



Сучасні методи викладання інженерних дисциплін

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Третій (освітньо-науковий) рівень</i>
Галузь знань	<i>18 Виробництво та технології</i>
Спеціальність	<i>184 Гірництво</i>
Освітня програма	<i>Геоінженерія</i>
Статус дисципліни	<i>Вибіркова</i>
Форма навчання	<i>очна(денна)/очна(вечірня)/заочна/дистанційна/змішана</i>
Рік підготовки, семестр	<i>2 курс, весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>5 (150)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік / ДКР</i>
Розклад занять	<i>Згідно з офіційним розкладом на сайті http://rozklad.kpi.ua</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	Лектор: професор кафедри геоінженерії, д.пед.н., к.хім.н., професор Кофанова Олена Вікторівна, helenkof555-iee@ill.kpi.ua Практичні / Семінарські: професор кафедри геоінженерії, д.пед.н., к.хім.н., професор Кофанова Олена Вікторівна, helenkof555-iee@ill.kpi.ua
Розміщення курсу	Стає доступним у Google Classroom перед початком семестру. Посилання на курс надається викладачем.

Програма навчальної дисципліни

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

Вивчення даної дисципліни передбачає здобуття майбутніми викладачами-дослідниками уявлень про рівень технологічної культури фахівців технічного профілю, яких вони будуть готувати, про сучасні професійні вимоги до них, їх професійну конкурентоспроможність на ринку праці та необхідність забезпечення безперервності самоосвіти для виконання професійних обов'язків за фахом. Дана дисципліна навчає принципам формування майбутнього фахівця, який поєднує в собі інженерно-педагогічні компетенції, пов'язані зі здатністю вирішувати складні технічні завдання, системно мислити, проектувати та конструювати технічні споруди, вміти працювати з людьми і постійно підвищувати свою кваліфікацію. Дисципліна буде корисна здобувачам, які після випуску планують на високому рівні здійснювати педагогічну діяльність у ЗВО.

Метою дисципліни є формування у здобувачів наступних компетентностей:

- мати здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у гірництві та дотичних до неї (нього, них) міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з виробництва та технологій та суміжних галузей;
- мати здатність до засвоєння знань, умінь та навичок, необхідних для професійної педагогічної діяльності викладача ЗВО;

- мати здатність до організації, підготовки та проведення різних форм навчання, аналізу та оцінювання методик проведення занять (лекцій, практичних, лабораторних) зі студентами ЗВО;
- мати здатність до застосування професійно-педагогічної майстерності як засобу забезпечення належної якості освітнього процесу.

Предмет навчальної дисципліни – методи викладання інженерних дисциплін, які можуть бути застосовані викладачами-дослідниками у технічному закладі вищої освіти.

Згідно з вимогами освітньо-наукової програми (ОНП) здобувачі після засвоєння навчальної дисципліни мають продемонструвати такі **програмні результати навчання**:

- вміти застосовувати знання основ аналізу та синтезу в різних предметних областях, критичного осмислення й розв'язання науково-дослідних проблем; розуміти філософські концепції наукового світогляду, роль науки, пояснювати її вплив на суспільні процеси; вміти формулювати і перевіряти гіпотези;
- застосовувати основні поняття і категорії педагогіки та методи викладання у вищих навчальних закладах; володіти педагогічними принципами та особливостями освітнього процесу у вищій школі, змістом діяльності та функцій викладача (навчальна, виховна, діагностична, організаційна, просвітницька); аналізувати власну педагогічну діяльність та за необхідності її корегувати;
- демонструвати розуміння складових професійної майстерності/культури педагога, визначати шляхи та способи вдосконалення професійної майстерності/культури викладача дослідника.

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

Навчальна дисципліна має міждисциплінарний характер та базується на знаннях з інших освітніх компонентів технічного, соціально-гуманітарного та економічного спрямування, здобутих упродовж другого (магістерського) і третього (освітньо-наукового) рівнів вищої освіти.

