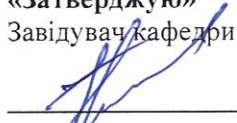


Київський національний університет
будівництва і архітектури
Кафедра геотехніки

Шифр Спеціальності 193	Назва спеціальності, освітньої програми «Геодезія та землеустрій» ЗіК	Сторінка 1 з 4
-------------------------------------	--	-----------------------

«Затверджую»
Завідувач кафедри



/ Ігор БОЙКО /

«28» червня 2022 р.

Розробник силабуса



/ Вероніка ЖУК /



СИЛАБУС

Ґрунтознавство

назва освітньої компоненти (дисципліни)

1) Шифр за освітньою програмою: ВК
2) Навчальний рік: 2022/2023
3) Освітній рівень: бакалавр
4) Форма навчання: денна, дистанційна, змішана
5) Галузь знань: 19 АРХІТЕКТУРА ТА БУДІВНИЦТВО
6) Спеціальність, назва освітньої програми: 193 Геодезія та землеустрій ОП «Землеустрій і кадастр»
8) Статус освітньої компоненти: вибіркова
9) Семестр: 6
11) Контактні дані викладача: Жук Вероніка Володимирівна кандидат технічних наук, доцент https://www.knuba.edu.ua/zhuk-veronika-volodimirivna/ e-mail: zhuk.vv@knuba.edu.ua
12) Мова викладання: Українська
13) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): «Вища математика», «Інженерна геологія»
14) Мета курсу: навчити розуміти й читати інженерно-геологічну і гідрогеологічну документацію, аналізувати її з метою вибору найбільш перспективних ділянок для будівництва тих чи інших будинків та споруд, правильної їх експлуатації, надання рекомендацій з охорони навколишнього середовища.

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 (підсумкове тестування, захист лабораторних та контрольних робіт)	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	ІК ЗК01 ЗК06 СК01 СК11

Шифр Спеціальності 193	Назва спеціальності, освітньої програми «Геодезія та землеустрій» ЗІК	Сторінка 2 з 4
-------------------------------------	--	-----------------------

2.	РН02. Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва	Проміжний та підсумковий контроль (підсумкове тестування, захист лабораторних та контрольних робіт)	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	ІК ЗК01 ЗК02 ЗК06 СК11
3	РН03. Презентувати результати власної роботи та аргументувати свою позицію з професійних питань, фахівцям і нефахівцям, вільно спілкуючись державною та іноземною мовою.	Проміжний та підсумковий контроль (підсумкове тестування, захист лабораторних та контрольних робіт)	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	ІК ЗК02 ЗК05 ЗК06 СК11
4	РН05. Використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції.	Проміжний та підсумковий контроль (підсумкове тестування, захист лабораторних та контрольних робіт)	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	ІК ЗК02 ЗК05 СК11
5	РН07. Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.	Проміжний та підсумковий контроль (підсумкове тестування, захист лабораторних та контрольних робіт)	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	ІК ЗК02 ЗК06 ЗК10 СК11
7	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 підсумковий контроль (підсумкове тестування, захист лабораторних та контрольних робіт)	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	ІК ЗК01 ЗК02 ЗК06 ЗК01 СК11
8	РН15. Оцінювати інженерно-геологічні та гідрологічні умови території будівництва, встановлювати фізико-механічні властивості ґрунтів основи та визначати їх напружено-деформований стан, обирати та проектувати найбільш раціональний для даного типу ґрунтових умов тип фундаменту, у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.	Проміжний та підсумковий контроль (підсумкове тестування, захист лабораторних та контрольних робіт)	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	ІК ЗК01 ЗК02 ЗК06 ЗК10 СК11

16) Структура курсу

Лекції, год.	Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год.	Курсовий проект/ курсова робота/РГР/ контрольна робота	Самостійна робота здобувача, год.	Форма підсумкового контролю	Всього годин	Кількість кредитів ECTS	Семестр
Денна форма	18	20	Кнр	52	залік	90	3	6
Сума годин:					90			
Загальна кількість кредитів ECTS					3			
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:					38 год			

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

Лекції:

Змістовий модуль ЗМ 1. *Властивості ґрунтів.*

Лекція 1. Основні поняття та терміни: Історія формування і розвитку ґрунтознавства як науки. Основна термінологія, розкриття поняття “ґрунт”, як геологічне утворення і об’єкт використання в інженерній і господарській діяльності людини. Основи класифікації ґрунтів. Учбово-навчальна література.

Лекція 2. Класифікація ґрунтів: Класифікація ґрунтів для будівельних цілей та загальна характеристика окремих класів ґрунтів. Особливості походження ґрунтів, як гірських порід, їх склад, будова, форми

Шифр Спеціальності 193	Назва спеціальності, освітньої програми « Геодезія та землеустрій » ЗІК	Сторінка 3 з 4
-------------------------------------	--	-----------------------

заягання та географічне розповсюдження ґрунтів. Зональність та азональність ґрунтів. Основи інженерно-геологічного районування та складання інженерно-геологічних карт.

