



БУДІВЕЛЬНІ МАТЕРІАЛИ І КОНСТРУКЦІЇ ПІДЗЕМНИХ СПОРУД. КУРСОВИЙ ПРОЄКТ

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

1. Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Перший (бакалаврський)</i>
Галузь знань	<i>18 Виробництво та технології</i>
Спеціальність	<i>184 Гірництво</i>
Освітня програма	<i>Геοінженерія</i>
Статус дисципліни	<i>Нормативна</i>
Форма навчання	<i>очна(денна)/очна(вечірня)/заочна/дистанційна/змішана</i>
Рік підготовки, семестр	<i>III курс, осінній семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>45 години (0 годин – лекції, 0 годин – лабораторні, 45 годин – СРС)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік, захист курсового проекту</i>
Розклад занять	<i>http://rozklad.kpi.ua/</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Лектор: к.т.н., Шайдецька Любов Валентинівна, (+38)0674475914, Shayetskaya_lubov@ukr.net Практичні / Семінарські: к.т.н., Шайдецька Любов Валентинівна, (+38)0674475914, Shayetskaya_lubov@ukr.net</i>
Розміщення курсу	

2. Програма навчальної дисципліни

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

Курсовий проект з навчальної дисципліни Будівельні матеріали та конструкції підземних споруд (від лат. *projectus* - кинутий вперед) - це кінцевий результат розробки нового продукту (покриття (перекриття) підземної споруди та його окремих частин), виконаний студентом самостійно під керівництвом викладача протягом встановленого терміну в одному семестрі відповідно до технічного завдання на основі набутих з даної та суміжних дисциплін знань та умінь, а також матеріалів промислових і науково-дослідних підприємств та установ і студентських науково-технічних товариств, що має творчий характер і становить собою сукупність документів (пояснювальної записки, креслень, що виконані з обов'язковим додержанням вимог ДСТУ).

Курсове проектування має також за мету навчити студента швидко і впевнено користуватися відповідною довідковою літературою, державними стандартами, таблицями, типовими проектами та іншими матеріалами, які фахівець використовує під час своєї професійної діяльності, прищепити студентам навички виконання розрахунків, складання техніко-економічних обґрунтувань, пояснювальних записок тощо.

Компетентності:

- ЗК5. Здатність приймати обґрунтовані рішення
- ЗК10. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

- СК15. Здатність поєднання загально-технічних знань та вивчення спеціалізованих технік і технологій, підземних конструкцій

Результати навчання:

- РН4. Приймати рішення з професійних питань у важкопрогнозованих особливо небезпечних умовах з урахуванням цілей, строків, ресурсних та законодавчих обмежень, екологічних та етичних аспектів;

- РН7. Застосовувати методи математики, фізики, хімії, загальноінженерних наук для розв'язання складних спеціалізованих задач гірництва, розуміти наукові принципи і теорії, на яких базуються відповідні методи, області їх застосування та обмеження;

- РН8. Розробляти технологічні операції та процеси гірничих підприємств;

- РН10. Застосовувати сучасні методи діагностики стану елементів ланок гірничих систем та технологій у промислових і лабораторних умовах;

- РН 16. Здійснювати аналіз систем сучасного мегаполісу та застосувати в них спеціалізовані техніки, технології і підземні конструкції.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Пререквізити: Базується на вивченні дисциплін «Матеріалознавство та основи будівельної справи» та «Опір матеріалів».

Постреквізити: Базова для дисципліни «Підвалини та фундаменти», «Геоінженерія мегаполісу».

3. Зміст навчальної дисципліни

Курсовий проект є індивідуальним завданням з дисципліни “Будівельні матеріали і конструкції підземних споруд” і готується до захисту в завершальний період теоретичного навчання. Курсовий проект повинен бути підготовлений до захисту в термін, встановлюваний викладачем. До захисту курсового проекту представляється пояснювальна записка та креслення.

Пояснювальна записка включає такі компоненти: титульний лист, завдання на курсовий проект, зміст, що включає найменування всіх розділів і пунктів із зазначенням номерів сторінок, вступу, в якому вказуються мета і завдання курсового проекту; теоретичну частину, в якій описуються теоретичні відомості за темою проекту; та креслення до проекту. В кінці пояснювальної записки представляється висновок за результатами роботи.