3. Зміст навчальної дисципліни

Вступ

Тема 1. Загальнодидактичні засади процесу навчання у закладі вищої освіти

Тема 2. Основні завдання та актуальні питання методики викладання у вищій школі

Тема 3. Сучасні методи навчання та інтерактивні технології викладання інженерних дисциплін

Тема 4. Методика підготовки та проведення лекційних занять у технічному закладі вищої освіти

Тема 5. Методика проведення практичних занять при викладанні інженерних дисциплін у закладі вищої освіти

Тема 6. Педагогічна майстерність викладача у технічному закладі вищої освіти

Тема 7. Культура педагогічного спілкування і формування іміджу викладача

Тема 8. Формування компетентностей здобувачів при вивченні інженерних дисциплін у закладі вищої освіти

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література

1. Каплінський В. В. Методика викладання у вищій школі: Навчальний посібник. Вінниця: ТОВ «Ніланд ЛТД», 2015. 224 с. URL: <https://www.kspu.edu/FileDownload.ashx/методика%20викладання.pdf?id=1cce4002-ce8d-4991-809f-f0fcd3d3994b>
2. Лякішева А. В., Грицюк Л. К. Методика викладання навчальних дисциплін соціально-педагогічного напрямку студентам ВНЗ : навч.-метод. посіб. Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2013. 504 с. URL: http://elcat.pnpu.edu.ua/docs/soc_ped.pdf

3. Волкова Н. П. Інтерактивні технології навчання у вищій школі: навчально-методичний посібник. Дніпро: Університет імені Альфреда Нобеля, 2018. 360 с. URL: https://www.pedagogic-master.com.ua/2022/Volkova_1.pdf
4. Підборський Ю., Хмельницька О. Педагогічна майстерність викладача : навчальний посібник. Міністерство освіти і науки України, Університет Григорія Сковороди в Переяславі. Переяслав : Домбровська Я. М., 2020. 155 с. URL: <http://ephseir.phdpu.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/8989898989/5165/%d0%9f%d0%b5%d0%b4%d0%b0%d0%b3%d0%be%d0%b3%d1%96%d1%87%d0%b d%d0%b0%20%d0%bc%d0%b0%d0%b9%d1%81%d1%82%d0%b5%d1%80%d0%bd%d1%96%d1%81%d1 %82%d1%8c%20%d0%b2%d0%b8%d0%ba%d0%bb%d0%b0%d0%b4%d0%b0%d1%87%d0%b0%20%d0 %bf%d0%be%d1%81%d1%96%d0%b1%d0%bd%d0%b8%d0%ba%202020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
5. Педагогічна майстерність : комплекс навчально-методичного забезпечення для підготовки аспірантів всіх спеціальностей денної форми навчання / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: Г. В. Ложкін, Н. Ю. Волянчук, О. В. Москаленко ; ред. Н. Ю. Волянчук. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2016. 49 с. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/18989>
6. О. В. Кофанова, О. Є. Кофанов. Роль геоекології у формуванні дослідницьких компетентностей у студентів-екологів і майбутніх фахівців з гірництва. Вища освіта України. 2020. № 2. С. 37–45. URL: <https://drive.google.com/file/d/1uHHmrX95ASxdTCg0VtCp4HiRhB5eh-s/view?usp=sharing>

