

Київський національний університет
будівництва і архітектури
Кафедра
Залізобетонних та кам'яних конструкцій
«Затверджую»
Завідувач кафедри

Шифр Спеціальності 192	Назва спеціальності, освітньої програми Будівництво та цивільна інженерія ПЦБ	Сторінка 1 з 4
-------------------------------------	--	-----------------------

_____ / Олександр ЖУРАВСЬКИЙ /

«28» червня 2022 р.

Розробник силабуса
_____ / Володимир КРІПАК /



СИЛАБУС

Спецкурс випускової кафедри 2 «Проектування плитних фундаментів»

(назва освітньої компоненти (дисципліни))

1) Шифр за освітньою програмою: ВК
2) Навчальний рік: 2022/2023
3) Освітній рівень: магістр
4) Форма навчання: денна, заочна, скорочена
5) Галузь знань: 19 АРХІТЕКТУРА ТА БУДІВНИЦТВО
6) Спеціальність, назва освітньої програми: 192 Будівництво та цивільна інженерія ОП «Промислове і цивільне будівництво»
8) Статус освітньої компоненти: вибіркова
9) Семестр: 3
11) Контактні дані викладача: Кріпак Володимир Денисович кандидат технічних наук, професор https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=3115 e-mail: kripak.vd@knuba.edu.ua
12) Мова викладання: Українська
13) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): «Вища математика», «Фізика», «Теоретична механіка», «Будівельна механіка», «Опір матеріалів», «Будівельне матеріалознавство». «Архітектура будівель та споруд», «Залізобетонні конструкції», «Геотехніка»
14) Мета курсу: дати майбутнім спеціалістам системні знання з розрахунків, конструювання та оцінки плитних фундаментів новітніх будівель та споруд за наявності складних інженерно-геологічних умов, орієнтованих на використання багато-профільних обчислювальних програмних комплексів та ПЕОМ

15) Результати навчання:

№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання компетентності
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 підсумковий контроль (іспит, захист курсових проектів)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ІК ЗК01 ФК01 ФК10

Шифр Спеціальності 192	Назва спеціальності, освітньої програми Будівництво та цивільна інженерія ПЦБ	Сторінка 2 з 4
-------------------------------------	--	-----------------------

2.	РН02. Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва	Проміжний та підсумкового контроль (іспит, захист курсових проектів)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ІК ЗК02 ЗК06 ФК03 ФК05 ФК10
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 курсових проектів)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ІК ЗК02 ФК01 ФК07
4	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 курсових проектів)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ІК ЗК02 ЗК06 ЗК10 ФК03 ФК05 ФК07 ФК10
5	РН14. Розраховувати і конструювати залізобетонні конструкції промислових і цивільних будівель та споруд, відповідно до чинних державних будівельних норм та стандартів, із використанням сучасного спеціалізованого програмного забезпечення.	Проміжний та підсумкового контроль (іспит, захист курсових проектів)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ІК ЗК02 ЗК05 ФК03 ФК05 ФК10

16) Структура курсу

Лекції, год.	Практичні і заняття, год.	Лабораторні заняття, год.	Курсовий проект/ курсова робота/РГР/ контрольна робота	Самостійна робота здобувача, год.	Форма підсумко вого контролю	Всього годин	Кількіс ть кредитів в ECTS	Семест р	
10	10	-	1	115	залік	135	4,5	3	
Сума годин:					135 год				
Загальна кількість кредитів ECTS					4,5				
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:					20 год				
з.ф.н.	10	8	-	1	72	залік	90	3	6
Сума годин:					90				
Загальна кількість кредитів ECTS					3				
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:					18 год				
Зск.ф.н	10	8	-	1	72	залік	90	3	6
Сума годин:					90				
Загальна кількість кредитів ECTS					3				
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:					18 год.				

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

Лекції.

Модуль 1. Плитні фундаменти

Змістовий модуль ЗМ 1.

Загальні відомості про плитні та плитно-пальові фундаменти, галузі використання, розрахункові моделі ґрунтових основ.

Тема 1. Порядок проектування плитного фундаменту. Визначення розмірів фундаменту в плані. Розрахункові

моделі ґрунтових основ. Основні фізико-механічні властивості ґрунтів. Моделі Вінклера, пружного напів-простору, пружного шару кінцевої товщини. Моделі зі змінним коефіцієнтом жорсткості. Нелінійні розрахункові моделі.

Тема 2. Розрахунок осідання плитного фундаменту. Зв'язок між осіданням і коефіцієнтом постелі.