Надіслати викладачу на перевірку два файли. Перший з розширенням docx та іменем (номер_групи)_(номер_по_списку)_(прізвище І. П.) (наприклад, ОС-81_02_Гуцуляк Ж.А.docx) зі змістом самої пояснювальної записки (курсвого проекту) та другий файл з кресленнями (наприклад, ОС-81_02_Гуцуляк Ж.А.rar).

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література:

1. Будівельні матеріали та конструкції підземних споруд. Рекомендації до виконання курсового проекту [Електронний ресурс] : навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавр за освітньою програмою «Геоінженерія» спеціальності 184 «Гірництво» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: А. Л. Ган., Л. В. Шайдецька. – Електронні текстові дані (1 файл: 1,81 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 45 с.

2. Будівельні матеріали і конструкції підземних споруд. Основи розрахунку [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 184 «Гірництво» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: С. М. Стовпник., А. Л. Ган., Л. В. Шайдецька. – Електронні текстові дані (1 файл: 10,7 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 120 с/ [Budivelni_materialy.pdf\(kpi.ua\)](#)

3. Самедов А.М., Кравець В.Г. Будівництво міських підземних споруд. – Київ: НТУУ «КПІ», 2011. – 400 с.

Додаткова література

3. Правила виконання робочої документації: ДСТУ Б.А.2.4.-6-2009.- [Електроний ресурс]. – [Чинний від 10.05.2010]
4. Правила виконання архітектурно - будівельних робочих креслень: ДСТУ Б.А.2.4.-7-2009.- [Електроний ресурс]. – [Чинний від 16.09.2011].
5. ДСТУ Б В.2.6-156: 2010. Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції з важкого бетону. Правила проектування
6. ДБН В.1.2-2: 2006. Навантаження і впливи. Норми проектування. - К.: Мінбуд України, 2006. -60с.
7. ДБН В.2.6-98 «Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення проектування»
8. ДСТУ 3760:2006 Прокат арматурний для залізобетонних конструкцій. Загальні технічні умови (ISO 6935-2:1991, NEQ)
9. ДСТУ Б В.2.7-43-96 Будівельні матеріали. Бетони важкі. Технічні умови

10. Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Тиждень семестру	Назва етапу роботи	Навчальний час	
		Ауд ¹ .	СРС
2	Отримання теми та завдання		2
3-4	Проведення техніко-економічного обґрунтування варіантів монолітного перекриття		5
5-6	Розрахунок монолітної балочної плити		6
7-8	Конструювання монолітної балочної плити		6
9	Складання специфікацій витрат арматурних виробів плити перекриття		2
10-12	Розрахунок другорядної балки монолітного перекриття		8
13-15	Конструювання другорядної балки монолітного перекриття		10
16	Складання специфікацій витрат арматурних виробів другорядної балки монолітного перекриття		2
17	Подання курсового проекту на перевірку		2
18	Захист курсового проекту		2

Завдання на курсовий проект з дисципліни «Будівельні матеріали та конструкції підземних споруд» для студентів проводиться у наступному вигляді:

Розрахувати та провести конструювання елементів монолітного залізобетонного перекриття споруди _____ класу за призначенням, розміром по осям _____ м.

Із наступними вихідними даними:

Матеріал стін _____.

Товщина стін _____ мм.

Постійне навантаження _____ кН/м².

Тимчасове навантаження _____ кН/м².

Бетон класу _____.

Арматура для балок: робоча _____
поперечна _____

Арматура плити _____

(Вихідні дані до завдання приводяться індивідуально кожному студенту).

6. Самостійна робота студента/аспіранта

Курсовий проект є самостійною роботою і представляє собою комплексне завдання в ході виконання якого набуваються та закріплюються, поглиблюються та узагальнюються теоретичні знання дисципліни, розвитку навичок їх практичного застосування, самостійного та комплексного розв'язування конкретних фахових завдань.

11. Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

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

- Враховується активність студента на заняттях. Інформація про Завдання та вказівки до виконання Курсового проекту викладач висвітлює на гугл-класі.
- Оформлення курсового проекту має відповідати вимогам до оформлення конструкторської документації.
- Креслення для захисту курсового проекту повинні бути виконані за допомогою комп'ютерних засобів. Зміст ПЗ та креслень мають достатньо повною відобразити основні положення, які виносяться на захист.
- Студент повинен дотримуватися Кодексу честі, положення про організацію освітнього процесу та академічної доброчесності та інших вимог, що не суперечать законодавству України та нормативним документам Університету.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Поточний контроль: поточний контроль проводиться за результатами виконання завдань з 3 по 16 тиждень навчання (5 завдань по 8 балів)

Календарний контроль: провадиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.

