

ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ ТА УСТАТКУВАННЯ ГІРНИЧОДОБУВНИХ ПІДПРИЄМСТВ

ОПИС КУРСУ

Актуальність вивчення дисципліни «Технологічні процеси та устаткування гірничодобувних підприємств» зумовлюється необхідністю формування нового типу мислення фахівців інженерно-технологічного та екологічного спрямування, заснованого на розумінні сучасних тенденцій розвитку гірничодобувної промисловості. Дисципліна присвячена детальному вивченню теоретичних основ та практичних аспектів основних технологічних процесів та обладнання сучасного гірничого виробництва з підземною та відкритою технологіями видобування твердих корисних копалин.

Головним завданням курсу є формування професійно вагомих якостей майбутнього фахівця, який здатен логічно мислити та вирішувати на інженерному рівні задачі, пов'язані з технологічними процесами розробки родовищ корисних копалин та відповідним устаткуванням та обладнанням.

Отримані знання будуть використані в професійній діяльності фахівця під час роботи у виробничих підрозділах та відділах гірничодобувних підприємств, проєктних, вишукувальних і науково-дослідних установах та організаціях, підрядних налагоджувальних та гірничо-будівельних організаціях відповідного профілю. Також опановані компетенції та навички можуть бути використані в професійній діяльності фахівця під час роботи з проєктування та розробки природоохоронних та природовідновлювальних рішень на територіях гірничодобувних підприємств та пост-майнінгу.

Цей освітній компонент є обов'язковим для здобувачів, які навчаються за освітньою програмою «Природозахисні технології в урбо-індустріальному комплексі», «Безпека праці та виробничих процесів», «Інжиніринг електропостачання та електромеханічних систем у металургії та гірництві».

Курс може бути корисним також для тих, хто спеціалізується на технологіях захисту навколишнього середовища та суміжних галузях.

Освітній рівень

бакалавр

Кількість кредитів

5,0

Назва кафедри, яка пропонує дисципліну

Гірничої справи

КАМЕНЕЦЬ В'ячеслав

viacheslav.kamenets@mipolytech.education

кандидат технічних наук, доцент, фахівець у галузі розробки родовищ корисних копалин, шахтного та підземного будівництва



ВИМОГИ

- Базові знання з основ інженерної математики та статистики, фізики, хімії, інформатики, інженерної та комп'ютерної графіки, екології;
- Базові знання в галузі гірничої справи, зокрема, з технологій видобутку корисних копалин.
- Наявність корпоративного облікового запису @mipolytech.education, Microsoft Teams, Word, Excel;
- Наявність особистого логіну та паролю в Moodle.

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

- Розуміти основні принципи і процеси, види обладнання гірничодобувних підприємств; знати та застосовувати правила і норми технічної експлуатації систем і технологій підземної і відкритої розробки родовищ;
- Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки гірничих споруд і устаткування, зокрема об'єктів електротехніки та електромеханіки, враховувати їх при прийнятті рішень;
- Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії на гірничодобувних підприємствах, враховувати їх при прийнятті рішень.
- Вміти розраховувати, експлуатувати та технічно обслуговувати електротехнічне обладнання систем електропостачання та електромеханічне обладнання систем електроприводу гірничих підприємств.
- Знати основи для класифікації речовин, матеріалів, продукції, процесів та суб'єктів господарювання у гірництві за ступенем їх небезпечності;
- Вміти продемонструвати навички вибору, планування, проектування та обчислення параметрів роботи окремих видів гірничого обладнання, техніки і технологій;
- Розуміти види та принципи контролю за роботою природоохоронного обладнання на гірничих підприємствах;
- Вміти застосувати знання з вибору та обґрунтування методів та технологій збирання, сортування, зберігання, транспортування, видалення, знешкодження і переробки відходів виробництва й споживання;
- Обирати інженерні методи захисту довкілля, здійснювати пошук новітніх техніко-технологічних й організаційних рішень, спрямованих на впровадження у гірниче виробництво перспективних природоохоронних розробок і сучасного обладнання;
- Розуміти перспективи Вміти використовувати корпоративні інструменти з управління навколишнім середовищем для планування і здійснення операційної діяльності на підприємствах гірничо-металургійного комплексу.
-

