття освіти |
| 1 семестр | | | |
| Модуль № 1 «Загальні принципи та основні види конструкцій за Єврокодами» | | Модуль № 2 «Спеціалізовані конструкції та особливі умови експлуатації за Єврокодами» | |
| Вид навчальної роботи | бали | Вид навчальної роботи | бали |
| Розв'язання задач на практичних заняттях, тестові завдання | 22 | Розв'язання задач на практичних заняттях, тестові завдання | 22 |
| Розрахунково-графічна робота | 12 | | |
| <i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i> | 20 | <i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №2 студент має набрати не менше</i> | 13 |
| Виконання модульної контрольної роботи №1 | 12 | Виконання модульної контрольної роботи №2 | 12 |
| Усього за модулем №1 | 46 | Усього за модулем №2 | 34 |
| Усього за модулями №1, №2 | | | 80 |
| Семестровий екзамен | | | 20 |
| Усього за дисципліною | | | 100 |

4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються здобувачем вищої освіти, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку (Додаток 3).

4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих здобувачем вищої освіти за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

4.4. Сума підсумкової семестрової модульної та **екзаменаційної** рейтингових оцінок, у балах становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

4.5. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, індивідуального навчального плану здобувача вищої освіти, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./Е** тощо.

4.6. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці. Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.

| | | | |
|---|---|-------------------|----------------------------|
|  КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ | Робоча програма навчальної дисципліни «Євроінтеграційне проектування будівельних конструкцій» | Шифр документа | КАІ РП 01.09.02-01-2025 |
| | | Стор. 16 із 16 | |

(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

| № прим. | Куди передано (підрозділ) | Дата видачі | П.І.Б. отримувача | Підпис отримувача | Примітки |
|---------|---------------------------|-------------|-------------------|-------------------|----------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

| № пор. | Прізвище, ім'я, по батькові | Дата ревізії | Підпис | Висновок щодо адекватності |
|--------|-----------------------------|--------------|--------|----------------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

| № зміни | № листа (сторінки) | | | | Підпис особи, яка внесла зміну | Дата внесення зміни | Дата введення зміни |
|---------|--------------------|------------|--------|--------------|--------------------------------|---------------------|---------------------|
| | Зміненого | Заміненого | Нового | Анульованого | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

| | Підпис | Ініціали, прізвище | Посада | Дата |
|-----------|--------|--------------------|--------|------|
| Розробник | | | | |
| Узгоджено | | | | |
| Узгоджено | | | | |
| Узгоджено | | | | |



Силабус навчальної дисципліни
Євроінтеграційне проектування будівельних конструкцій
Освітньо-професійна програма:
«Промислове і цивільне будівництво»
Галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівництво
Спеціальність: G19 Будівництво та цивільна інженерія