Тема 3. Розрахунок фундаментних плит на продавлювання. Порядок призначення оптимальної товщини плити.

Змістовий модуль ЗМ 2.

Розрахунки та конструювання плитних та плитно-пальових фундаментів.

Тема 4. Розрахунок плитного фундаменту за міцністю і за розкриттям тріщин, підбір арматури. Проектування плитних фундаментів на ПЕОМ з використанням обчислювальних комплексів «ЛІРА» та «СКАД». Розбивка на елементи, граничні умови, схеми навантажень, використання осей симетрії, аналіз результатів розрахунків.

Тема 5. Конструювання плитних фундаментів. Матеріали. Методи армування плит зварними та в'язаними сітками. Вертикальні підтримуючі каркаси. Стики бетонування плити.

Тема 6. Конструктивні рішення та принципи проектування комбінованих плитно-пальових фундаментів. Визначення жорсткості та розподіл зусиль між палями та плитою.

Змістовий модуль ЗМ 3.

Практичні заняття:

Практичне заняття 1. Визначення геометричних розмірів плитного фундаменту в плані.

Практичне заняття 2-3. Визначення осадок плитного фундаменту

Практичне заняття 4-6. Визначення товщини плитного фундаменту з умов продавлювання

Практичне заняття 7-8. Побудова розрахункової моделі основа-фундамент-каркас

Практичне заняття 9-10. Аналіз результатів розрахунків, армування плитного фундаменту

Індивідуальне завдання

Контрольна робота

Обсяг контрольної роботи: пояснювальна записка 12 сторінок А4.

Метою виконання контрольної роботи є:

1. закріплення і поглиблення студентами знань, які вони отримали під час вивчення курсу «Спецкурс випускової кафедри», "Проектування плитних фундаментів".
2. набуття практичних навичок розрахунку основних проектних параметрів будівлі що проектується по заданих технічних характеристиках майданчика та об'єкта.
3. набуття студентами навичок роботи із спеціальною літературою, необхідною в майбутній професійній діяльності;
4. розвиток самостійного мислення і творчих здібностей в прийнятті інженерних проектних рішень.

Кожен студент отримує індивідуальне завдання.

Необхідно виконати розрахунок та конструювання плитного фундаменту каркасної будівлі (**контрольна робота**)

18) Основна література:

Підручники:

1. Верюжский Ю.В., Колчунов В.И., Барабаш М.С., Гензерский Ю.В. Компьютерные технологии проектирования железобетонных конструкций.- Киев: НАУ, 2006-808 с.

Методичні роботи:

2. Городецкий А.С. и др. Программный комплекс ЛИРА-САПР 2013. Учебное пособие. -М.2013. -376 с.

3. SCAD для пользователя. /Карпиловский В.С., Перельмутер и др.-К.: ВВП «Компас», 2000.-332 с.

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

19) Додаткові джерела:

4. Барабаш М.С. Аналіз моделей ґрунтового середовища з метою підсилення основи конструкції та коректне задання її розрахункової схеми в ПК ЛПА. Науково-виробничий журнал: Будівництво України.-2009.-№6.- с.34 -38.

5. Барабаш М.С. Дослідження сумісної роботи фундаментної плити з палями. Науково-виробничий журнал: Будівництво України.- К.: ДНДІАСБ, 2007.-№6.- с.40 -43.

Нормативне забезпечення:

1. 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.

2. ДСТУ БВ 2.6-156:2010. Бетонні і залізобетонні конструкції з важкого бетону. Правила проектування. – Мінрегіонбуд України. Київ, 2011,- 116с. – чинний з 01.06.2011.

3. ДБН В.2.1—10-2009. Основи та фундаменти споруд. Основні положення проектування. – Мінрегіонбуд України. Київ, 2011,- 107с. – чинний з 01.07.2011.

4. ДБН В. 1.2.-14:2018. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд.-Мінрегіонбуд України. Київ, 2018,- 30с. – чинний з 01.01.2019.

5. ДБН В.2.2-24:2009 Будинки і споруди. Проектування висотних житлових і громадських будинків.- Київ. МІНБУД України, 2009.-103с. – чинний з 01.09.2009.

20) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):

Модуль 1

Модульний контроль, змістові модулі	Підсумковий тест (залік)	Сума балів
1, 2, 3		
60	40	100

21) Умови допуску до підсумкового контролю:

Умовою допуску до здачі заліку є захист контрольної роботи 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.

22) Політика щодо академічної доброчесності:

Списування під час тестування та інших опитувань, які проводяться 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 призначається додаткове заняття для проходження тестування.

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

<https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=3115>