ТЕМАТИКА

Змістовий модуль 1. Технологічні процеси та устаткування гірничодобувних підприємств з підземною технологією розробки

Гірський тиск та стійкість виробок. Спорудження гірничих виробок Формування гірського тиску. Форми та розміри поперечного перетину виробок. Гірниче кріплення, його класифікація і конструкції. Комбайнова та буропідривна технології спорудження виробок. Прохідницькі комбайни та комплекси. Технологічні процеси та обладнання для видобування вугілля підземним способом. Розкриття та підготовка вугільних родовищ. Системи розробки. Технологічні процеси видобування вугілля. Обладнання видобувних дільниць. Підземний транспорт і вентиляція. Ризики небезпеки підземних робіт.

Технологічні процеси та обладнання для видобування руд підземним способом Розкриття та підготовка рудних родовищ Системи розробки рудних родовищ. Основні та допоміжні процеси. Промислові вибухові матеріали. Паспорт буропідривних робіт. Обладнання для видобування руд. Транспортування гірничої маси. Закладання виробленого простору. Стационарне обладнання на промисловому майданчику шахт та рудників. Вентиляторні установки. Копри.



Підйомні машини. Компресори. Надшахтні будівлі та комплекси. Транспорт на поверхні. Ремонтна база та складське господарство. Енергетична інфраструктура гірничого підприємства. Ризики небезпеки підземних процесів та технологій.

Змістовий модуль 2. Технологічні процеси та устаткування гірничодобувних підприємств з відкритою технологією розробки.

Підготовка гірських порід до виймання. Техніка та технологія механічного розпушення гірських порід. Буримість гірських порід. Види буріння та їх технологічна характеристика. Техніка для буро-вибухових робіт у кар'єрах. Організація бурових робіт. Технології та устаткування виймально-навантажувальних робіт у кар'єрі. Технологія виймання порід скреперами, навантажувачами та бульдозерами. Технологічні та робочі параметри механічних лопат. Сфера використання та технологічні прийоми застосування драглайнів і виймального обладнання безперервної дії. Устаткування та технологія перевезення кар'єрних вантажів. Різновиди кар'єрного транспорту, його призначення та класифікація. Залізничний кар'єрний транспорт. Автомобільний кар'єрний транспорт. Конвеєрний кар'єрний транспорт. Устаткування та технологія відвалоутворення розкривних порід. Сутність процесу відвалоутворення та його зв'язок з іншими технологічними процесами. Екскаваторні відвали. Бульдозерні відвали. Відвалоутворення конвеєрними відвалоутворювачами. Сучасні ресурсозберігаючі технології відкритих гірничих робіт. Перспективи відкритого видобутку корисних копалин. Безпека експлуатації обладнання і проведення гірничих робіт

ОРГАНІЗАЦІЯ КУРСУ, ФОРМИ ТА МЕТОДИ НАВЧАННЯ

– Освітній процес будується як комбінація лекцій, самостійного вивчення навчального матеріалу на платформі Moodle та практичних занять, спрямованих на формування знань щодо впровадження інноваційних продуктів та заходів для підвищення технічного рівня та конкурентоспроможності гірничих систем і технологій та прийняття оптимальних технологічних рішень у галузі розробки родовищ корисних копалин, що передбачають мінімізацію негативного впливу на довкілля, а також впровадження екологічно відповідальних технологій.

– Відвідування лекційних занять є бажаним, але не обов'язковим: кореляція між відвідуванням лекцій і академічною успішністю слабша, ніж у випадку з відвідуванням практичних занять.