Семестровий контроль: залік / захист курсового проекту.

Захист курсового проекту проводиться у вигляді доповіді (10 балів). За результатами перевірки курсового проекту викладачем на захист виносяться 5 основних питань (за якими оцінюється ступінь володіння матеріалом, обґрунтованість прийняття рішень та вміння захищати свою думку), відповіді на які оцінюються по 10 балів кожне. При цьому викладач має право задавати додаткові уточнюючі питання.

Рейтингова оцінка з курсового проекту має дві складові.

Перша (стартова) характеризує роботу студента з курсового проектування та її результат – якість пояснювальної записки та графічного матеріалу.

Друга складова характеризує якість захисту студентом курсового проекту.

Розмір шкали стартової складової дорівнює 40 балів, а складової захисту – 60 балів.

1. Стартова складова:

- своєчасність виконання графіка роботи з курсового проектування
- сучасність та обґрунтування прийнятих рішень
- правильність застосування методів аналізу і розрахунку
- якість оформлення, виконання вимог нормативних документів
- якість графічного матеріалу і дотримання вимог стандартів

2. Складова захисту курсового проекту:

- *якість доповіді;*
- *ступінь володіння матеріалом;*
- *ступінь обґрунтування прийнятих рішень;*
- *вміння захищати свою думку.*

3. Сума балів двох складових переводиться до залікової оцінки згідно з таблицею:

<i>Бали</i> <i>Стартова складова + складова захисту</i>	<i>Оцінка</i>
<i>100...95</i>	<i>Відмінно</i>
<i>94...85</i>	<i>Дуже добре</i>
<i>84...75</i>	<i>Добре</i>
<i>74...65</i>	<i>Задовільно</i>
<i>64...60</i>	<i>Достатньо</i>
<i>Менше 60</i>	<i>Незадовільно</i>
<i>Курсовий проект не допущено до захисту</i>	<i>Не допущено</i>

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено доцент, к.т.н, Шайдецька Л.В.

Ухвалено кафедрою геоінженерія (протокол № 16 від 22.06.2023 р.)

Погоджено Методичною комісією НН ІЕЕ (протокол № 9 від 22.06.2023 р.)

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента) *Завдання на курсовий проект*

Варіант	Параметри								
	Довжина споруди в осях, L , м	Ширина споруди в осях, B , м	Матеріал стін	Товщина стіни, м	Постійне навантаження, g_n , кН/м ²	Тимчасове (корисне) навантаження, V_n , кН/м ²	Бетон елементів перекриття, класу	Арматура плити, класу	Арматура балок, класу
1	36	18	залізобетон	500	45	14	B12,5	A240	A300
2	38	20	цегла	640	60	18	B15	Bp-I 6727-80	A400 Ø10-40
3	40	22	залізобетон	400	65	20	B20	B-II 7348-81	A300
4	42	26	цегла	510	40	12	B25	A240	A400 Ø10-40
5	44	28	залізобетон	300	50	15	B12,5	Bp-I 6727-80	A300
6	46	30	цегла	640	65	20	B15	B-II 7348-81	A400 Ø10-40
7	48	32	залізобетон	500	48	15	B20	A240	A300
8	36	18	цегла	510	55	16	B25	Bp-I 6727-80	A400 Ø10-40
9	38	20	залізобетон	400	68	20	B12,5	B-II 7348-81	A300
10	40	22	цегла	640	70	21	B15	A240	A400 Ø10-40
11	42	26	залізобетон	300	42	12	B20	Bp-I 6727-80	A300
12	44	28	цегла	510	45	14	B25	B-II 7348-81	A400 Ø10-40
13	46	30	залізобетон	500	55	16	B12,5	A240	A300
14	48	32	цегла	640	60	18	B15	Bp-I 6727-80	A400 Ø10-40

15	36	18	залізобето н	400	64	20	B20	B-II 7348-81	A300
16	38	20	цегла	510	65	20	B25	A240	A400 Ø10-40
17	40	22	залізобето н	300	68	20	B12,5	Bp-I 6727-80	A300
18	42	26	цегла	640	70	21	B15	B-II 7348-81	A400 Ø10-40
19	44	28	залізобето н	500	45	14	B20	A240	A300
20	46	30	цегла	510	50	15	B25	Bp-I 6727-80	A400 Ø10-40