

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ



СИЛАБУС «ОСНОВИ ПРИКЛАДНОЇ МЕХАНІКИ ГРУНТІВ»

Статус дисципліни	Вибіркова
Код та назва спеціальності та спеціалізації (за наявності)	101 «Екологія»
Назва освітньої програми	«Екологія»
Освітній ступінь	Бакалавр
Обсяг дисципліни (кредитів ЕКТС)	8,0 кредитів ЕКТС
Терміни вивчення дисципліни	ІІІ, ІV семестри
Назва кафедри, яка викладає дисципліну, абревіатурне позначення	Транспортна інфраструктура, ТІ
Мова викладання	Українська

Лектор



Кандидат технічних наук, доцент Дубінчик Ольга Іванівна o.i.dubinchyk@ust.edu.ua https://diit.edu.ua/faculty/mt/kafedra/mtt/sostav/personal_page/12 https://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=1457
м. Дніпро, вул. Лазаряна, 2, аудиторія 257, тел. (056) 353 15 53

Передумови вивчення дисципліни

Дисципліни, які потрібні для вивчення дисципліни «Основи прикладної механіки ґрунтів»: «Біологія», Навчальна практика 2, «Комп’ютерна графіка», або «Нарисна геометрія», або «Інженерна графіка», «Інженерна геологія, гідрогеологія та основи геоморфології», або «Основи загальної, інженерної та екологічної геології», або «Геологія з основами геоморфології».

Вивчення даної дисципліни є передумовою вивчення наступних дисциплін: «Урбоекологія», «Методи та засоби захисту довкілля», Виконання кваліфікаційної роботи, «Інженерна геологія, гідрогеологія та основи геоморфології», або «Основи загальної, інженерної та екологічної геології», або «Геологія з основами геоморфології», «Екологічні аспекти військової діяльності», або «Радіоекологія», або «Екологія катастроф».

Мета навчальної дисци-

Метою дисципліни є досягнення компетентностей, які ос-

пліни	<p>новані на зазначених в освітньо-професійній програмі.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності. 2. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. 3. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. 4. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук. 5. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколошнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю. 6. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколошнього середовища. 7. Здатність обґрутувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.
Очікувані результати навчання	<p>Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.</p> <p>Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття.</p> <p>Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрутованих рішень.</p> <p>Обирати оптимальну стратегію проведення громадських слухань щодо проблем та формування територій природно-заповідного фонду та екологічної мережі.</p>
Зміст дисципліни	<p style="text-align: center;">Теми лекцій</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Задачі дисципліни і методи їх рішення. 2. Фізичні властивості ґрунтів. 3. Вода в порах ґрунту. 4. Стискуемість ґрунтів. 5. Опір ґрунтів зсуву. 6. Особливості фізико-механічних характеристик деяких структурно-нестійких і особливих ґрунтів. 7. Розподіл напружень в ґрутовому масиві. 8. Підпірні стіни. Конструкції підпірних стін. 9. Розрахунки підпірної стіні. 10. Розрахунок стійкості ґрутових укосів. 11. Зміна властивостей ґрунтів під дією зовнішніх чинників 12. Інженерний захист територій від негативних природних та техногенних явищ. 13. Закріплення природних схилів.

14. Польові випробування ґрунтів.
15. Основи ландшафтознавства.
16. Класифікація ландшафтів.
17. Функціонування і динаміка ландшафтів.
18. Ландшафти України.
19. Ландшафтно-екологічні системи.
20. Водні антропогенні ландшафти.
21. Лісові антропогенні ландшафти.
22. Рекреаційні ландшафти.
23. Прикладні ландшафтно-екологічні дослідження.
24. Основні питання передпроектних архітектурно-ландшафтних досліджень.
25. Загальні питання композиції відкритих просторів.
26. Засоби гармонізації відкритих просторів.
27. Ландшафтні аспекти проектування будівель і споруд.
28. Ландшафтне облаштування автомобільних доріг.
29. Ландшафтне облаштування деяких специфічних територій.

Теми лабораторних занять

1. Випробування зв'язного ґрунту на компресію.
2. Випробування зв'язного ґрунту на консолідацію.
3. Випробування лесового ґрунту на просадочність.
4. Випробування ґрунту на міцність при зрізі.
5. Випробування ґрунту на міцність при одновісному стиску.
6. Випробування ґрунту на міцність при трьохосному стиску.
7. Визначення оптимальної вологості ґрунту.
8. Випробування паль.

Теми практичних занять

1. Визначення рівнодіючої активного тиску засипки на задню грань підпірної стіни аналітичним методом.
2. Побудова епюри активного тиску ґрунту на задню грань підпірної стіни.
3. Визначення активного тиску ґрунту на задню грань підпірної стіни графоаналітичним способом.
4. Визначення пасивного тиску ґрунту на передню грань підпірної стіни.
5. Визначення власної ваги підпірної стіни.
6. Перевірка підпірної стіни на стійкість проти перекидання.
7. Перевірка стійкості підпірної стіни проти зсуву.
8. Визначення тиску підошви підпірної стіни на ґрунт.