Додаткова література

1. Моделювання компетентнісної професійної освіти в контексті євроінтеграції: монографія / кол. авт; за заг. ред. проф. Н.П. Волкової. Дніпро: Університет імені Альфреда Нобеля, 2021. 356 с. URL: https://www.pedagogic-master.com.ua/2022/Volkova_3.pdf
2. Кофанова О. В. Розвиток хімічних компетентностей майбутніх екологів при вивченні професійно-орієнтованих і фахових дисциплін у вищому технічному закладі освіти. Вісн. Луган. нац. ун-ту імені Тараса Шевченка. Пед. науки. 2018. № 6 (320). С. 143–149. URL: <http://dspace.luguniv.edu.ua/xmlui/handle/123456789/4907>
3. Кофанова О. В. Хімічна підготовка майбутніх інженерів-екологів: теорія і практика : монографія. Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України. Київ : НТУУ "КПІ", 2012. 399 с.
4. Дзюба П.А., Зайцева Т.А. Посібник до вивчення дисципліни «Методика викладання фахових дисциплін в вищій школі». Д.: Ліра, 2015. 24 с. URL: http://repository.dnu.dp.ua:1100/upload/e336cb642df073131b084bf98f20547cNavch_pos_MV_FDVS_H.pdf
5. Корміна Л. І. Методика викладання дисциплін за фахом у вищих навчальних закладах : методичні рекомендації до курсу. Луцьк: Вежа-Друк, 2016. 52 с. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/153584854.pdf>
6. Кайдалова Л. Г., Щокіна Н. Б., Вахрушева Т. Ю. Педагогічна майстерність викладача: Навчальний посібник. Х. : Вид-во НФаУ, 2009. 140 с. URL: <https://dspace.nuph.edu.ua/handle/123456789/1759>
7. Крамська З. М., Галузінська М. І. Педагогічна майстерність викладача вищої школи : навчально-методичний посібник для здобувачів освіти закладів вищої та фахової передвищої освіти. Міністерство освіти і науки України, КВНЗ Уманський гуманітарно-педагогічний коледж ім. Т.Г. Шевченка. Умань : Видавець "Сочинський М. М.", 2021. 238 с.
8. Кофанова О. В., Киричков Ю. В. Зближення форм навчання у середній та вищій школах як умова найшвидшої адаптації студентів-першокурсників до навчання у технічному університеті. Наукові записки Вінницького держ. пед. ун-ту ім. Михайла Коцюбинського. Сер.: Педагогіка і психологія. 2019. №58. С. 115–120.
9. Педагогічна майстерність: Підручник. Зязюн І. А., Крамущенко Л. В., Кривонос І. Ф. та ін. За ред. Зязюна І. А. 3-тє видання. К. : СПД Богданова А. М., 2008. 376 с. URL: https://www.pedagogic-master.com.ua/public/PM_Zyazyun.pdf
10. Якість вищої освіти: організація навчання та вимірювання знань: Монографія / О.І. Кисельова, Л.В. Коломієць, А.Г. Шевцов. Одеса: Бондаренко М.О., 2017. 244 с. URL: <https://www.pedagogic-master.com.ua/public/book2.pdf>

11. Кофанова О. В. Активізація навчально-пізнавальної діяльності студентів-екологів засобами інформаційно-комунікаційних технологій. Вища шк. 2012. № 8. С. 72–87.
12. Кофанова О. В. Системно-синергетичний підхід до моделювання компетентнісно орієнтованої методичної системи хімічної підготовки майбутніх інженерів-екологів. Вища освіта України. 2012. № 3(46). С. 66–74.
13. Старостіна О. Професійна майстерність у системі підвищення кваліфікації педагогічних кадрів в Англії та Україні: Монографія. За заг. ред. Семенової А. В. Одеса : ФОП Бондаренко М. О., 2015. 154 с. URL: https://www.pedagogic-master.com.ua/public/school_semen/Starostina_m.pdf
14. Мадзігон В. М., Волощук І. С. Технології дослідження освітніх проблем: посібник. К. : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2018. 370 с. URL: <https://www.pedagogic-master.com.ua/public/Madzigon.pdf>

Інформаційні ресурси

1. ELAKPI – Електронний архів наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського : веб-сайт. URL: <https://ela.kpi.ua/?locale=uk>
2. Науково-технічна бібліотека ім. Г.І. Денисенка Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» : веб-сайт. URL: <https://www.library.kpi.ua>
3. Освітньо-науковий портал Педагогічна майстерність викладача вищої школи. Науково-дослідний інститут проблем забезпечення якості освіти Одеської державної академії технічного регулювання та якості : веб-сайт. URL: <https://www.pedagogic-master.com.ua/korisni-materiali>
4. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського : веб-сайт. URL: <http://www.nbuv.gov.ua>

Літературу, бібліографія якої подана із посиланням, можна знайти в Інтернеті. Базову літературу, бібліографія якої не містить посилання, можна знайти в бібліотеці КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Обов'язковим для прочитання є окремі розділи базової літератури [1]-[6]. Розділи базової літератури, що є обов'язковими для прочитання, а також зв'язок цих ресурсів з конкретними темами дисципліни наводиться нижче, в методиці опанування навчальної дисципліни. Усі інші літературні джерела є факультативними, з ними рекомендується ознайомитись.