– Очікується, що здобувачі перед кожною лекцією ознайомляться з її проблематикою та матеріалом, підготують питання. Такий підхід дозволяє будувати лекцію як інформаційне, стимулююче, орієнтувальне, роз'яснювальне заняття у вигляді комбінації пояснень викладача та обговорення питань, які цікаві здобувачам, є незрозумілими та складними.

– Практичні роботи передбачають розв'язання задач та кейсів, їх відвідування є бажаним та важливим для формування підсумкової оцінки, оскільки наприкінці кожного заняття студент отримує оцінку, яка безпосередньо впливає на формування академічної успішності.

– Індивідуальні завдання та модульні контрольні роботи виконуються у терміни, встановлені у розділі «Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання».

– З урахуванням режиму воєнного стану від учасників освітнього процесу очікується виконання вимог безпеки при сигналі «Повітряна тривога», санкції за залишення заняття або неявку на заняття не застосовуються.

– За необхідності можливі індивідуальні та групові консультації. З викладачем можна зв'язатися через електронну пошту, в чаті або в персональній розмові в MS Teams.

ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання

Тижні	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Всього
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	--------

Види контр. точок															
Робота на практичних заняттях	4		4		4		4		4		4		4		32
Захист індивідуальних завдань						14							14		28
Модульні контрольні роботи							20						20		40
Всього					50								50		100

Зміст та вимоги до контрольних точок

Назва контрольної точки	Опис контрольної точки, порядок її проходження та отримання балів
Робота на практичних заняттях	<p>Оцінка за роботу на практичному (семінарському) занятті оголошується наприкінці заняття і може бути оскаржена одразу ж.</p> <p>Мах 4 бали:</p> <ul style="list-style-type: none"> – студент дав пряму і релевантну відповідь на поставлене питання з використанням обґрунтованого посилання на теоретичний матеріал та варіації зміни відповідь на зміну вхідних умов, в т.ч. у вигляді додаткових запитань / зміг стисло формалізувати вербально сутність проблеми за ситуацією, ідентифікувати ключові складові і пріоритети вирішення, запропонував логічне розв'язання (2 бали); – оцінка ініціативності у роботі над проблемою, логічності та а структурованості відповіді, здатності комунікувати у команді та під впливом негативних факторів, в т.ч. під тиском викладача та/або групи, вміння вести дискусію та бути критичним та самокритичним (2 бали)
Виконання та захист індивідуального завдання	<p>Передбачено два індивідуальних завдання:</p> <ul style="list-style-type: none"> -«Визначення параметрів спорудження підземної гірничої виробки прохідницьким комбайном нового технічного рівня». -«Визначення параметрів буровибухових робіт в кар'єрі з видобутку залізної руди». <p>Виконується у вигляді есе з розрахунками за варіантом, звіт з якої розміщується у відповідному розділі дисципліни в Moodle.</p> <p>Індивідуальне завдання має бути перевірено та оцінено викладачем протягом тижня після завершення терміну його подачі. Здобувач має змогу оскаржити оцінку за індивідуальне завдання на останньому практичному занятті модуля.</p> <p>Мах 14 балів ставиться у випадку, якщо студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правильно виконав та оформив розрахункову частину роботи: вірно застосував теоретичні положення фахових дисциплін для проведення розрахунків, викладення розрахунків є повним, логічним та послідовним, з використанням необхідних пояснень, описом складових формул, дотриманням розмірностей одиниць вимірювання (7 балів); – під час презентації / захисту індивідуального завдання відповідає на всі запитання викладача, пояснює наведені формули та розрахунки, алгоритм виконання поставленої задачі (7 балів).
Модульні контрольні роботи	<p>МКР виконуються в Moodle під час практичного заняття. В разі неявки або неможливості виконання МКР з поважних причин на таке заняття допускається відкриття виконання МКР за погодженням з викладачем в інший час асинхронно. Кількість спроб не обмежується, однак обмеження по часу виконання МКР залишається (1 пара). Кожна модульна контрольна робота включає розгорнуту відповідь на одне питання у вигляді есе на одну з тем щодо актуальності, проблематики, перспектив спеціальних технологій видобутку корисних копалин. Відповідь на питання передбачає знання</p>

