


Київський національний університет
будівництва і архітектури
Кафедра
Залізобетонних та кам'яних конструкцій

Шифр Спеціальності 192	Назва спеціальності, освітньої програми Будівництво та цивільна інженерія ПЦБ	Сторінка 1 з 5
------------------------------	---	----------------

«Затверджую»
Завідувач кафедри

 /Олександр ЖУРАВСЬКИЙ/

«30» серпня 2023 р.

Розробник силабуса

 /Володимир КРІПАК/



СИЛАБУС

Залізобетонні конструкції каркасних будівель

(назва освітньої компоненти (дисципліни))

1) Шифр за освітньою програмою: ВК15				
2) Навчальний рік: 2023/2024				
3) Освітній рівень: бакалавр				
4) Форма навчання: денна, заочна				
5) Галузь знань: 19 АРХІТЕКТУРА ТА БУДІВНИЦТВО				
6) Спеціальність, назва освітньої програми: 192 Будівництво та цивільна інженерія ОП «Промислове і цивільне будівництво»				
7) Статус освітньої компоненти: вибіркова				
8) Семестр: 4/6				
9) Контактні дані викладача: Кріпак Володимир Денисович, кандидат технічних наук, професор https://www.knuba.edu.ua/kripak-volodimir-denisovich/ e-mail: kripak.vd@knuba.edu.ua				
10) Мова викладання: Українська				
11) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): «Архітектура будівель та планування міст», «Будівельні матеріали», «Будівельна механіка».				
12) Мета курсу: надати здобувачам теоретичні і практичні знання та навички щодо розрахунку та конструюванню залізобетонних конструкцій несучих каркасів будівель і споруд, а також накопичення вмінь самостійно працювати з нормативними документами і довідковими матеріалами чинним для проектування залізобетонних конструкцій.				
13) Результати навчання:				
№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання компетенції
1.	РН01. Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії.	Проміжний та підсумкового контроль (іспит, захист індивідуальної роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ІК ЗК01 ЗК06
2.	РН02. Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва	Проміжний та підсумкового контроль (іспит, захист індивідуальної роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ІК ЗК01 ЗК02 ЗК06 СК05 СК06 СК07

Київський національний університет
будівництва і архітектури
Кафедра

Залізобетонних та кам'яних конструкцій

Шифр Спеціальності 192	Назва спеціальності, освітньої програми Будівництво та цивільна інженерія ПЦБ	Сторінка 2 з 5
-------------------------------------	--	-----------------------

3.	РН03. Презентувати результати власної роботи та аргументувати свою позицію з професійних питань, фахівцям і нефахівцям, вільно спілкуючись державною та іноземною мовою	Проміжний та підсумкового контроль (іспит, захист індивідуальної роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ІК СК06
4.	РН05. Використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції.	Проміжний та підсумкового контроль (іспит, захист індивідуальної роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ІК СК06
5.	РН06. Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії.	Проміжний та підсумкового контроль (іспит, захист індивідуальної роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ІК СК05
6.	РН07. Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.	Проміжний та підсумкового контроль (іспит, захист індивідуальної роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ІК ЗК06
7.	РН08. Рационально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.	Проміжний та підсумкового контроль (іспит, захист індивідуальної роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ІК СК03 СК05
8.	РН09. Проектувати 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.	Проміжний та підсумкового контроль (іспит, захист індивідуальної роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ІК СК03
9.	РН12. Мати поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач в галузі будівництва та цивільної інженерії.	Проміжний та підсумкового контроль (іспит, захист індивідуальної роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ІК ЗК01
10.	РН14. Розраховувати і конструювати залізобетонні, кам'яні та армокам'яні конструкції промислових і цивільних будівель та споруд, їх вузли і з'єднання, відповідно до чинних державних будівельних норм та стандартів, із використанням сучасного спеціалізованого програмного забезпечення.	Проміжний та підсумкового контроль (іспит, захист індивідуальної роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ІК СК03 СК05

14) Структура курсу:

Лекції, год	Практичні заняття, год	Лабораторні заняття, год	Курсовий проект/ курсова робота РГР/Контрольна робота	Самостійні робота здобувача, год	Форма підсумко- вого контролю	
денна	24	6	-	РГР	60	залік
	24	6	-	РГР	60	залік
Сума годин:				90		
Загальна кількість кредитів ECTS				3,0		
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:				30 год. - денна		

Шифр спеціальності 192	Назва спеціальності, освітньої програми Будівництво та цивільна інженерія ПЦБ	Сторінка 3 з 5
------------------------------	---	----------------

15) Зміст курсу: (окремо для кожної форми занять – Л/Пр/Лаб/ КР/СРС)

Лекції:

Модуль 1. Одноповерхові та багатоповерхові будівлі

Змістовий модуль ЗМ 1.