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Під час вивчення матеріалу дисципліни застосовуються такі методи колективного та активного навчання:

- особистісно-орієнтовані технології, засновані на активних формах в методах навчання: мозковий штурм під час колективних дискусій, розв'язання кейсів, інтерактивне спілкування;
- методи проблемного навчання, частково пошукові завдання, аналітичні доповіді та аналіз окремих ситуацій;
- інформаційно-комунікаційні технології, що забезпечують проблемно-дослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи здобувачів, доповнення традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережевих комунікаційних можливостей (із використанням мережі Інтернет, платформи G Suite for Education під час дистанційного навчання).

Лекційні заняття

Лекційні заняття спрямовані на:

- надання сучасних та цілісних знань з дисципліни;
- виховання у здобувачів професійно-ділових якостей і розвиток у них самостійного творчого мислення;
- використання методичних особливостей обробки матеріалу для кращого його розуміння та сприйняття;

- використання наочних елементів для сприйняття матеріалу;
- роз'яснення всіх нововведених термінів і понять;
- доступність для сприйняття конкретною аудиторією;
- формування у здобувачів необхідної мотивації та зацікавленості у продовженні навчання під час самостійної роботи;
- залучення здобувачів до процесу творчої роботи спільно з викладачем, генерації ідей.

Форми проведення лекційних занять: лекції-повідомлення, проблемні лекції, лекції-дискусії.

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (посилання на літературу)
Л. 1	Вступ. Предмет, задачі курсу, зв'язок дисципліни з іншими освітніми компонентами і науками, основні поняття.
Л. 2-3	Тема 1. Загальнодидактичні засади процесу навчання у закладі вищої освіти Сутність процесу навчання у закладі вищої освіти (ЗВО). Функції та принципи навчального процесу у ЗВО. Викладання й учіння як складові системи навчання. Основні типи навчання у ЗВО. Компетентнісний підхід у вищій освіті. Педагогічна діяльність і педагогічна майстерність викладача інженерних дисциплін у закладах вищої освіти. Література: [1, с. 27-37], [2, с. 90-110].
Л. 4-6	Тема 2. Основні завдання та актуальні питання методики викладання у вищій школі Предмет та завдання методики викладання у вищій школі. Основні категорії методики викладання у вищій школі. Метод і прийом. Уміння і навички. Первинні та вторинні уміння. Співвідношення понять знання та уміння. Актуальні питання і проблеми методики викладання у вищій школі. Функції та принципи навчального процесу у ЗВО. Література: [1, с. 8-26].
Л. 7-8	Тема 3. Сучасні методи навчання та інтерактивні технології викладання інженерних дисциплін Основні напрями розгортання змісту освіти. Методи навчання, що найчастіше застосовуються у вищій школі. Огляд основних інтерактивних технологій навчання. Діалогічно-дискусійні технології навчання. Технології аналізу ситуацій. Технологія тренінгу. Література: [3, с. 26-33; с. 61-75; с. 124-139].
Л. 9-11	Тема 4. Методика підготовки та проведення лекційних занять у технічному закладі вищої освіти Лекція як організаційна форма навчання у ЗВО. Основні форми проведення лекційних занять. Функції лекційного заняття. Підготовка викладача до лекційного заняття. Активізація уваги здобувачів на лекції. Шляхи вдосконалення лекції як ключової форми організації навчання у ЗВО. Педагогічна техніка. Техніка і культура мовлення. Теоретичні основи комбінованого навчання у вищій школі. Моделі комбінованого навчання. Література: [1, с. 8-26], [2, с. 192-210].
Л. 12-13	Тема 5. Методика проведення практичних занять при викладанні інженерних дисциплін у закладі вищої освіти Дидактичні цілі та функції практичних занять у ЗВО. Використання на практичних заняттях сучасних інноваційних технологій. Вища технічна освіта та інновації. Інформаційно-комунікаційні технології комбінованого навчання у вищій технічній школі Підвищення інтересу здобувачів до практичного заняття. Форми завдань для практичного заняття. Проблемні запитання як спосіб активізації пізнавальної активності здобувачів на практичному занятті. Література: [1, с. 71-98], [2, с. 216-259].