	<p>предметної області, тенденцій розвитку спеціальних технологій видобутку корисних копалин, перспектив їх застосування.</p> <p>Мах 20 балів:</p> <ul style="list-style-type: none"> – студент підготував есе за ситуаційним завданням, в якому: правильно визначив проблеми, комплекс факторів, які могли вплинути на їх виникнення, обґрунтував своє бачення теоретичними концепціями або моделями, виконав необхідні розрахунки в разі потреби, представив висновок або власне бачення виходу з проблеми і окреслив можливі перспективи і обмеженість такого рішення; есе структуровано, викладено діловим, науковим або публіцистичним стилем української (15 балів); – есе містить комплексну, логічну і оригінальну пропозицію проблематики ситуаційного завдання аж до міждисциплінарного підходу; використання штучного інтелекту (ШІ) не забороняється, оскільки пропозиції відомих застосунків ШІ суттєво залежать від обміркованої постановки питання і уточнюючих питань; однак в разі, якщо відповідь, отримана з використанням ШІ, не є комплексною або не відповідає за стилем і викладеними позиціями іншим частинам есе або завдання, містить очевидно неправдиву інформацію, то оцінка за цим критерієм знижується (5 балів).
--	--

Додаткові зауваження:

- студент може оскаржити отримані оцінки в порядку, передбаченому Положенням про організацію освітнього процесу ([Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](#)) та Положенням про політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій ([Академічні політики : Polytechnic \(metinvest.university\)](#))
- оцінки, отримані за роботу на практичних заняттях не можуть бути відпрацьовані або покращені, окрім процедури оскарження, оцінки за інші види поточного контролю можуть бути покращені за індивідуальною домовленістю з викладачем;
- викладач не має права знижувати оцінку за індивідуальне завдання або модульну контрольну роботу, якщо вони не були складені вчасно, однак в разі, якщо така робота була оцінена пізніше, ніж момент завершення теоретичного навчання у семестрі, то відповідна оцінка не враховується у рейтингу здобувачів освіти.

Форма підсумкового контролю. Порядок визначення підсумкової оцінки

Форма підсумкового контролю	Письмовий екзамен
Умови допуску до підсумкового контролю	Досягнення здобувачем освіти рівня поточної успішності щонайменше 35 балів до моменту початку екзаменаційної сесії. Якщо здобувач не досяг даного рівня оцінки поточної успішності, він має отримати/покращити власний результат з усіх видів поточного контролю, крім активності на навчальних заняттях, до завершення екзаменаційної сесії.
Порядок визначення підсумкової оцінки	<p>Підсумкова оцінка (ПО) визначається як середнє арифметичне поточної успішності з навчальної дисципліни (О) та оцінки, отриманої під час іспиту (І). В разі, якщо оцінка, отримана на іспиті, менше 60 балів, підсумкова оцінка дорівнює оцінці іспиту.</p> $\begin{cases} \text{ПО} = \frac{O + I}{2}, & \text{якщо } I \geq 60 \\ I, & \text{якщо } I < 60 \end{cases}$

Порядок проходження екзамену	<p>Екзамен складається в Moodle у визначений розкладом екзаменаційної сесії період; до складу завдань екзамену (100 балів) входять 2 питання проблемного характеру. Відповіді здобувачів подаються у вигляді есе.</p> <p>Максимальна оцінка за 1 питання – 50 балів ставиться у випадку, коли студент демонструє повне розуміння проблематики питання, уміння користуватись фаховою термінологією, узагальненими знаннями з предмету, здатність робити висновки; виклад думок здобувача носить послідовний та аргументований характер.</p> <p>Порядок оскарження екзаменаційної оцінки визначений у розділі 10 Положення про організацію освітнього процесу (Нормативні документи: Polytechnic (metinvest.university))</p>
------------------------------	--

