



Національний технічний університет України
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»



геоінженерії

ПРОЕКТУВАННЯ І БУДІВНИЦТВО СПОРУД ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Другий (магістерський)</i>
Галузь знань	<i>18 Виробництво та технології</i>
Спеціальність	<i>184 Гірництво</i>
Освітня програма	<i>Геоінженерія</i>
Сертифікатна програма	<i>ГЕОБУДІВНИЦТВО І ЗАХИСТ МІСЬКОЇ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ</i>
Статус дисципліни	<i>Вибіркова</i>
Форма навчання	<i>очна(денна)/заочна</i>
Рік підготовки, семестр	<i>1 курс, весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>4 кредити ЄКТС – 120 годин лекції – 36 годин, практичні заняття – 18 годин, самостійна робота – 66 години</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік, МКР</i>
Розклад занять	
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	Лектор: НПП кафедри геоінженерії Практичні заняття: НПП кафедри геоінженерії
Розміщення курсу	Посилання на дистанційний ресурс (Moodle, Google classroom, тощо)

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Проектування захисних споруд вимагає застосування новітніх технологій та інноваційних підходів, що робить роботу інженерів творчою та цікавою. Спеціалісти з проектування та будівництва захисних споруд можуть працювати в різних секторах, включаючи державні установи, приватні компанії, міжнародні організації та консалтингові фірми. Досвід інших країн у проектуванні та

будівництві захисних споруд може бути корисним та цікавим, що дозволяє студентам вивчати міжнародні практики та стандарти.

Метою вивчення навчальної дисципліни є отримання комплексних знань та навичок, необхідних для ефективного проектування, будівництва та експлуатації споруд цивільного захисту. Він включає технічні, управлінські, екологічні та соціальні аспекти, що дозволяє випускникам бути компетентними фахівцями в галузі цивільного захисту та реагування на надзвичайні ситуації

Програмні результати навчання - демонструвати вміння для створення детальних проектів захисних споруд, таких як бомбосховища, протирадіаційні укриття та інші типи захисних конструкцій, керувати та приймати участь у будівництві захисних споруд, забезпечуючи їх відповідність всім технічним вимогам і стандартам тощо

Пререквізити та постреквізити дисципліни - навчальна дисципліна базується на знаннях, отриманих слухачами протягом навчання за програмою підготовки першого (бакалаврського) рівня вищої освіти; навчальних дисциплін: інформатика, інженерна геологія, геомеханіка, геоінженерія мегаполісу, тощо

2. Зміст навчальної дисципліни

Розділ 1. ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНІ РІШЕННЯ СПОРУД ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

Розділ 2. ВИМОГИ ДО ПРОЕКТУВАННЯ ЗАХИСНИХ СПОРУД ТА СПП У СКЛАДІ ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я, ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ, ГРОМАДСЬКИХ БУДІВЕЛЬ ТА ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ

Розділ 3. РОЗРАХУНОК НЕСУЧИХ ТА ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ

Розділ 4. ПРОЕКТУВАННЯ ГІДРОІЗОЛЯЦІЇ ЗАГЛИБЛЕНИХ ЧАСТИН ЗАХИСНИХ СПОРУД ТА СПП

Основна

1. Кодекс цивільного захисту України
2. Закон України «Про використання ядерної енергії»
3. Закон України «Про мобілізаційну підготовку та мобілізацію»
4. Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки»
5. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності»

Додаткова

ДБН А.2.2.-3:2014 Склад та зміст проектної документації на будівництво

ДБН Б.1.1-5:2007 Склад, зміст, порядок розроблення, погодження та затвердження розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільного захисту) у містобудівній документації. Частина перша (на особливий період) та частина друга (на мирний час)

ДБН Б.2.2-6:2013 Склад та зміст схеми санітарного очищення населеного пункту

ДБН Б.2.2-12:2019 Планування та забудова територій;