Л. 14-15	<p>Тема 6. Педагогічна майстерність викладача у технічному закладі вищої освіти</p> <p>Професійна компетентність викладача ЗВО. Педагогічна техніка викладача: техніка і культура мовлення, зовнішній вигляд, культура і техніка рухів, психотехніка. Розвиток педагогічних здібностей і дотримання педагогічної культури. Педагогічний такт. Креативні методи в освітньому процесі.</p> <p>Література: [4, с. 6-46], [5, с. 13-22].</p>
Л. 16-17	<p>Тема 7. Культура педагогічного спілкування і формування іміджу викладача</p> <p>Спілкування зі здобувачами у ході проведення занять. Вербальна і невербальна комунікація педагога. Стилї педагогічного спілкування. Моделі спілкування та установка викладача. Ключові засади формування іміджу. Структура і складові іміджу педагога. Принципи і технології формування іміджу. Імідж та кар'єрне зростання.</p> <p>Література: [4, с. 47-76; с. 94-100], [5, с. 22-39].</p>
Л. 18	<p>Тема 8. Формування компетентностей здобувачів при вивченні інженерних дисциплін у закладі вищої освіти</p> <p>Шляхи й особливості формування компетентностей при вивченні інженерних, а також професійно-орієнтованих і фахових дисциплін у технічному ЗВО із врахуванням вимог освітніх програм. Особливості підготовки майбутніх фахівців з гірництва.</p> <p>Література: [6, с. 37–45].</p>

Практичні заняття

Передбачено проведення практичних занять. На практичні заняття виносяться теми, які дозволяють краще зрозуміти лекційний матеріал. Зміст цих занять і методика їх проведення сприяють забезпеченню розвитку творчої активності особистості здобувача. Вони розвивають наукове мислення і здатність користуватися спеціальною термінологією, дозволяють перевірити знання, у зв'язку з чим даний вид роботи виступає важливим засобом оперативного зворотного зв'язку. Тому практичні заняття виконують не тільки пізнавальну і виховну функції, але покликані сприяти зростанню здобувачів як творчих фахівців, педагогів і науковців.

№ з/п	Практичні заняття
ПЗ 1	Кейс 1. Основні завдання та актуальні питання методики викладання інженерних дисциплін у ЗВО.
ПЗ 2	Кейс 2. Особливості сучасних методів навчання та застосування інтерактивних технологій викладання інженерних дисциплін.
ПЗ 3	Кейс 3. Підготовка та проведення лекційних занять у технічному ЗВО.
ПЗ 4	Кейс 4. Підготовка і проведення практичних занять при викладанні інженерних дисциплін у закладі вищої освіти.
ПЗ 5	Кейс 5. Формування і розвиток педагогічної майстерності викладача у технічному закладі вищої освіти.
ПЗ 6	Кейс 6. Культура педагогічного спілкування і формування іміджу викладача.
ПЗ 7	Розгляд тематик і особливостей написання ДКР.

ПЗ 8	Кейс 7. Особливості формування компетентностей здобувачів при вивченні інженерних дисциплін у закладі вищої освіти
ПЗ 9	Дискусія щодо основних концепцій, понять тощо, які вивчалися упродовж семестру. Підведення підсумків. Залік.

6. Самостійна робота здобувача

Головне завдання самостійної роботи здобувачів – це здобуття додаткових знань з дисципліни шляхом особистого пошуку інформації, формування активного інтересу та творчого підходу у навчальній роботі. Самостійна робота здобувачів включає також підготовку до написання ДКР та підготовку до заліку.

Самостійна робота здобувача передбачає:
 підготовку до аудиторних занять – 80 год;
 написання ДКР – 10 год;
 підготовку до заліку – 6 год.

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Порушення термінів виконання завдань та заохочувальні бали

Ключовими заходами при викладанні дисципліни є ті, які формують семестровий рейтинг здобувача. Тому здобувачі повинні своєчасно виконувати завдання на практичних заняттях і контрольні заходи. Штрафні бали з дисципліни не передбачено. Заохочувальні бали здобувач може отримати за поглиблене вивчення окремих тем курсу, що може бути представлено у вигляді наукових тез, наукової статті, есе, презентації, здобуття неформальної освіти (за умови підтвердження сертифікатом) тощо, а також за активну участь у дискусіях на практичних та лекційних заняттях. Сума заохочувальних балів не може перевищувати 10 % рейтингової шкали.