Конструктивні та розрахункові схеми одноповерхових каркасних будівель.

Тема 1. Компонування будівель, конструктивні рішення, забезпечення просторової жорсткості будівель. Несучі конструкції покриттів. Плити покриттів, визначення навантажень, розрахункові схеми. Розрахунок за першою та другою групою граничних станів. Особливості конструювання плит покриттів.

Тема 2. Балки покриттів. Ферми та арки. Підкранові балки. Навантаження та розрахункові схеми, визначення внутрішніх зусиль. Конструкція та особливості розрахунку.

Тема 3. Поперечні рами. Типи колон і фундаментів. Розрахунок і конструювання колон і фундаментів

Змістовий модуль ЗМ 2.

Розрахунок та конструювання конструкцій багатоповерхових будівель з повним каркасом.

Тема 4. Конструктивні та розрахункові схеми каркасних багатоповерхових будівель. Забезпечення горизонтальної жорсткості каркасних будинків. Визначення зусиль в елементах каркасу. Основні серії каркасних багатоповерхових будинків. Типи збірних балкових перекриттів багатоповерхових каркасних будівель. Типи плит, розрахункові перерізи. Принципи розрахунку і конструювання плит.

Тема 5. Ригелі перекриттів, типи, призначення основних розмірів. Навантаження та визначення розрахункових зусиль. Розрахунок і конструювання. Розрахунок і конструювання стиків ригелів і колон.

Тема 6. Розрахунок колон багатоповерхових споруд. Врахування зусиль другого порядку. Проектування стиків колон.

Тема 7. Розрахунок та конструювання фундаментів під колони.

Змістовий модуль ЗМ 3.

Прості інженерні споруди **Тема 16.** Напружено-деформований стан.

Тема 8. Підпірні стінки, прохідні та непрохідні канали. Особливості розрахунку і конструювання підпірних стінок, каналів.

Тема 9. Найпростіші типи резервуарів, бункерів та силосів: розрахунок та конструювання.

Тема 10. Тонкостінні просторові конструкції покриття. Геометричні форми, напружений стан. Конструктивні вимоги і розрахункові положення.

Тема 11. Циліндричні оболонки покриттів промислових та цивільних споруд. Типи оболонок, методи розрахунку, конструювання.

Тема 12. Перспективи розвитку залізобетонних каркасних конструкцій. Використання попередньо-напружених монолітних залізобетонних конструкцій.

Модуль 2. Збірні залізобетонні конструкції багатоповерхових будівель (Розрахунково-графічна робота)

Змістовий модуль ЗМ 4.

Збірні залізобетонні конструкції багатоповерхового будинку з повним каркасом

Практичне заняття 1. Розробка конструктивної схеми перекриття багато-поверхової каркасної будівлі з повним каркасом та ескізів основних конструкцій.

Практичне заняття 2. Визначення навантаження на 1 м² збірного перекриття. Визначення розрахункових прольотів, зусиль від розрахункового навантаження в плиті.

Практичне заняття 3. Розрахунок і конструювання збірної плити перекриття.

Розрахунково графічна робота.

РГР на тему: «Збірні залізобетонні конструкції багатоповерхового будинку з повним каркасом»

Склад РГР:

Розрахунково-пояснювальна записка (до 15-20 стор. тексту):

1. Вибір варіанту конструктивної схеми перекриття.

2. Розрахунок збірної плити перекриття.

Графічну частину РГР 1 лист креслення формату А2.

Розрахунки конструкцій та робочі креслення виконуються у відповідності до Державних будівельних норм, Державних стандартів, ДСТУ Б А.2.4-7-95, інших нормативних документів та методичних рекомендацій кафедри.

Шифр Спеціальності 192	Назва спеціальності, освітньої програми Будівництво та цивільна інженерія ПЦБ	Сторінка 4 з 5
-------------------------------------	--	-----------------------

16) Основна література:

Підручники:

1. Павліков А.М. Залізобетонні конструкції: будівлі, споруди та їх частини. Підручник [для студ. вищ. навч. закл.] / А.М. Павліков; ПолтНТУ. – Полтава: ТОВ «АСМІ», 2017. – 284 с.
2. Павліков А.М. Залізобетонні конструкції: практичні методи розрахунків та конструювання: навч. посіб. / А.М. Павліков, Д.В. Кочкар'єв; [за ред. д.т.н., проф. Павлікова А.М.]; ПолтНТУ. – Полтава, ТОВ «АСМІ», 2019. – 238 с.

