

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

«Затверджую»

Завідувач кафедри ЗБК
д.т.н., професор Журавський О.Д.
«30» серпня 2022 р.




Розробник

к.т.н., доцент Колякова В.М.
«30» серпня 2022 р.



СИЛАБУС

Сейсмостійкість ГТС.

1) Шифр за освітньою програмою: ВК			
2) Навчальний рік: 2022-2023			
3) Освітній рівень: перший рівень вищої освіти (бакалавр)			
4) Форма навчання: денна			
5) Галузь знань: 19 «АРХІТЕКТУРА ТА БУДІВНИЦТВО»			
6) Спеціальність, назва освітньої програми: Спеціальність 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології» Освітня програма – Водогосподарське будівництво і управління водними ресурсами та системами			
8) Статус освітньої компоненти: вибіркова			
9) Семестр: VII			
10) Контактні дані викладача: - к.т.н., доцент Колякова В.М. koliakova.vm@knuba.edu.ua , https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=1443			
11) мова викладання: українська			
12) Пререквізити: (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): архітектура, будівельне матеріалознавство, опір матеріалів, теоретична і будівельна механіка			
13) Мета курсу: дати майбутнім спеціалістам системні знання з розрахунків, конструювання, особливості будівництва та оцінки гідротехнічних споруд за наявності сейсмічних навантажень та впливів.			
15) Результати навчання:			
Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання на програмні компетентності
ПР1. Формулювати задачі з вирішення проблемних ситуацій у професійній та/або академічній діяльності.	Проміжний та підсумковий контроль (залік, захист індивідуальної роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ІК; ЗК4, ЗК6, ЗК7, ФК8

ПР5. Знати технологічні процеси виготовлення та області застосування будівельних матеріалів, виробів та конструкцій.	Проміжний та підсумковий контроль (залік, захист індивідуальної роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ЗК7, ФК5, ФК14
ПР6. Визначати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні, гідрогеологічні, гідрологічні та екологічні особливості територій при проектуванні, будівництві та експлуатації об'єктів професійної діяльності.	Проміжний та підсумковий контроль (залік, захист індивідуальної роботи)	Лекції, практичні заняття та самостійна робота	ЗК6, ЗК7, ФК5, ФК8, ФК14

16) Структура курсу:

Лекція, год.	Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год.	Курсовий проект/ курсова робота РГР /Контрольна робота	Самостійна робота студента	Форма підсумкового контролю
20	10	-	1	60	залік
Сума годин				90	
Загальна кількість кредитів ECTS				3,0	
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження				30(1,0)	

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

Лекції

Модуль 1. Сейсмостійке будівництво.

Змістовний модуль ЗМ 1. Загальні поняття про землетруси.

Тема 1. Причини виникнення та характеристики землетрусів, оцінка їх інтенсивності. Вплив ґрунтових умов на сейсмічну небезпеку.

Тема 2. Теоретичні основи та загальні принципи проектування сейсмостійких будівель і споруд.

Тема 3. Визначення навантажень і зусиль від сейсмічних впливів. Розрахунок будівельних конструкцій з різних матеріалів на їх дію.

Тема 4. Конструктивні вимоги до сейсмостійких будівель та їх частин з різними конструктивними рішеннями та матеріалами конструкцій.

Тема 5. Активний сейсмозахист. Сутність, принципи, класифікація.

Змістовний модуль ЗМ 2 Сейсмостійкість ГТС.

Тема 6. Особливості врахування сейсмічних впливів на гідротехнічні споруди.

Тема 7. Сейсмостійкість споруд типу гребля.

Тема 8. Сейсмостійкість водопровідних споруд. Трубопроводи. Гідротехнічні тунелі.

Тема 9. Сейсмостійкість гідротехнічних споруд спеціального призначення.

Модуль 2 Розрахунок у ГТС на сейсмічні дії .

Індивідуальне завдання (РГР)

Розрахунково-графічна робота «Розрахунок фрагменту ГТС на сейсмічні дії»

Мета виконання індивідуального завдання – закріпити теоретичний матеріал, набути практичних навичок з проектування сейсмостійких споруд.