ДБН В.1.1-7:2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги

ДБН В.1.1-31:2013 Захист територій, будинків і споруд від шуму

ДБН В.1.2-2:2006 Навантаження і впливи. Норми проектування

ДБН В.1.2-4:2019 Інженерно-технічні заходи цивільного захисту

ДБН В.1.2-8:2021 Основні вимоги до будівель і споруд. Гігієна, здоров'я та захист довкілля

ДБН В.1.2-14:2018 Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд

ДБН В.2.1-10:2018 Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення

ДБН В.2.2-3:2018 Будинки і споруди. Заклади освіти

ДБН В.2.2-4:2018 Будинки і споруди. Заклади дошкільної освіти

ДБН В.2.2-9:2018 Громадські будинки та споруди. Основні положення

ДБН В.2.2-10:2022 Заклади охорони здоров'я. Основні положення

ДБН В.2.2-40:2018 Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення;

Навчальний контент

3. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Для опанування навчальної дисципліни застосовується пояснювально-ілюстративний та репродуктивний метод навчання.

	Назви тем лекцій та перелік основних питань
	<i>Розділ 1 ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНІ РІШЕННЯ СПОРУД ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ</i>
Лекція 1	Загальні положення про проектування та будівництво споруд цивільного захисту та споруд подвійного призначення. Класифікація захисних споруд та СПП.
Лекція 2	Захисні споруди по властивостям. Класифікація сховищ за місцем розташування
Лекція 3	Світові практики оснащення бомбосховищ та укриттів
Лекція 4	Урахування вимог ІТЗ ЦЗ під час розробки містобудівної (просторової) та проектної документації об'єктів будівництва.
Лекція 5	Об'ємно-планувальні вимоги до об'єктів, придатних до включення до фонду захисних споруд цивільного захисту як найпростіші укриття
Лекція 6	Санітарно-гігієнічні приміщення. Захищені входи та виходи. Сховища. СПП із захисними властивостями сховищ.
	<i>Розділ 2 ВИМОГИ ДО ПРОЕКТУВАННЯ ЗАХИСНИХ СПОРУД ТА СПП У СКЛАДІ ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я, ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ</i>
Лекція 7 Лекція 8	Проектування укриттів у закладах дошкільної та загальної середньої освіти
Лекція 9 Лекція 10	Проектування укриттів у закладах охорони здоров'я
	<i>Розділ 3 РОЗРАХУНОК НЕСУЧИХ ТА ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ ЗАХИСНИХ СПОРУД ТА СПП</i>

Лекція 10 Лекція 11	Розрахункові навантаження та впливи на дію повітряної ударної хвилі. Приведене навантаження від впливу повітряної ударної хвилі. Квазістатичне (еквівалентне статичне) навантаження та впливи
Лекція 12	Розрахунок бетонних, залізобетонних та сталезалізобетонних конструкцій (елементів)
Лекція 13	Розрахунок конструкцій з кам'яних та інших матеріалів
Лекція 14	Розрахунок основ та фундаментів
	Розділ 4 ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ЗАХИСНИХ СПОРУД ТА СПП
Лекція 15	Особливості проектування сховищ та спп із захисними властивостями сховищ, що розташовані у зоні можливого катастрофічного затоплення
Лекція 16-17	Вимоги до інженерного обладнання та систем життєзабезпечення
Лекція 18	Проектування гідроізоляції заглиблених частин захисних споруд та спп

Назва теми практичних занять та перелік основних питань

Практичне заняття 1,2	Визначення надмірного тиску ударної хвилі, у місці розташування захисної споруди та СПП, що виникає в результаті вибуху ємності з вибухонебезпечними речовинами.
Практичне заняття 3, 4	Визначення горизонтального приведенного навантаження на елементи зовнішніх стін
Практичне заняття 5	Визначення нормативного ступіня послаблення радіаційного впливу, АЗ, огорожувальною конструкцією
Практичне заняття 6	Визначення тепловмісту (ентальпії) внутрішнього повітря при видаленні теплових надлишків системою вентиляції
Практичне заняття 7,8	Методика розрахунку запасу стиснутого повітря
Практичне заняття 9	Проведення заліку