Відвідування занять та поведінка на заняттях

Відвідування занять є вільним, бали за присутність на лекції не додаються, штрафні бали за пропуски занять не передбачено. Втім, вагома частина рейтингу здобувача формується через активну участь у заходах на практичних заняттях, а саме у вирішенні завдань кейсів, груповій та індивідуальній роботі. Тому пропуск певного практичного заняття не дає можливість здобувачу отримати за нього бали у семестровий рейтинг.

На заняттях здобувачу дозволяється користуватись інтерактивними засобами навчання, в т.ч. виходити в Інтернет із метою пошуку навчальної або довідкової інформації, якщо це передбачено тематикою завдання. Активність здобувача на парах, його готовність до дискусій, кейсів та участь в обговоренні навчальних питань може бути оцінена заохочувальними балами на розсуд викладача. Здобувачі повинні не заважати викладачу проводити заняття, не відволікатися на дії, що не пов'язані з навчальним процесом.

Пропущені контрольні заходи

Для перевірки ступеню засвоєння теоретичного матеріалу здобувачами та вміння використовувати отримані знання при вирішенні практичних завдань, передбачено проведення контрольної роботи.

Якщо контрольні заходи пропущені з поважних причин (хвороба або вагомі життєві обставини), здобувачу надається можливість додатково скласти контрольне завдання протягом найближчого тижня. Повторне написання контрольної роботи не допускається. В разі порушення термінів і невиконання завдання з неповажних причин, здобувач не допускається до складання заліку в основну сесію.

Політика дедлайнів та перескладань

У разі виникнення заборгованостей з навчальної дисципліни або будь-яких форс-мажорних обставин, здобувачі мають зв'язатися з викладачем по доступних (наданих викладачем) каналах зв'язку для розв'язання проблемних питань та узгодження алгоритму дій для відпрацювання.

Політика академічної поведінки і етики

Здобувачі мають бути толерантним, поважати думку оточуючих, заперечення формулювати в коректній формі, конструктивно підтримувати зворотний зв'язок на заняттях.

Норми етичної поведінки здобувачів і працівників визначені у розділі 2 Кодексу честі Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського". Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

Політика щодо академічної доброчесності докладно описано у Кодексі Честі КПІ ім. Ігоря Сікорського. Передбачається, що здобувач бере повну відповідальність за те, що всі виконані ним завдання відповідають принципам академічної доброчесності.

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

Поточний контроль. Оцінювання ґрунтується на застосуванні рейтингової системи оцінювання, яка передбачає систематичну роботу здобувачів протягом семестру. Рейтинг здобувача складається з балів, що він отримує за: виконання практичних робіт відповідно до тематики кейсів та презентацію результатів (7 практичних робіт × 10 балів = 70 балів) і виконання ДКР (30 балів).

Виконання практичних робіт оцінюється максимально в 10 балів за такими критеріями:

- «відмінно» – бездоганна робота, повне, глибоке і всебічне розкриття сутності поставленої практичної проблеми-кейсу (не менше 90 % потрібної інформації), творчий підхід до аналізу даних й розкриття сутності проблеми – 10-9 балів;
- «добре» – достатньо повне і глибоке розкриття сутності поставленої практичної проблеми-кейсу (не менше 75 % потрібної інформації), є незначні недоліки у підготовці та/або презентації роботи – 7-8 балів;
- «задовільно» – неповне розкриття сутності поставленої практичної проблеми-кейсу (не менше 60 % потрібної інформації), є доволі суттєві недоліки у підготовці та/або презентації роботи – 6 балів;
- «незадовільно» – завдання не виконане або виконане з дуже суттєвими недоліками – 0 балів.

Вимоги до написання і тематика ДКР надаються викладачем на практичному занятті. ДКР оцінюється в 30 балів за такими критеріями:

- «відмінно» – бездоганна робота, повне розкриття сутності поставленої проблеми / питання (не менше 90 % потрібної інформації), творчий підхід до аналізу даних – 27-30 балів;
- «добре» – достатньо повне розкриття сутності поставленої проблеми / питання (не менше 75 % потрібної інформації), є незначні недоліки у виконанні завдання – 22-26 балів;
- «задовільно» – неповне розкриття сутності поставленої проблеми / питання (не менше 60 % потрібної інформації), є доволі суттєві недоліки у виконанні завдання – 18-21 балів;
- «незадовільно» – завдання не виконане або виконане з дуже суттєвими недоліками – 0 балів.