Контрольні заходи та критерії оцінювання

Третій семестр:

Загальний бал складається зі здачі ПК1, МК1, ПК2 та МК2.

ПК1 (12-20 балів) – виконання та захист 1-4 лабораторні роботи.

	<p>МК1 (15-25 балів) – тестування у СДН «Лідер».</p> <p>ПК2 (15-25 балів) – виконання та захист 5-8 лабораторні роботи.</p> <p>МК2 (18-30 балів) – тестування у СДН «Лідер».</p> <p>Четвертий семестр:</p> <p>Залік складається зі здачі ПК1 та ПК2.</p> <p>ПК1 заліку (24-40 балів) – тестування у СДН «Лідер».</p> <p>ПК2 заліку (36-60 балів) – тестування у СДН «Лідер».</p>
Політика викладання	<p>Третій семестр:</p> <p>До здачі ПК1 допускаються студенти, які виконали 1-4 лабораторні роботи, до здачі МК1 допускаються студенти, які здали ПК1, до здачі ПК2 допускаються студенти, які виконали 5-8 лабораторні роботи, до здачі МК2 допускаються студенти, які здали ПК1, МК1, ПК2.</p> <p>Четвертий семестр:</p> <p>До здачі ПК1 заліку допускаються студенти, які виконали 1-4 практичні заняття, до здачі ПК2 заліку допускаються студенти, які здали ПК1 заліку та виконали 5-8 практичні заняття..</p>
Засоби навчання	Компресійний прилад, прилад однопроцінного зрізу, стабілометр.
Навчально-методичне забезпечення	<p style="text-align: center;">Основна література</p> <ol style="list-style-type: none"> Інженерна геологія: Механіка ґрунтів, основи та фундаменти [Текст] / М.Л. Зоценко, В. І. Коваленко, В. Г. Хілобок, А. В. Яковлев. – К.: Вища шк., 1992. – 408 с. Шутенко Л. М. Механіка ґрунтів, основи та фундаменти [Текст] / Л. М. Шутенко, О. Г. Рудь, О. В. Кігаєва та ін. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. -563 с. Фекета І. Ю. Ґрунтознавство з основами геології. Курс лекцій [Текст] / І. Ю. Фекета. – Ужгород: «Брези», 2015. – 144 с. Суярко В. Г. Інженерна геологія (з основами геотехніки) [Текст] / В. Г. Суярко та ін. – Харків: ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2019. – 278 с. Фурсович М. О. «Механіка ґрунтів, основи і фундаменти. Конспект лекцій [Текст] / М. О. Фурсович. – Рівне: УДУВГП, 2002. – 88 с. Механіка ґрунтів, основи та фундаменти. Методичні вказівки до виконання і оформлення лабораторних робіт [Текст] / І. К. Бадалаха, О. І. Дубінчик, Н. Б. Черненко. – Д.: ДНУЗТ, 2010. – 47 с. Розрахунок стійкості ґрутових масивів. Методичні вказівки до курсового проектування [Текст] / І. К. Бадалаха, Н. Б. Черненко, В. П. Купрій . – Д.: ДПТ, 2002. – 23 с. Рибалова О. В. Ландшафтна екологія: курс лекцій [Текст] /

-
- О. В. Риболова. – Х.: НУЦЗУ, 2015. – 256 с.
9. Гуцуляк В. М. Ландшафтна екологія [Текст] / В. М. Гуцуляк, Н. В. Максименко, Т. В. Дудар. – Чернівці: Чернівецький нац. Ун-т ім.. Ю. Федьковича, 2017. – 248 с.
10. ДСТУ Б В.2.1-2-96 (ГОСТ 25100-95) Грунти. Класифікація [Текст]. – М., 1995.
11. ДСТУ Б В.2.1 -17:2009 Грунти. Методи лабораторного визначення фізичних властивостей [Текст]. - К., 2010. -23 с.
12. ДСТУ Б В.2.1-4-96 Грунти. Методи лабораторного визначення характеристик міцності і деформованості [Текст]. – К., 1997. -102 с.

Додаткова література

13. Думич І. Ю. Ґрунтознавство та механіка ґрунтів. Навчальний посібник [Текст] / І. Ю. Думич, Н. І. Топилко. – Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2014. – 192 с.
14. Лучко Й. Й. Ґрунтознавство, механіка ґрунтів, основи та фундаменти [Текст] / Й. Й. Лучко. – Львів: Каменяр, 2013. - 320 с.

Інформаційні ресурси

15. Дубінчик О. І. Дистанційний курс «Ландшафтний дизайн та основи ґрунтознавства». Режим доступу:
<https://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=1457>
16. Бібліотека університету та її репозитарій
(<https://library.diit.edu.ua/uk/catalog>,
<https://library.diit.edu.ua/uk/catalog?category=books-and-other>))