



**Силабус навчальної дисципліни  
«ОСНОВИ ТА ФУНДАМЕНТИ»**

**Освітньо-професійних програм: «Промислове і цивільне будівництво»**

**Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»**

**Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна обов'язкового компонента ОП
<b>Курс</b>	4
<b>Семестр</b>	8
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години</b>	4/120
<b>Мова викладання</b>	Українська, англійська
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	Теоретична та практична основа сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в області методів розрахунку та конструювання основ і фундаментів будинків та споруд, виконаних на основі діючих нормативних документів.
<b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>	Метою вивчення дисципліни є забезпечення майбутнього фахівця знаннями в галузі проектування основ і фундаментів будинків та споруд промислового та цивільного будівництва, цивільної авіації з урахування умов реконструкції і технічної експлуатації.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	Здобувач вищої освіти набуває знання та розуміння основних фізико-механічних властивостей ґрунтів, застосування теорії лінійного деформування для розв'язування задач механіки ґрунтів, принципів проектування основ та фундаментів будівель та споруд промислового і цивільного будівництва.
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b>	Загальні компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна: знання та розуміння предметної області та професійної діяльності (ЗК2); здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК5); здатність самостійно оволодівати знаннями, виконуючи пошук, обробку та аналіз інформації з різноманітних усних, письмових та електронних джерел (ЗК6); здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності) (ЗК8); здатність розробляти та управляти проектами, забезпечуючи безпечну діяльність працівників і якість виконуваних робіт (ЗК11); Здатність підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти (ЗК14). Фахові компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна: Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване



	<p>прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних задач будівництва та цивільної інженерії (ФК5); здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації (ФК6); здатність аналізувати та застосовувати положення нормативної бази в області інженерних вишукувань, принципів проектування будівель та споруд, інженерних систем та обладнання об'єктів промислового і цивільного призначення (ФК10)</p>
<b>Навчальна логістика</b>	<p><b>Зміст дисципліни:</b> Загальні відомості про ґрунти. Класифікація ґрунтів та їх характеристика. Особливості ґрунтових умов. Склад і фізичні властивості ґрунтів. Механічні властивості ґрунтів. Визначення розрахункових характеристик фізико-механічних властивостей ґрунтів. Класифікація інженерно-геологічних умов. Склад і умови інженерно-геологічних досліджень. Рекогносцировка. Зйомка. Розвідка. Гірські та бурові виробки. Польові дослідні роботи. Лабораторні роботи. Інженерно-геологічна експертиза. Інженерно-геологічні елементи ґрунтової товщі. Інженерно-геологічні елементи (ІГЕ). Нумерація ІГЕ. Опис ІГЕ. Теорія граничного напруженого стану ґрунтів. Фази напруженого стану ґрунту. Визначення першого критичного тиску на ґрунт. Визначення другого критичного тиску на ґрунт. Вплив різноманітних факторів на характер руйнування основ і граничний тиск. Стійкість укосів ґрунту. Визначення тиску ґрунтів на огорожі. Застосування теорії лінійного деформування для розв'язання задач механіки ґрунтів. Визначення напруг у масиві ґрунту при дії зовнішніх навантажень. Розподіл напруг від власної ваги ґрунту. Розподіл напруг по підшві фундаментів. Види деформації ґрунтів і причини, які їх зумовлюють. Практичні методи визначення осідань основи. Урахування впливу завантаження сусідніх фундаментів. Загальна класифікація фундаментів та штучних основ. Класифікація за принципом формування в ґрунті, за формою елементів, за формою поперечного перерізу. Класифікація за способом виготовлення фундаменту в порожнині, за конструктивними особливостями, за матеріалом. Принципи проектування основ за граничними станами. Деформування системи «основа-споруда». Проектування за двома групами граничних станів. Взаємодія фундаментів і штучних основ із ґрунтом, що їх оточує. Вихідні дані для проектування основ і фундаментів. Характеристика будівельного майданчика. Характеристика проектуємих об'єктів. Характеристика матеріалів для будівництва. Завдання варіантності при проектуванні основ і фундаментів. Вибір глибини закладання фундаментів. Основні фактори від</p>