Самостійна робота студента/аспіранта

Самостійна робота студента є основним засобом засвоєння навчального матеріалу у вільний від навчальних занять час і включає:

	Вид самостійної роботи	Кількість годин СРС
1	Підготовка до аудиторних занять	52
2	Підготовка до МКР	8
3	Підготовка до заліку	6

Політика та контроль

Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Система вимог, які ставляться перед студентом:

у випадку дистанційного навчання на момент проведення кожного заняття, як лекційного, так і практичного, у студента на пристрої, з якого він працює, має бути встановлено додаток Zoom і забезпечена візуальна присутність у режимі відеоконференції;

студент повинен ознайомитися з силабусом на платформі «Сікорський» (дистанційний ресурс Google classroom), або у системі «Електронний Кампус КПІ»;

на лекції викладач користується власним презентаційним матеріалом; використовує Google Клас для викладання матеріалу поточної лекції, додаткових ресурсів; викладач відкриває доступ до певної директорії Google Класу для скидання результатів розрахункової роботи та відповідей на МКР

модульні контрольні роботи пишуться на лекційних заняттях без застосування допоміжних засобів (мобільні телефони, планшети та ін.); результат пересилається у файлі до відповідної директорії Google Класу

заохочувальні бали виставляються за: активну участь на лекціях; підготовка оглядів наукових праць; презентацій по одній із тем СРС дисципліни тощо. Кількість заохочуваних балів на більше 10

студенти зобов'язані дотримуватись загальних моральних принципів та правил етичної поведінки, зазначених у Кодексі честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Поточний контроль. Виконання завдання на практичних (4 практичних роботи по 10 балів). МКР поділяється на дві частини (проводиться безпосередньо на практичному занятті у присутності викладача, 30 балів).

МКР складається із тестових завдань, містить 10 запитань, на кожне з яких пропонується декілька відповідей, лише одна правильна. Кожна правильна відповідь оцінюється в 3 бали. Для тих студентів, що не змогли виконати її вчасно, назначається окремий час в кінці семестру.

Календарний контроль. Проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання умов силабусу. Умовою позитивного першого та другого календарного контролю є отримання не менше 50% максимально можливого на момент відповідного календарного контролю рейтингу.

Семестровий контроль. Залік.

Рейтинг студента з кредитного модуля розраховується зі 100 балів. Стартовий рейтинг (протягом семестру) складається з балів, що студент отримує за:

написання 2 МКР на практичних заняттях (підготовка індивідуальної роботи);
виконання практичних робіт (4 робіт);

Умови допуску до заліку: виконані і зараховані практичні роботи, МКР і сума балів становити не менше 60 балів. У разі отримання студентом менше 60 балів він виконує залікову роботу.

Залік проводиться в письмовій формі (тест). Тестові завдання містять 20 питань по 2 бали.

Для заочної форми навчання

Поточний контроль: Практичні роботи, вимоги до них та критерії оцінювання аналогічні як і для очної форми навчання і наведені вище.

Семестровий контроль: залік. Умови допуску до семестрового контролю: виконані і зараховані практичні роботи.

Студенти, які виконали умови допуску здають залік. Сума балів за заліком додається до оцінки за практичні роботи й переводиться до підсумкової оцінки згідно з таблицею.

Сума балів на заліку переводиться до екзаменаційної оцінки згідно з таблицею:

Кількість балів	Оцінка
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено доц., к.т.н. Шайдецька Л.В.

Ухвалено кафедрою геоінженерії (протокол № ____ від ____ .06.2024 року)

Погоджено Методичною комісією НН ІЕЕ (протокол № ____ від ____ .06.2024 року)