| | |
|--|--|
| Рівень вищої освіти | Другий (Магістерський) |
| Статус дисципліни | Навчальна дисципліна обов'язкового компонента ОП |
| Курс | 1 |
| Семестр | Осінній |
| Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години | 4,5/135 |
| Мова викладання | Українська |
| Що буде вивчатися (предмет вивчення) | Предметом вивчення навчальної дисципліни «Євроінтеграційне проектування будівельних конструкцій» є система Єврокодів (EN 1990 – EN 1999) та методологія їх застосування для проектування будівельних конструкцій |
| Чому це цікаво/треба вивчати (мета) | Метою викладання дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти знань, умінь і навичок застосування Єврокодів (EN 1990–EN 1999) при проектуванні будівельних конструкцій, а також розуміння філософії надійності, безпеки та сталого розвитку, що лежать в їх основі. Навчання спрямоване на підготовку фахівців, здатних розробляти сучасні проектні рішення з урахуванням європейських стандартів, інтеграції технічних, екологічних та економічних аспектів у процесі проектування |
| Чому можна навчитися (результати навчання в сукупності з іншими освітніми компонентами) | <p>ПРН1. Знати та розуміти методи проведення вишукувань для проектування будівель та інженерних споруд, аналізу вихідних даних, оцінки природних, економічних та технологічних ризиків, розв'язання проблем у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної, етичної відповідальності та вимог цивільного захисту</p> <p>ПРН3. Вміти проводити науково-дослідну роботу при проектуванні будівель, інженерних та захисних споруд, інженерних систем і обґрунтовувати прийняті рішення з урахуванням широких або мультидисциплінарних контекстів</p> <p>ПРН4. Вміти використовувати системні методи, математичні моделі та інформаційні технології при вирішенні конструкторських та виробничих задач з проектування, зведення й експлуатації будівель, інженерних та захисних споруд, а також зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, практичний досвід, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються</p> <p>ПРН5. Вміти застосовувати та інтегрувати принципи та наукові методи дослідження та розрахунку будівель і споруд аеропортів та інших об'єктів будівництва й інфраструктури (транспортні мережі, благоустрій територій, інженерні комунікації тощо) з урахуванням складних непередбачуваних процесів, що потребують нових стратегічних підходів</p> <p>ПРН6. Вміти формувати інженерні навички і підходи при проектуванні, зведенні, реконструкції та експлуатації будівель, інженерних та захисних споруд, застосовувати методи інвестиційної оцінки об'єктів будівництва</p> <p>ПРН8. Вміти формувати судження щодо виявлення та формулювання проблеми наукових досліджень в будівництві та цивільній інженерії та використовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань</p> <p>ПРН9. Вміти застосовувати знання щодо визначення об'єкту та предмету дослідження, формулювання мети та гіпотези дослідження, визначення основних понять</p> <p>ПРН10. Вміти застосовувати методи і способи збирання інформації відповідно до гіпотези дослідження, створювати масиви емпіричних даних, опрацьовувати різноманітні джерела повідомлень тощо, дотримуватися авторських прав</p> <p>ПРН11. Вміти застосовувати знання та розуміння щодо апробування та впровадження отриманих результатів наукових досліджень у практичну</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>інноваційну діяльності з метою розвитку нових знань та процедур</p> <p>ПРН13. Вміти впроваджувати результати науковотехнічних і проектно-конструкторських розробок в реальний сектор економіки, враховуючи впроєкційний напрям розвитку сучасної будівельної індустрії</p> <p>ПРН14. Вміти застосовувати знання та навички з організації роботи пошуку оптимальних рішень при зведенні будівель, інженерних та захисних споруд з урахуванням вимог міцності, довговічності, безпеки, якості, вартості та термінів виконання робіт</p> <p>ПРН15. Вміти застосовувати знання та навички оптимізації технологічних процесів при зведенні будівель та інженерних споруд, а також враховувати стратегію безбар'єрного простору на всіх етапах життєвого циклу об'єктів будівництва</p> <p>ПРН16. Знати та розуміти підходи до розрахунково-експериментальних робіт для виконання аналізу функціональних характеристик конкретних спеціальних інженерних споруд та об'єктів будівництва, які зведені в особливих природотехногенних та/або антропогенних умовах</p> <p>ПРН17. Знати та розуміти всі види технічної та проектної документації у сфері будівництва та цивільної інженерії</p> <p>ПРН18. Вміти застосовувати знання та навички щодо техніко-економічного та безпекового обґрунтування доцільності вибору варіантів проектних рішень щодо будівництва аеродромних комплексів, що проєктуються</p> <p>ПРН19. Вміти застосовувати знання та розуміння проєктування будівель і споруд аеропортів та інших об'єктів інфраструктури з використанням програмних засобів комп'ютерного проєктування на основі ефективного поєднання передових технологій і виконання багатоваріантних розрахунків</p> |
| <p>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності в сукупності з іншими освітніми компонентами)</p> | <p>ІК. Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері будівництва і цивільної інженерії або в процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, на основі застосування сучасних теорій та методів будівництва, засобів суміжних наук; нести відповідальність за результати своєї діяльності, здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.</p> <p>ЗК1. Здатність використовувати форми, методи, технології та враховувати принципи наукових досліджень, виявляти тенденції розвитку і закономірності інженерних процесів</p> <p>ЗК2. Здатність і готовність проєктувати та застосовувати сучасні технології виробництва та методи комп'ютерного проєктування, аналізувати та оцінювати різноманітні проблемні виробничі ситуації</p> <p>ЗК3. Здатність забезпечувати діяльність виробничих підрозділів, організацій та студентів вищих навчальних закладів, влаштовувати та проводити семінари, конференції, виставки, конкурси, розробляти навчально-методичні матеріали</p> <p>ЗК4. Здатність і готовність застосовувати сучасні методи, технології, прийоми, засоби навчання і виховання у сфері вищої освіти.