Відповідність між прийнятими в університеті шкалами оцінки наведена в таблиці

Бальна шкала	Рівні	Характеристика	Традиційні шкали	
			Іспит	Залік
90-100	A	Студент демонструє видатний рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни, що засвідчують його безумовну готовність до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом	Відмінно	Залік
82-89	B	Студент виявляє вищий за середній рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом, в його знаннях або діях присутні незначні помилки	Добре	
75-81	C	Студент виявляє середній рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом, в його знаннях або діях присутні деякі значущі помилки		
67-74	D	Студент виявляє задовільний рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом, в його знаннях або діях наявні суттєві помилки	Задовільно	
60-66	E	Наявні мінімально достатні для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом результати вивчення навчальної дисципліни		
35-59	FX	Низка запланованих результатів навчання не досягнуті. Рівень наявних результатів навчання є недостатнім для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом	Незадовільно	Незалік
0-34	F	Результати навчання відсутні або критично низькі		

ОСОБЛИВІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

– В разі, якщо дисципліна є обов'язковою для здобувача освіти, і він засвоїв повністю або частково відповідні програмні результати навчання під час отримання освіти на попередніх або такому ж рівні, то кредити та оцінка з дисципліни може бути перезарахована в порядку, передбаченому Положенням про організацію освітнього процесу ([Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](http://metinvest.university)). Консультацію з даного питання можна отримати у викладача, куратора або гаранта освітньої програми, завідувача кафедри, за якою закріплено цю дисципліну;

– В разі, якщо здобувач освіти обрав цю дисципліну як дисципліну вільного вибору, не зважаючи на той факт, чи вивчалася вона раніше, оцінка та кредити з цієї дисципліни не

перезараховуються;

– В разі, якщо здобувач освіти хотів би самостійно вивчити певні курси з проблематики розробки родовищ твердих корисних копалин (наприклад, Coursera, UdeMy або інших платформ, в т.ч. платформ відкритих курсів вітчизняних та/або закордонних університетів), то 1) доцільно звернутися до списку рекомендованих вебресурсів або проконсультуватися з викладачем на предмет релевантності самостійно знайденого освітнього ресурсу програмі дисципліни; 2) в разі успішності опанування такого курсу, яке підтверджується сертифікатом або іншим способом, такому здобувачу у порядку, визначеному Положенням про визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті [Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](#), такі результати можуть бути зараховані замість оцінки з певного виду поточного контролю;

– В разі, якщо здобувач освіти реалізував певний вид наукової роботи (тези, стаття, результативна участь у студентській олімпіаді тощо), то у порядку, визначеному Положенням про визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті [Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](#), такі результати можуть бути зараховані замість оцінки з певного виду поточного або навіть підсумкового контролю; перелік таких осіб можна знайти за посиланням [Студентам : Polytechnic \(metinvest.university\)](#)