	<p>яких залежить глибина закладання фундаменту. Сезоне промерзання. Гідрогеологічні умови будівельного майданчика. Інженерно-геологічні умови будівельного майданчика.</p> <p>Фундаменти та штучні основи, які виготовляють із вийманням ґрунту. Загальні відомості про фундаменти неглибокого закладання. Класифікація фундаментів, які виготовляють із вийманням ґрунту. Попереднє розроблення котлованів або траншей. Визначення розмірів подошви фундаментів за розрахунком.</p> <p>Розрахунок та проектування фундаментів неглибокого закладання. Конструкції фундаментів неглибокого закладання. Стрічкові фундаменти. Окремі фундаменти. Перехресні фундаменти та фундаменти у вигляді суцільних залізобетонних плит. Розрахунок фундаментів від дії вертикального і горизонтального навантаження.</p> <p>Фундаменти, які виготовляються з використанням буріння. Фундаменти і штучні основи, які виготовляють без виймання ґрунту. Загальні відомості про палеві фундаменти. Бурунабивні палі. Бурунабивні фундаменти. Опускні колодязі і кесони. Фундаменти типу «стіна в ґрунті». Різновиди збірних фундаментів і схеми їх занурення в ґрунт. Різновиди фундаментів, які виготовляються в попередньо влаштованих порожнинах.</p> <p>Розрахунок та проектування палевих фундаментів. Проектування фундаментів, які виготовляються без виймання ґрунту. Визначення несучої здатності палей і фундаментів. Визначення кількості палей в куці. Визначення відстані між сусідніми фундаментами.</p> <p>Захист підземних конструкцій будівель і споруд від впливу вологи. Дренування. Гідроізоляція. Види гідроізоляції.</p> <p><b>Види занять:</b> лекції, лабораторні заняття</p> <p><b>Методи навчання:</b> пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу, репродуктивний та дослідницький методи.</p> <p><b>Форми навчання:</b> очна, заочна</p>
<b>Пререквізити</b>	«Вища математика», «Фізика», «Вступ до будівельної справи», «Будівельне матеріалознавство», «Будівельна механіка», «Архітектура будівель та споруд», «Будівельна механіка (спецкурс)» «Будівельні конструкції»
<b>Пореквізити</b>	«Основи і фундаменти (спецкурс)», «Залізобетонні та кам'яні конструкції»
<b>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ</b>	В.Б. Швець, І.П. Бойко, Ю.Л. Винников, М.Л. Зоценко, О.О. Петраков, О.В. Солодянкін, В.Г. Шаповал, О.М. Шашенко, С.В. Біда. Механіка ґрунтів. Основи та фундаменти. Підручник. - Дніпропетровськ: «Пороги», 2014. – 231с. Зоценко М.Л. Інженерна геологія. Механіка ґрунтів. Основи та фундаменти. - Полтава, 2004. - 568с. ДБН В.2.1-10-2018. Основи і фундаменти будівель та споруд.




Система менеджменту якості.  
Робоча програма  
навчальної дисципліни  
"Основи та фундаменти"

Шифр  
документа

СМЯ НАУ  
РНП 10.01.04-01-2022

Стор. 16 із 16

	Основні положення. - К., 2018. ДБН В.2.1-10-2009. Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення проектування. - К., 2009. ДСТУ Б В.2.1-27:2010. Палі. Визначення несучої здатності за результатами польових випробувань.- К., 2010.	
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	Аудиторія теоретичного навчання, проєктор.	
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Модульні контрольні роботи, письмовий екзамен	
<b>Кафедра</b>	Кафедра комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції аеропортів	
<b>Факультет</b>	Архітектури, будівництва та дизайну	
<b>Викладач(і)</b>		<b>Омельченко Катерина Вікторівна</b> <b>Посада: доцент</b> <b>Науковий ступінь: кандидат технічних наук</b> <b>Профайл викладача:</b> <a href="http://iap.nau.edu.ua/index.php/prepod-ktb">http://iap.nau.edu.ua/index.php/prepod-ktb</a> <b>Тел.: 406-74-24</b> <b>E-mail: <a href="mailto:kateryna.omelchenko@npp.nau.edu.ua">kateryna.omelchenko@npp.nau.edu.ua</a></b> <b>Робоче місце: 5.510</b>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Оригінальна	
<b>Лінк на дисципліну</b>	В розробці	