</p> <p>ЗК5. Здатність і готовність вдосконалювати і розвивати свій інтелектуальний і загальнокультурний рівень, досягати морального і фізичного вдосконалення своєї особистості, володіння культурою спілкування державною та іноземними мовами</p> <p>ЗК8. Здатність до саморозвитку, творчості, самовизначення, самоосвіти, конкурентоспроможності</p> <p>ФК1. Здатність аналізувати і застосувати наукові методи досліджень в області інженерних вишукувань, принципів проєктування будівель та інженерних споруд, інженерних систем і обладнання, об'єктів інфраструктури, зокрема авіаційної галузі, та захисних споруд</p> <p>ФК5. Здатність володіти теоретичними основами наукових досліджень, здатність виконувати на їх основі обстеження, розрахунки, аналіз, прогноз щодо технічного стану несучих та огорожувальних конструкцій будівель, інженерних споруд і мереж зокрема авіаційної галузі, та об'єктів цивільного захисту</p> <p>ФК6. Здатність володіти культурою професійної безпеки, вміння ідентифікувати небезпеки і оцінювати ризики в сфері своєї професійної діяльності</p> <p>ФК7. Здатність знаходити оптимальні рішення при створенні окремих видів будівельної продукції з урахуванням вимог міцності, довговічності, безпеки життєдіяльності, якості, вартості, термінів виконання і конкурентоспроможності</p> <p>ФК11. Здатність застосовувати програмні можливості комп'ютерної графіки і візуалізації результатів науково-дослідницької діяльності, оформляти звіти і презентації, писати реферати, доповіді й статті за допомогою сучасних офісних програмних комплексів, текстових і графічних редакторів, засобів друку</p> <p>ФК12. Здатність виявляти суть науково-технічних проблем, які виникають в ході професійної діяльності і залучати для їх вирішення відповідний фізикоматематичний апарат</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>ФК13. Здатність застосовувати математичний апарат, теоретичні, розрахункові і експериментальні методи досліджень, методи математичного і комп'ютерного моделювання в процесі професійної діяльності</p> <p>ФК14. Здатність виконувати розрахунково-експериментальні роботи і вирішувати науковотехнічні завдання в галузі будівництва на основі досягнень техніки і технологій, класичних і сучасних теорій і методів, фізичних, математичних і комп'ютерних моделей, забезпечення високих ступенів адекватності до реальних будівель і конструкцій</p> <p>ФК15. Здатність описувати виконані розрахунково-експериментальні роботи та проекти, обробляти і аналізувати отримані результати, систематизувати інформацію при складанні науково-технічних звітів і презентацій, написанні доповідей та розробленні науково-технічної документації.</p> |
| Навчальна логістика | <p>Основи проєктування конструкцій за Eurocode. Принципи розрахунку за граничними станами в Eurocode. Перевірка за методом часткових коефіцієнтів відповідно Eurocode. агальні принципи нормування навантажень на будівельні конструкції відповідно Eurocode. Проєктування залізобетонних конструкцій відповідно Єврокоду 2. Проєктування сталевих конструкцій відповідно Єврокоду 3. Проєктування сталезалізобетонних конструкцій відповідно Єврокоду 4. Проєктування дерев'яних конструкцій відповідно Єврокоду 5. Проєктування кам'яних конструкцій відповідно Єврокоду 6. Проєктування алмінієвих конструкцій відповідно Єврокоду 9. Розрахунок конструкцій на вогнестійкість. Проєктування сейсмостійких конструкцій відповідно Єврокоду 8.</p> |
| Пререквізити | Дисципліна базується на знаннях таких дисциплін, як «Філософські проблеми наукового пізнання» |
| Пореквізити | Дисципліна є базою для вивчення подальших дисциплін, а саме «Методи моделювання та аналізу систем і процесів у будівництві», «Проєктування захисних споруд цивільного захисту», «Навантаження і впливи на будівлі і споруди» та підготовки кваліфікаційної роботи. |
| Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ КАІ | <p>Кріпак, В. Д. Основи проєктування залізобетонних конструкцій за Європейськими нормами : навчальний посібник. Київ : Видавництво Ліра-К, 2023. – 148 с.</p> <p>Перельмутер, А. В. Метод граничних станів. Загальні положення і застосування у нормах проєктування / А. В. Перельмутер, С. Ф. Пічугін. Київ : Софія-А, 2024. – 253 с.</p> <p>Білик А. С. Розрахунок сталевих конструкцій будівель відповідно до Єврокоду 3 та Національних додатків України. Посібник до ДСТУ-Н Б EN 1993-1-1:2010 / А. С. Білик, Е. А. Ковалевська. – Київ : Український Центр Сталевого Будівництва (УЦСБ), 2017. – 231 с.</p> <p>Розрахунок залізобетонних конструкцій на вогнестійкість відповідно до Єврокоду 2. Практичний посібник / [В. Г. Поклонський, О. А. Фесенко, В. Г. Тарасюк та ін.]. – Київ : Інтертехнологія, 2016. – 83 с.</p> |
| Локація та матеріально-технічне забезпечення | <p>https://fgsa.kai.edu.ua/kafedra-ktb/</p> <p>навчальні аудиторії, комп'ютерний клас, точки бездротового доступу до мережі Інтернет; мультимедійне обладнання, програми професійного спрямування</p> |
| Семестровий контроль, екзаменаційна методика | Модульні контрольні роботи, практичні роботи, тестові заняття, РГР, письмовий екзамен |
| Кафедра | комп'ютерних технологій будівництва |
| Факультет | архітектури, будівництва та дизайну |
| Викладач |  <p>Махінко Антон Володимирович Посада: завідувач кафедри КТБ Науковий ступінь: доктор технічних наук Вчене звання: професор https://fgsa.kai.edu.ua/kafedra-ktb/kolektiv/ E-mail: Робоче місце: 5 корпус, 5.512</p> |
| Оригінальність навчальної дисципліни | Інтеграція національного досвіду будівництва з міжнародними вимогами, що забезпечує підготовку фахівців, здатних виконувати повний цикл розрахунку та конструювання відповідно до норм Єврокодів для реалізації проєктів на міжнародному ринку. |

Розробник
/ Завідувач кафедри комп'ютерних технологій будівництва, д.т.н., проф./:



/Антон МАХІНЬКО/