Навчальні посібники:

1. Бамбура А.М., Сазонова О.В., Дорогова О.В., Войцехівський О.В. Проектування залізобетонних конструкцій. Посібник.-К.:ДП НДІБК, 2018.-240 с.
2. Войцехівський О.В., Журавський О.Д., Попов О.В., Основи проектування елементів залізобетонного каркасу багатоповерхової будівлі. Навчальний посібник. -К.:КНУБА, 2018.-191с.
3. Войцехівський О.В., Журавський О.Д., Байда Д.М. Розрахунок залізобетонних конструкцій з використанням спрощених діаграм деформування матеріалів. Навчальний посібник.-К.:КНУБА, 2017.- 168 с.
4. Кріпак В.Д. Розрахунок залізобетонних конструкцій за граничними станами другої групи за ДБН В.2.6-98:2009.К. 2015 - 70 с.
5. Мурашко Л.А., Колякова В.М., Сморгалов Д.В. Розрахунок за міцністю перерізів нормальних та похилих до поздовжньої осі згинальних елементів за ДБН В.2.6-98:2009.К. 2012 - 72 с.

Методичні роботи:

1. Будівельні конструкції: методичні вказівки до виконання КП/Доброхлоп М.І., Хохлін Д.О.- К.: КНУБА, 2015.-60 с.

17) Додаткові джерела:

Нормативне забезпечення:

1. ДСТУ Б А.2.4-7:2009. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень. – К.: Вид-во стандартів, 1996, – 54 с. – чинний з 01.01.2010.
2. ДБН В.2.6-98:2009. Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення проектування. – Мінрегіонбуд України. Київ, 2011,- 71с. – чинний з 01.06.2011.
3. ДСТУ Б В.2.6-156:2010. Бетонні і залізобетонні конструкції з важкого бетону. Правила проектування. – Мінрегіонбуд України. Київ, 2011,- 116с. – чинний з 01.06.2011.
4. ДСТУ 3760:2019 Прокат арматурний для залізобетонних конструкцій. Загальні технічні умови К: ДП «УкрНДНЦ», 2019,- 29с. – чинний з 01.08.2019.
5. ДБН В.1.2-2:2006. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження та впливи. Норми проектування. - Київ. Мінбуд України, 2006. - 75с. – чинний з 01.01.2007.
6. ДСТУ Б В.1.2-3:2006. Прогини і переміщення. Вимоги проектування. - Київ. МІНБУД України, 2006.-15с. – чинний з 01.01.2007.

18) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):

Розподіл балів, які отримують здобувачі за розрахунково-графічну роботу (КП)

Пояснювальна записка	Графічна частина	Захист РГР	Сума балів
30	30	40	100

Розподіл балів, які отримують здобувачі за освітній компонент (залік)

Модульний контроль, змістові модулі	РГР	Підсумковий тест (залік)	Сума балів
1, 2, 3, 4			
30	30	40	100

Шкала оцінювання балів за пояснювальну записку, графічну частину та розрахунково-графічну роботу в цілому

Оцінка	Бали
A	27...30
B	25...26
C	22...24
D	19...21
E	18

Шифр Спеціальності 192	Назва спеціальності, освітньої програми Будівництво та цивільна інженерія ПЦБ	Сторінка 5 з 5
-------------------------------------	--	-----------------------

Шкала оцінювання балів за захист РГР та підсумковий тест (залік)

Оцінка за залік	Бали у модуль 1
A	36... 40
B	33... 35
C	30... 32
D	26... 29
E	24... 25

Загальна шкала оцінювання: національна та ECTS

Оцінка	Бали
A	90-100
B	82-89
C	74-81
D	64-73
E	60-63

19) Умови допуску до підсумкового контролю:

Умовою допуску до здачі іспиту є захист РГР та відвідування лекційних занять. З поважної причини (хвороба чи інші обставини непереборної сили) відвідування лекційних занять може бути замінено на виконання реферату за темою лекційного заняття для врахування балів у підсумковому контролі.

20) Політика щодо академічної доброчесності:

Тексти РГР можуть перевірятись на плагіат. Оригінальність тексту має складати не менше 70%. Виключення становлять випадки зарахування публікацій Здобувачів у матеріалах наукових конференцій та інших наукових збірниках, які вже пройшли перевірку на плагіат.

Списування під час тестування та інших опитувань, які проводять у письмовій формі, заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).

У разі виявлення фактів списування з боку Здобувача він отримує інше завдання.

У разі повторного виявлення признається додаткове заняття для проходження тестування.

21) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни:

<https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=3697>