Семестровий контроль: залік. Умови допуску до семестрового контролю: виконано і зараховано ДКР, результати поточного контролю складають не менше 36 балів.

Здобувачі, які виконали всі умови допуску до заліку та мають рейтингову оцінку 60 і більше балів, отримують відповідну до набраного рейтингу оцінку без додаткових випробувань. Сума рейтингових балів, отриманих здобувачем протягом семестру, переводиться до підсумкової оцінки згідно з таблицею.

Якщо сума балів менша за 60, але виконані умови допуску, здобувач виконує залікову контрольну роботу. У цьому разі сума балів за ДКР та залікову контрольну роботу переводиться до підсумкової оцінки згідно з таблицею.

Здобувач, який у семестрі отримав більше 60 балів, але бажає підвищити свій результат, може взяти участь у заліковій контрольній роботі. У цьому разі остаточний результат складається із балів, що отримані на заліковій контрольній роботі, та балів за ДКР.

Залікова контрольна робота оцінюється у 70 балів. Контрольні завдання цієї роботи складаються з одного запитання першого рівня складності (до 20 балів) і двох запитань другого рівня складності (до 25 балів за кожне запитання) з переліку тематик, що наданий у додатку до силабусу. Контрольне завдання першого рівня складності оцінюється за такими критеріями:

- «відмінно» – повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації), надані відповідні обґрунтування та особистий погляд – 18-20 балів;
- «добре» – достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації), що виконана згідно з вимогами до рівня «умінь», або незначні неточності) – 15-17 балів;
- «задовільно» – неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації, що виконана згідно з вимогами до «стереотипного» рівня* та деякі помилки) – 12-14 балів;
- «незадовільно» – незадовільна відповідь, яка не відповідає вимогам до «задовільно» – 0 балів.

Контрольне завдання другого рівня складності оцінюється за такими критеріями:

- «відмінно» – повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації), надані відповідні обґрунтування та особистий погляд – 23-25 балів;
- «добре» – достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації), що виконана згідно з вимогами до рівня «умінь», або незначні неточності) – 19-22 балів;
- «задовільно» – неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації, що виконана згідно з вимогами до «стереотипного» рівня* та деякі помилки) – 15-18 балів;
- «незадовільно» – незадовільна відповідь, яка не відповідає вимогам до «задовільно» – 0 балів.

*Примітка. Стереотипний (рівень використання) – уміння використовувати налагоджену систему (об'єкт діяльності) під час виконання конкретних завдань діяльності, та знання призначення об'єкта і його основних (характерних) властивостей.

Для заочної форми навчання згідно з Положенням про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського зі змінами:

Поточний контроль: ДКР (30 балів). Структура ДКР, вимоги до неї та критерії оцінювання аналогічні до очної форми навчання і наведені вище.

Семестровий контроль: залік. Умови допуску до семестрового контролю: виконано і зараховано ДКР.

Здобувачі, які виконали умови допуску до заліку, виконують залікову контрольну роботу. Сума балів за ДКР та залікову контрольну роботу переводиться до підсумкової оцінки згідно з таблицею. Залікова контрольна робота оцінюється у 70 балів як і для очної форми навчання. Критерії оцінювання наведено вище.

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

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

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Орієнтовний перелік тематик питань, які виносяться на семестровий контроль, наведено у додатку до силабусу.

Здобувач вищої освіти має можливість здобути неформальну освіту шляхом проходження онлайн курсів за однією або декількома темами, передбаченими робочою програмою навчальної дисципліни. Онлайн курс здобувач може обрати самостійно або за рекомендацією викладача. Підтвердженням проходження курсу є сертифікат. 1 год прослуханого курсу оцінюється у 0,83 бали. Максимальна кількість годин, яка може бути зарахована за результатами неформальної освіти, становить 12 год, відповідно максимальна кількість балів за такі результати становить – 10 балів, що узгоджується з п. 7 силабусу.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено професор кафедри геоінженерії, д.пед.н., к.хім.н., професор Кофанова Олена Вікторівна

Ухвалено кафедрою геоінженерії (протокол № 16 від 22 червня 2023 року)

Погоджено Методичною комісією ННІЕЕ (протокол № 9 від 22 червня 2023 року)