

Київський національний університет
будівництва і архітектури

Кафедра геотехніки

Шифр Спеціальності 192/G19	Назва спеціальності, освітньої програми Будівництво та цивільна інженерія, технології будівельного інформаційного моделювання у промисловому та цивільному будівництві	Освітній рівень бакалавр
--------------------------------------	--	-----------------------------

«Затверджую»

Завідувач кафедри

Розробник силабуса

/ Віктор НОСЕНКО /

/ Тетяна ДИПТАН /



СИЛАБУС

Геотехнічні вишукування для будівництва

(назва освітньої компоненти)

1) Статус освітньої компоненти: (обов'язкова чи вибіркова) <i>вибіркова компонента</i>	
2) Контактні дані викладача: (зазначається посада, вчений ступінь, ПІБ викладача, корпоративна адреса електронної пошти, телефон, посилання на сторінку викладача на сайті КНУБА) <i>старший викладач, Диптан Тетяна Василівна, dyptan.tv@knuba.edu.ua, https://www.knuba.edu.ua/diptan-tetyana-vasilivna/</i>	
3) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс: <i>інженерна геодезія, інженерна геологія</i>)	
4) Коротка анотація дисципліни Основним завданням дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти розуміння: що ми будемо, де ми будемо (в яких інженерно-геологічних умовах) та яка вхідна інформація (параметри ґрунтової основи) необхідна для подальшого цифрового проектування та моделювання. Геотехнічні вишукування – це як якісна діагностика перед лікуванням, від точності якої залежить підсумковий результат і надійність всієї споруди! Вивчення дисципліни забезпечує підготовку фахівців до самостійного комплексного вирішення професійних завдань, пов'язаних із підготовкою якісних вихідних даних для обґрунтування проектних рішень та коригування інженерної підготовки основ. Розв'язання складних інженерних задач безпосередньо залежить від коректності визначення параметрів основи, які отримують за допомогою сучасних лабораторних та польових (in-situ) методів. Останнім часом з'явилося багато високотехнологічних приладів для оперативної ідентифікації характеристик ґрунтів, проте залишається критично важливим розуміння того, як вимоги національних державних стандартів корелюють із міжнародними нормативами з геотехнічних вишукувань (зокрема Eurocode 7). Геотехнічні вишукування в контексті BIM включають: ідентифікацію складу, стану та фізико-механічних властивостей ґрунтів; прогноз змін стану і властивостей ґрунтового масиву під впливом техногенних та природних факторів (зволоження, обводнення, осушення, температурні впливи, статичні й динамічні навантаження); прогнозу оцінку та моделювання стійкості схилів і укосів; розроблення рекомендацій щодо підвищення стійкості природних та створення штучних геотехнічних масивів; формуванні вихідних даних для розроблення рекомендацій із влаштування основ, фундаментів і підземних споруд; підготовку параметричних даних для інтеграції геотехнічних характеристик у загальний цифровий цикл будівельного інформаційного моделювання (BIM).	
5) Структура курсу:	
Загальна кількість кредитів ECTS	3
Сума годин:	90
Вид індивідуального завдання	Контрольна робота
Форма контролю	залік

6) Зміст курсу:

Модуль 1. Геотехнічні вишукування

Лекція 1. Геотехнічні вишукування польові та лабораторні (у складі комплексних інженерно-геологічних вишукувань).

Лекція 2. Польові методи: бурові і гірничо-прохідницькі роботи, статичне та динамічне зондування ґрунтів, стандартна пенетрація SPT, випробування штампом (дослідним фундаментом) PLT, Випробування на зріз ціликів ґрунту, пресіометрія.

Лекція 3. Польові методи: випробування натурних паль у ґрунті, дослідне замочування котлованів, дослідне ущільнення.

Лекція 4. Лабораторні методи: природна вологість, щільність, модуль деформації, відносне просідання та початковий тиск просідання лесових ґрунтів та ін.

Лекція 5. Геотехнічні вишукування на ділянках поширення ґрунтів із особливими властивостями (просідаючі, набухаючі, слабкі, засолені, елювіальні, техногенні).

Лекція 6. Геотехнічні вишукування для проекту реконструкції.

Лекція 7. Геотехнічні об'єкти. Категорії складності улаштування основ, фундаментів і підземних споруд. Геотехнічні категорії складності будівництва.

Практичне заняття 1. Визначення модуля деформації ґрунтів за даними штампових випробувань за національними та європейськими нормами.

Практичне заняття 2. Визначення гранулометричного складу ґрунту за допомогою підпрограми GEO5 «Лабораторія» та співставлення з результатами отриманими в лабораторії.

Практичне заняття 3. Визначення несучої здатності палі за даними статичного зондування (CPT) за допомогою підпрограми GEO5 «Палі статичне зондування (CPT)».

Практичне заняття 4. Визначення обсягів інженерних вишукувань для будівельного об'єкту за ДБН.

Практичне заняття 5. Складання технічного завдання та програми на виконання інженерно-геологічних вишукувань відповідно до варіанту завдання.

Лабораторне заняття 1. Відбір зразка непорушеної структури з моноліту для випробування в одометрі.

Лабораторне заняття 2. Визначення гранулометричного складу ґрунту за допомогою підпрограми GEO5 «Лабораторія» та співставлення з результатами отриманими в лабораторії.

Лабораторне заняття 3. Опрацювання результатів статичного зондування за результатами інженерно-геологічних вишукувань.

Індивідуальне завдання:

(тематика, зміст/ theme, content) Контрольна робота «Підготовка програми геотехнічних вишукувань» включає виконання практичних завдань (розрахунків) та усні відповіді на теми, які визначені для самостійного опрацювання.

7) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни: <https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=5684>