



Силабус курсу Основи ґрунтознавства

Ступінь вищої освіти – бакалавр

Освітньо-професійна програма «Геодезія та землеустрій»

Рік навчання: II, Семестр: IV

Кількість кредитів: 5 Мова викладання: українська

Керівник курсу

ПІП

к.т.н., доцент **Вітровий Андрій Орестович**

Контактна інформація

Vitroviy_a@ukr.net, +380674397281

Опис дисципліни

Дисципліна “Основи ґрунтознавства” є вибірковою для здобувачів вищої освіти за ступенем бакалавр, освітньо-професійної програми «Геодезія та землеустрій». Програма даної навчальної дисципліни складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки ЗВО освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю «Геодезія та землеустрій» спрямована на те, щоб ознайомити студентів з основами загального ґрунтознавства; питаннями його генезису та еволюції; сформуванню в них поняття про фактори та процес ґрунтоутворення; розглянути основні фізичні, хімічні, біологічні властивості та режими ґрунтів; дати характеристику головних типів ґрунтів України та світу.

Зміст дисципліни направлений на формування наступних **знань та умінь**:

- знання основних термінів, понять та теоретичних положень сучасного ґрунтознавства;
- знати склад ґрунту та його властивості;
- уміти визначити механічний склад ґрунту;
- володіти практичними навичками з ґрунтознавчих досліджень;
- професійно використовувати профільовані знання, уміння й навички для розробки заходів ефективного використання ґрунтів та їх захисту.

Однорідність аудиторії не важлива.

Структура курсу

Години (лек. / сем.)	Тема	Результати навчання	Завдання
2 / 2	1. Предмет і зміст ґрунтознавства. Види ґрунтів їх класифікації та характеристики.	Знати основні положення ґрунтознавства Походження, склад і будову ґрунтів. Основні показники у ґрунтознавстві. Фізичні властивості і класифікаційні показники ґрунтів.	Тести, питання
2 / 2	2. Основні характеристики ґрунтів, що визначають їхні властивості.	Знати характеристики ґрунтів і їх класифікацію. Структуру і текстуру ґрунтів. Взаємодії у дисперсній частині ґрунтів. Формування структури і текстури природних ґрунтів. Вміти визначати властивості ґрунтів у лабораторних і польових умовах. Знати характеристики фізичних та механічних властивостей ґрунтів.	Тести, питання
2 / 2	3. Зміна властивостей ґрунту під дією зовнішніх чинників.	Проводити аналіз зміни властивостей ґрунтів від техногенної дії на них під впливом статичних навантажень, під впливом динамічних навантажень, під впливом підземного будівництва, у зв'язку з їхнім обводненням, під впливом технічної меліорації.	Тести, питання
2 / 2	4. Основні закономірності механіки ґрунтів.	Знати закон ущільнення ґрунтів. Компресійну залежність. Структурну міцність ґрунту. Основні характеристики стисливості ґрунтів. Водопроникність ґрунтів. Закон фільтрації. Опір ґрунту зрушенню. Закон Ш. Кулона й міцнісні характеристики ґрунтів. Методи визначення показників механічних властивостей ґрунтів. Випробування ґрунтів у стабілометрах за умови тривісного стиснення. Штампові випробування. Зондування ґрунтів. Метод обертального зрізу.	Тести, питання
4 / 4	5. Розподіл напруги у ґрунтах.	Вміти визначати напруження від дії вертикального зосередженого навантаження. Напруги від навантаження, рівномірно розподіленому на прямокутному майданчику. Напруження від смугового рівномірно розподіленого навантаження (плоска задача). Визначати контактні напруги.	Тести, питання
2 / 2	6. Деформація ґрунтів.	Визначати осідання шарів ґрунту за різних навантажень та їх тривалості.	Тести, питання
2 / 2	7. Міцність і стійкість основ та масивів ґрунту.	Мати поняття про граничну рівновагу ґрунту в точці при стадії напружено-деформованого стану ґрунтів в основах. Знати умову граничної рівноваги та різні форми її запису. Визначати початкові критичні навантаження на основи. Знати основи теорії граничної рівноваги та формули для визначення граничного критичного навантаження.	Тести, питання
4 / 4	8. Стійкість укосів і тиск ґрунтів на обгородження та підпірні стіни.	Розраховувати стійкість різними методами. Визначати тиски в ґрунті різними методами.	Тести, питання
4 / 4	9. Реологічні властивості ґрунтів та їхні урахування.	Будувати реологічні моделі з врахуванням деформацій повзучості під час зрушення. Розраховувати осідання з урахуванням повзучості.	РКР 1 год.
4 / 4	10. Основи нелінійної механіки ґрунтів.	Розв'язувати нелінійні завдання механіки ґрунтів на підставі деформаційної теорії пластичності та методів нелінійної механіки ґрунтів.	КПІЗ 1 год

Літературні джерела

1. Думич І. Ю., Топилко Н. І. Ґрунтознавство та механіка ґрунтів Навчальний посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. 192 с.
2. Кузло М. Т. Інженерне ґрунтознавство та механіка ґрунтів : навч. посіб. / М. Т. Кузло. – Рівне : НУВГП, 2011. – 252 с.
3. Механіка ґрунтів, основи та фундаменти : підручник / Л. М. Шутенко, О. Г. Рудь, О. В. Кічаєва та ін. ; за ред. Л. М. Шутенка ; пер. з рос.; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 563 с.
4. Моргун, А. С. Нелінійні проблеми механіки ґрунтів: монографія / А. С. Моргун. – Вінниця: ВНТУ, 2016. – 135с.
5. ДСТУ Б В.2.1-9-2009. Ґрунти. Методи лабораторного визначення гранулометричного (зернового) та мікроагрегатного складу.
6. ДСТУ Б В.2.1-17-2009. Ґрунти. Методи лабораторного визначення фізичних властивостей.
7. Моргун А. С. Пластична задача механіки руйнувань ґрунтової основи будівель за методом граничних елементів / А. С. Моргун, І. М. Меть, А. В. Ніцевич // Збірник НДІБК. – К. : 2008. – №71, кн. 1. – С. 88–92.
8. Моргун А. С. Застосування методу граничних елементів у розрахунках палів в пластичному середовищі ґрунту / А. С. Моргун. – ВНТУ: УНІВЕРСУМ - Вінниця, 2001. – 132 с.
9. Федорчук Г. Ф. Механіка ґрунтів. Лабораторний практикум: Навчальний посібник — Рівне: НУВГП. 2004. — 141 с.

Політика оцінювання

- **Політика щодо дедлайнів та перескладання:** Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-20 балів). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- **Політика щодо академічної доброчесності:** Усі письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 20%. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування (наприклад, програма Kahoot).
- **Політика щодо відвідування:** Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:

Види оцінювання	% від остаточної оцінки
Модуль 1 (теми 1-8) – питання, тести	30
Модуль 2 (теми 1-10) – ректорська контрольна робота	40
Модуль 3 (теми 1-10) – КПІЗ	30

Шкала оцінювання студентів:

ECTS	Бали	Зміст
A	90-100	відмінно
B	85-89	добре
C	75-84	добре
D	65-74	задовільно

E	60-64	достатньо
FX	35-59	незадовільно з можливістю повторного складання
F	1-34	незадовільно з обов'язковим повторним курсом