Студенти повинні показати вміння обґрунтувати та прийняти конструктивне рішення для споруд з різною конструктивною схемою, на дію можливих силових факторів та впливів і їх комбінацій.

Практичні заняття

Визначення навантажень та зусиль від сейсмічних впливів.

Розрахунок будівельних конструкцій на дію сейсмічних навантажень

Розрахунково-графічна робота.

РГР на тему: «Розрахунок фрагменту ГТС на сейсмічні дії».

Склад РГР:

Розрахунково-пояснювальна записка (10-15 стор формату А4):

1. Визначення навантажень та зусиль від сейсмічних впливів.

2. Розрахунок фрагменту ГТС дію сейсмічних навантажень

Самостійна робота студента

Підготовка до лекційних та практичних занять (20/5год), виконання РГР (12год.) та підготовка до заліку (6 год).

18) Основна література:**Базова**

1. Ю.И.Немчинов «Сейсмостойкость зданий и сооружений». В двух частях.-Киев., 2008.-480с.
2. Проектування та будівництво в районах з підвищеною сейсмічною активністю: навч. посіб. / І. І. Кархут ; М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». — Л. : Вид-во Львів. політехніки, 2012. — 172 с. : іл. — Бібліогр.: с. 168—169 (30 назв). — ISBN 978-617-607-319-2.
3. Сейсмостойкое строительство зданий: Учебное пособие для вузов/ Под ред. И.Л. Корчинского. — М.: Высшая школа, 2011. — 79 с.

19) Додаткова література:**Допоміжна**

1. Проектирование зданий с заданным уровнем обеспечения сейсмостойкости./ под ред. Ю.И. Немчинова. — К.: Гудыменко С.В., 2012. — 384 с.
2. Окамото Ш. Сейсмостойкость инженерных сооружений: Пер. с англ.- М.:Стройиздат,1980.-342 с
3. Сейсмостійке будівництво // [Термінологічний словник-довідник з будівництва та архітектури](#) / Р. А. Шмиг, В. М. Боярчук, І. М. Добрянський, В. М. Барабаш ; за заг. ред. Р. А. Шмига. — Львів, 2010. — С. 177. — ISBN 978-966-7407-83-4.

Нормативна

1. ДБН В 1.1 – 12:2014 «Будівництво у сейсмічних районах України». - Київ Мінрегіонбуд України 2011.- 110с. [чинний з 01.10.2014р.]
2. ДБН В.1.2-14-2018 «Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ» - Київ Мінрегіонбуд України 2018.- 30с. [чинний з 01.01.2019р.]
3. ДСТУ Б А.2.2-7:2010 «Проектування. Розділ інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) у складі проектної документації об'єктів. Основні положення». - Київ Мінрегіонбуд України 2010.- 30с. [чинний з 01.07.2010р. по 1.07.2019]
4. ДСТУ 8773:2018 Склад та зміст розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту в складі проектної документації на будівництво об'єктів. Основні положення- Київ ДП «УкрНДНЦ» 2018.- 18с. [чинний з 01.07.2019р.]
5. ДСТУ Б В.1.1-28:2010 Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі шкала сейсмічної інтенсивності. - Київ Мінрегіонбуд України 2011.- 79с. [чинний з 01.10.2011р.]
6. European macroseismic scale EMS-98. – Luxemburg: 1998. – 77 р. (Європейська макросейсмічна шкала EMS-98. – Люксембург: 1998. – 77 с.).

20) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):**Модуль 1**

Модульний контроль, змістовні модулі		Підсумковий тест (залік)	Сума балів	
1	2			
30	30	40	100	

Модуль 2**Розрахунково графічна робота**

Пояснювальна записка	Захист роботи	Сума балів	
50	50	100	

21) Умова допуску до підсумкового контролю: відвідування лекційних, практичних та лабораторних занять, виконання та захист курсової та лабораторних робіт.

22) Політика щодо академічної доброчесності: самостійне виконання індивідуальних завдань

23) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни:
<https://org2.knuba.edu.ua/>.