

Київський національний університет
будівництва і архітектури
Кафедра опору матеріалів
«Затверджую»

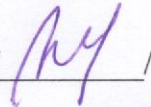
Шифр спеціальності 191	Назва спеціальності, освітньої програми Архітектура та містобудування	Сторінка 1 з 3
---------------------------	--	----------------

Завідувач кафедри

Олександр КОШЕВИЙ / 

« ____ » _____ 20__ р.

Розробник силабуса

Ірина ЖУПАНЕНКО / 

Дмитро ЛЕВКІВСЬКИЙ / 



СИЛАБУС

Основи розрахунку та проектування конструкцій за допомогою ПК ЛІРА-САПР

(назва освітньої компоненти (дисципліни))

1) Шифр за освітньою програмою:
2) Навчальний рік: 2023-2024
3) Освітній рівень: бакалавр
4) Форма навчання: денна
5) Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»
6) Спеціальність, назва освітньої програми: 191 «Архітектура та містобудування»,
8) Статус освітньої компоненти: вибіркова
9) Семестр: 8
11) Контактні дані викладача: доцент, к.т.н., Жупаненко Ірина В'ячеславівна, zhupanenko.iv@knuba.edu.ua, (050) 916-04-19); доцент, к.т.н., Левківський Дмитро Володимирович, Levkivskiy.dv@knuba.edu.ua , (096-756-21-33)
12) Мова викладання: українська
13) Пререквізити: вища математика, теоретична механіка, фізика, опір матеріалів
14) Мета курсу: сформувати уміння виконувати інженерні розрахунки елементів конструкцій на міцність, жорсткість та стійкість в ПК ЛІРА-САПР, проводити аналіз отриманих результатів.

15) Результати навчання:

№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання компетентності
1.	ПР21. Вміти здійснювати архітектурно-містобудівне проектування засобами сучасного комп'ютерного моделювання.	Розрахунково-графічна робота, залік	Змішана	СК02 СК09 СК15 СК12
2.	ПР03. Застосовувати теорії та методи фізико-математичних, природничих, технічних та гуманітарних наук для розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування	Розрахунково-графічна робота, залік	Змішана	СК02 СК09 СК15 СК12

16) Структура курсу:

Лекції, год.	Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год.	Курсовий проект/ курсова робота РГР/Контро льна робота	Самостійні робота здобувача, год.	Форма підсумко- вого контролю
12	18	-	1 РГР	60	залік
Сума годин:			90		
Загальна кількість кредитів ECTS			3		
Кількість годин	(кредитів ECTS)	аудиторного навантаження:	30		

17) Зміст курсу:

Лекції:

Лекція 1. Методи комп'ютерного моделювання для розрахунку конструкцій.

Лекція 2. Основні принципи побудови геометричної моделі будівлі.

Лекція 3. Визначення навантажень на елементи конструкції.

Лекція 4. Формування розрахункової моделі. Статичний розрахунок.

Лекція 5. Аналіз результатів, усунення можливих помилок. Підбір перерізів елементів конструкцій.

Лекція 6. Можливості розрахунку та конструювання металевих, залізобетонних елементів конструкцій.

Генерація креслень в ПК Ліра.

Практичні заняття:

Практичне заняття 1. Знайомство з інтерфейсом програми.

Практичне заняття 2,3. Створення геометричної моделі будівлі, присвоєння жорсткостей елементам системи.

Практичне заняття 4,5. Визначення навантажень на елементи системи. Статичний розрахунок, аналіз результатів.

Практичне заняття 6. Розрахунок фундаменту під колону.

Практичне заняття 7. Розрахунок і конструювання залізобетонної плити перекриття

Практичне заняття 8. Розрахунок і конструювання сталеві ферми покриття

Практичне заняття 9. Генерація креслень окремих елементів конструкцій.

**Індивідуальні завдання
Розрахунково-графічна робота №1**

Задача 1.

Задано: Розміри в плані, висота та технологічне навантаження каркасної двоповерхової офісно-виробничої будівлі. Інженерно-геологічні умови майданчику забудови.

Потрібно:

1. Скомпонувати геометричну схему просторового каркасу будівлі.
2. Визначити і задати навантаження на конструктивні елементи.
3. Розрахувати фундамент під колону.
4. Розрахувати і законструювати залізобетонну плиту перекриття.
5. Розрахувати і законструювати сталеву ферму покриття.

18) Основна література:

1. Барабаш М.С. Нелінійна будівельна механіка з ПК ЛІРА-САПР: монографія / М.С.Барабаш, М.М.Сорока, М.Г.Сур'янінов. – Одеса: Екологія, 2018. – 248 с.
2. Барабаш М.С. Основи комп'ютерного моделювання / М.С.Барабаш, П.М.Кір'язев, О.І.Лапенко, М.А.Ромашкін // Навчальний посібник. – К.: НАУ, 2018.-492 с.

19) Додаткові джерела:

1. <https://www.liraland.ua/files/format-pdf/>

20) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):

Поточне оцінювання						Підсумковий контроль	Сума
Задача	1	2	3	4	5		
Кількість балів	20	20	20	20	20	-	100

21) Умови допуску до підсумкового контролю: здано розрахунково-графічну роботу.

22) Політика щодо академічної доброчесності: з метою закріплення отриманих знань та умінь РГР виконуються самостійно та підлягають захисту (у вигляді тесту або контрольної роботи).

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

<https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=4628>