




**Силабус навчальної дисципліни
«ОСНОВИ ТА ФУНДАМЕНТИ»**
Освітньо-професійної програми «Автомобільні дороги і аеродроми»

Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»
Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Вибірковий компонент ОПП
Курс	4 (четвертий)
Семестр	7 (сьомий)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4 / 120
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Практичні методи розрахунку і конструювання основ та фундаментів будинків та споруд на основі діючих нормативних документів.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою вивчення дисципліни є забезпечення майбутнього фахівця знаннями в галузі проектування основ та фундаментів
Чому можна навчитися (результати навчання)	<p>ПРН01. 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.</p> <p>ПРН07. Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ПРН08. Раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, виробити та конструювати на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.</p> <p>ПРН18. Визначити та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій споруд.</p> <p>ПРН20. Вміти використовувати принципи і методи розрахунку об'єктів автомобільних доріг та аеродромів, інфраструктури (транспорт, благоустрій територій, інженерні комунікації тощо).</p>
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	<p>Загальні компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна: Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності (ЗК02); Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК06).</p> <p>Спеціальні компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна: Здатність використовувати концептуальні наукові та практичні знання з математики, хімії та фізики для розв'язання складних практичних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії (СК01); Здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів економіки та менеджменту для раціональної організації та управління будівельним виробництвом (СК02); Здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації (СК06); Здатність аналізувати властивості ґрунтів основи з урахуванням взаємодії будівельних споруд між собою та із неоднорідним природним або штучним ґрунтовим середовищем при різних за характером навантаженнях (СК13).</p>
Навчальна логістика	<p>Загальні відомості про ґрунти. Класифікація ґрунтів та їх характеристика. Особливості ґрунтових основ. Склад і фізичні властивості ґрунтів. Механічні властивості ґрунтів. Вивчення розрахункових характеристик ґрунтів. 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 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 кла-</p>

	<p>сифікація фундаментів та штучних основ. Класифікація за принципом формування у 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 та фундаментів. Вибір глибини закладання фундаментів. Основні фактори, від яких залежить глибина закладання фундаменту. Сезонне промерзання. Гідрогеологічні умови будівельного майданчика. Інженерно-геологічні умови будівельного майданчика. 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 підшви фундаменту за розрахунком. Розрахунок та проектування фундаментів неглибокого закладання. Конструкції фундаментів неглибокого закладання. Стрічкові фундаменти. Окремі фундаменти. Перехресні фундаменти у вигляді суцільних залізобетонних плит. Розрахунок фундаментів від дії горизонтального і вертикального навантаження. Фундаменти, які виготовляються з використанням буріння. Фундаменти і 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 схем їх зачурення в ґрунт. Різновиди фундаментів, які виготовляються в попередньо влаштованих порожнинах. Розрахунок та проектування палевих фундаментів. Проектування фундаментів, які виготовляються без виймання ґрунту. Визначення несучої спроможності паль і фундаментів. Визначення кількості паль в куці. Визначення відстані між сусідніми фундаментами. Захист підземних конструкцій будівель і споруд від впливу вологи. Дренування. Гідроізоляція. Види гідроізоляції.</p>
Пререквізити	<p>Навчальна дисципліна «Основи та фундаменти» базується на знаннях таких дисциплін: «Вища математика», «Фізика», «Теоретична механіка (статика)», «Опір матеріалів», «Будівельна механіка», «Інженерна геологія», «Матеріали в дорожньому та аеродромному будівництві», «Виробнича база в аеродромному та дорожньому будівництві», «Технологія будівництва доріг і аеродромів»</p>
Пореквізити	<p>«Дорожні та аеродромні покриття», «Водовідвідні та дренажні системи доріг та аеродромів» і виконання подальшої роботи у написанні та захисту бакалаврської кваліфікаційної роботи.</p>
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	<p>Зоценко М.Л. Інженерна геологія. Механіка ґрунтів. Основи та фундаменти. - Полтава, 2004. - 568с. В.Б. Швець, І.П. Бойко, Ю.Л. Винников, М.Л. Зоценко, О.О. Петраков, О.В. Солodianкін, В.Г. Шаповал, О.М. Шашенко, С.В. Біда. Механіка ґрунтів. Основи та фундаменти. Підручник. - Дніпропетровськ: «Пороги», 2014. – 231с. ДБН В.2.1-10-2018. Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення. - К., 2018. ДБН В.2.1-10-2009. Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення проектування. - К., 2009.</p>
Локація та матеріально-технічне забезпечення	<p>Аудиторії 5.305, 5.307, 5.309 http://www.lib.nau.edu.ua</p>
Семестровий контроль	<p>Модульні контрольні роботи, залік</p>
Кафедра	<p>Інфраструктури авіаційного транспорту</p>
Факультет	<p>Наземних споруд і аеродромів</p>
Викладач(і)	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="flex: 1;"> <p>Дубик Олександр Миколайович Посада: завідувач кафедри Науковий ступінь: кандидат технічних наук Вчене звання: доцент Профайл викладача: (http://fgsa.nau.edu.ua/wp-content/uploads/2023/09/dubyk-oleksandr.pdf) Тел.: 044-406-72-89 E-mail: oleksandr.dubyk@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 5 корпус, 5.305</p> </div> </div>
Оригінальність навчальної дисципліни	<p>Авторський курс</p>