Лекція 3. Фізичні властивості ґрунтів: Складові ґрунту їх сполучення в природі та коротка характеристика. Основні та похідні характеристики ґрунтів та їх оцінка. Водні властивості ґрунтів.

Лекція 4. Характеристика механічних властивостей ґрунтового середовища. Стиск та міцність ґрунтів: Компресійні випробування ґрунтів, коефіцієнт стисливості та компресійний модуль деформації. Випробування ґрунтів на прямий зріз в лабораторії, закон Кулона для піщаних та глинистих ґрунтів. Польові методи випробування ґрунтів для оцінки міцнісних та деформаційних характеристик ґрунтів.

Лекція 5. Напруження в ґрунті: Напруження від власної ваги ґрунту і природний тиск. Додатковий тиск в ґрунті та практичні методи його визначення. Розподіл напружень по підшві фундаменту. Фактичні та розрахункові форми епюр тиску по підшві фундаменту.

Лекція 6. Деформації ґрунтового середовища: Види деформації ґрунтів і фактори, що їх обумовлюють. Методи визначення деформацій осідання ґрунтового середовища.

Лекція 7. Розрахунок ґрунтових основ за несучою здатністю: Критичний тиск на ґрунт основи і його визначення. Поняття про нормативний тиск та розрахунковий опір ґрунту основи. Загальні положення визначення несучої здатності несучого шару ґрунту. Розрахунок стійкості схилу.

Змістовий модуль ЗМ 2. Заходи щодо захисту, збереження та покращення ґрунтів основи.

Лекція 8. Особливі та антропогенні ґрунти: Антропогенні ґрунти (намитні, насипні, покращені). Класифікація та їх властивості, методи влаштування. Особливі ґрунти (слабкі, набухаючі, структурно-нестійкі, розчинні, мерзлі). Класифікація та їх властивості. Заходи будівництва в таких геологічних умовах.

Лекція 9. Фактори, що спричиняють пошкодження та зниження якості ґрунтів: Природні та техногенні чинники, що приводять до зміни властивостей ґрунтів з часом. Заходи по захисту, збереженню і покращенню ґрунтів, технічній меліорації та рекультивації. Умови раціонального використання ґрунтів. Значення картування, кадастру для землевпорядкування.

Практичні заняття:

Змістовний модуль ЗМ 3. Визначення основних фізичних та механічних характеристик ґрунтів.

Заняття 1. Визначення щільності ґрунту, природної вологості ґрунту (лабораторні роботи №1-2)

Заняття 2. Визначення виду та стану піщаного ґрунту, різновиду глинистих ґрунтів (лабораторні роботи № 4-5).

Заняття 3. Визначення коефіцієнта фільтрації піщаних ґрунтів, кута природного укосу для піску (лабораторні роботи № 6-7).

Заняття 4. Визначення стисливості ґрунту за допомогою компресійних випробувань. Визначення опору ґрунту зсуванню на приладі одноплосинного зрізу (лабораторні роботи № 8-9).

Заняття 5. Ознайомлення з методикою випробування ґрунту в стабілометрі. Ознайомлення з методикою визначення просідаючих властивостей ґрунтів. Визначення щільності частинок ґрунту (лабораторні роботи №10-11, 3).

Змістовний модуль ЗМ 4. Аналіз ґрунтових умов будівельного майданчика (Кир).

Заняття 6. Визначення повної назви піщаних та глинистих ґрунтів.

Заняття 7. Визначення фізичних та механічних характеристик піщаних ґрунтів.

Заняття 8. Визначення фізичних та механічних характеристик глинистих ґрунтів.

Заняття 9. Складання зведеної таблиці нормативних значень фізико-механічних показників ґрунтів, таблиці розрахункових показників ґрунтів будівельного майданчика.

Заняття 10. Побудова інженерно-геологічного розрізу майданчика.

18) Основна література:

Підручники:

1. Механіка ґрунтів. Основи та фундаменти: Підручник / В.Б. Швець, І.П. Бойко, Ю.Л. Винников, М.Л. Зоценко, О.О. Петраков, О.В. Солодякін, В.Г. Шаповал, О.М. Шашенко, С.В. Біда. – Дніпропетровськ: «Пороги», 2014. – 231 с., видання друге, перероблене і доповнене.
2. Інженерна геологія. Механіка ґрунтів, основи і фундаменти: Підручник /М.Л. Зоценко, В.І. Коваленко, А.В. Яковлев, О.О. Петраков, В.Б. Швець, О.В. Школа, С.В. Біда, Ю.Л. Винников. – Полтава: ПНТУ, 2003. – 446 с.