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

- Galvin J. M. Ground Engineering – Principles and Practices for Underground Coal Mining. Springer Nature, 2016. 709 p. URL: <https://read.kortext.com/library/books/1294591>
- Кириченко М. Т., Ган А. Л., Стовпник С. М., Шайдецька Л. В., Загоруйко Є. А. Підземні гірничі роботи: Технологія гірничих робіт : навч. посіб. для студ. спеціальності 184 «Гірництво». Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського. 2018. 160 с. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/22726>
- Технологічні схеми відпрацювання газоносних пластів з великими навантаженнями на очисні вибої. СОУ-П 10.1.00185790.01. Мінвуглепром України: Київ. 2010. 176 с.
- СОУ 10.1-00185790-002-2005. Правила технічної експлуатації вугільних шахт. Стандарт Мінвуглепрому України. Київ : Мінвуглепром України. 2006. 353 с.
- НПАОП 10.0-1.01-10. Правила безпеки у вугільних шахтах. [На заміну НПАОП 10.0-1.01-05 ; чинний від 2023-06-02]. Вид. офіц. Київ. 2010.
- Хоменко О.Є., Кононенко М.М. Розкриття та підготовка рудних родовищ при підземній розробці: навч. посіб. Мін. освіти та науки України. Нац. гірн. ун-т. Д. : НГУ. 2016. 101 с.
- Хоменко О.Є. Кононенко М.М., Савченко М.В. Технологія підземної розробки рудних родовищ: підручник,; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». Дніпро : НТУ «ДП». 2018. 450 с.
- Правила охорони праці під час розробки родовищ корисних копалин відкритим способом. Затв. Держкомітетом України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду 18.03.2010 № 61. К. : 2010. 50 с.
- Відкриті гірничі роботи: Ч. I. Процеси відкритих гірничих робіт: навч. посіб. для студ. спеціальності 184 «Гірництво» О.О. Фролов, Т.В. Косенко. КПІ ім. Ігоря Сікорського. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського. 2020. 151 с.
- Levit, V., Kamenets V., Chebotenko D. (2023). Experience and prospects of innovative main roadways construction and maintenance technologies of new coal units of PJSC «Mine Management «Pokrovske». Technology Audit and Production Reserves, 2 (1 (70), 35-42. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2023.280103>

АКАДЕМІЧНІ ПОЛІТИКИ

Як член спільноти Технічного університету «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» Ви маєте дотримуватися певних стандартів та академічної політики:

Академічна недоброчесність у вигляді академічного плагіату; фабрикації; фальсифікації; списування; обману; хабарництва; необ'єктивного оцінювання; надання здобувачам освіти під час проходження ними оцінювання результатів навчання допомоги чи створення перешкод, не передбачених умовами та/або процедурами проходження такого оцінювання; впливу у будь-якій формі (прохання, умовляння, вказівка, погроза, примушування тощо) на педагогічного (науково-педагогічного) працівника з метою здійснення ним необ'єктивного оцінювання результатів навчання – прямо заборонено (докладніше про це – у Положенні про академічну доброчесність здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників ТОВ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»); і в разі виявлення – відповідний захід контролю (контрольну точку) буде оцінено в 0 балів з наступним повідомленням голові циклової комісії та голові комісії з академічної доброчесності Університету.

У разі випадку надання здобувачам освіти під час проходження ними оцінювання результатів навчання допомоги чи створення перешкод, не передбачених умовами та/або процедурами проходження такого оцінювання; впливу у будь-якій формі (прохання, умовляння, вказівка, погроза, примушування тощо) на педагогічного (науково-педагогічного) працівника з метою здійснення ним необ'єктивного оцінювання результатів навчання студент може оскаржити процедури оцінювання за процедурами, передбаченими Положенням про організацію освітнього процесу (розділ 10).

Матеріали в рамках курсу, захищені авторським правом, можуть бути використані тільки здобувачами освіти, яким призначено даний курс і для цілей, пов'язаних з цим курсом, і не можуть поширюватися.

Спілкування з однокурсниками та викладачем має бути професійним та ввічливим.

Очікується, що Ви перевірятимете всі Ваші письмові повідомлення, включаючи поштові повідомлення та повідомлення у MS Teams на коректність змісту та мови.

Використання ШІ не заборонене, разом з тим, воно має здійснюватися відповідально і з урахуванням «живих» політик щодо використання ШІ в Університеті: студент відповідає за повноту, вірогідність інформації, яка була згенерована/знайдена з використанням великих мовних моделей, здатний ідентифікувати у відповіді, яка частина інформації отримана з використанням технологій ШІ, а що є його власним здобутком/позицією.

Університет прагне підтримувати середовище, вільне від дискримінації або дискримінаційних домагань, спрямованих на будь-яку людину або групу в межах своєї спільноти – здобувачів освіти, співробітників або відвідувачів.

Докладніше про академічні політики стосовно етичності поведінки, академічної доброчесності та протидію булінгу можна дізнатися за посиланням: [Академічні політики - Polytechnic \(metinvest.university\)](https://metinvest.university/polytechnic)