Навчальні посібники:

3. Степаненко Г.П. Ґрунтознавство: Навч. Посібник / Г.П. Степаненко; Київськ. нац. ун-т буд-ва і архіт.-Київ: КНУБА, 2004. - 133 с.
4. Панас Р.М. Ґрунтознавство: навч. Посібник / Р.М. Панас. -Львів: Новий Світ - 2011. -371 с.
5. Корнієнко М.В. Основи і фундаменти: навчальний посібник. - Київ: КНУБА, 2012. - 164 с.

Шифр Спеціальності 193	Назва спеціальності, освітньої програми «Геодезія та землеустрій» ЗІК	Сторінка 4 з 4
-------------------------------------	--	-----------------------

Методичні роботи:

6. Бойко І.П., Носенко В.С., Підлущий В.Л. Механіка ґрунтів: методичні вказівки. – К. 2015. -40 с.
7. Корнієнко М.В., Жук В.В., Комягіна Н.В. Механіка ґрунтів: методичні вказівки до лабораторних робіт: Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури. – Київ: КНУБА, 2015. -68 с.
8. Корнієнко М.В., Жук В.В., Рашенко А.М., Диптан Т.В. Механіка ґрунтів: методичні вказівки до практичних занять. – Київ: КНУБА, 2015. – 46 с.

19) Додаткові джерела:

1. ДСТУ Б А.1.1-25-94. Ґрунти. Терміни та визначення / Держбуд України. –Київ, 2001.
2. ДСТУ Б В.2.1-2-96. Ґрунти. Класифікація. / Державний комітет України у справах містобудування і архітектури. – Київ, 1997.
3. ДСТУ Б В.2.1-3-96. Ґрунти. Лабораторні випробування. Загальні положення / Держбуд України. – Київ, 1997.
4. ДСТУ Б В.2.1-4-96. Ґрунти. Методи лабораторного визначення характеристик міцності і деформованості / Держбуд України. – Київ, 1997.
5. ДСТУ Б В.2.1-5-96 Ґрунти. Методи статистичної обробки результатів випробувань / Держбуд України. – Київ, 1997.
6. ДСТУ Б В.2.1-8-2001. Ґрунти. Відбирання, упакування, транспортування і зберігання зразків / Держбуд України. – Київ, 2002.
7. ДСТУ Б В.2.1-11:2009 Основи та підвалини будинків і споруд. Ґрунти. Методи лабораторного визначення властивостей набухання та усадки / Мінрегіонбуд України. – Київ, 2010.
8. ДСТУ Б В.2.1-12:2009 Ґрунти. Метод лабораторного визначення максимальної щільності. – К.: Мінрегіонбуд України України, 2010.
9. ДСТУ Б В.2.1-13:2009 Ґрунти. Метод лабораторного визначення ступеня морозної здимальності / Мінрегіонбуд України. – Київ, 2010.
10. ДСТУ Б В.2.1-16:2009 Ґрунти. Методи лабораторного визначення вмісту органічних речовин / Мінрегіонбуд України. – Київ, 2010.
11. ДСТУ Б В.2.1-17:2009 Ґрунти. Методи лабораторного визначення фізичних властивостей / Мінрегіонбуд України. – Київ, 2010.
12. ДСТУ Б В.2.1-19:2009 Ґрунти. Методи лабораторного визначення гранулометричного (зернового) та мікроагрегатного складу / Мінрегіонбуд України. – Київ, 2010.
13. ДСТУ Б В.2.1-21:2009 Ґрунти. Визначення щільності ґрунтів методом заміщення об'єму / Мінрегіонбуд України. – Київ, 2010.
14. ДСТУ Б В.2.1-22:2009 Ґрунти. Метод лабораторного визначення властивостей просідання / Мінрегіонбуд України. – Київ, 2010.
15. ДСТУ Б В.2.1-23:2009 Ґрунти. Методи лабораторного визначення коефіцієнта фільтрації / Мінрегіонбуд України. – Київ, 2010.

20) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):

Модуль 1

Модульний контроль, змістові модулі			Сума балів
3	4 (Кнр)	1, 2 (підсумковий тест)	
30	40	30	100

21) Умови допуску до підсумкового контролю:

Умовою отримання заліку є відпрацювання та захист лабораторних робіт, виконання та захист контрольної роботи, написання підсумкового тесту.

22) Політика щодо академічної доброчесності:

Результатами навчання студентів за принципам академічної доброчесності та академічного письма є здатність: діяти у професійних і навчальних ситуаціях із позицій академічної доброчесності та професійної етики; самостійно виконувати навчальні завдання; коректно посилаючись на джерела інформації у разі запозичення ідей, тверджень, відомостей.

23) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу освітньої компоненти:

<https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=2425>