



ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

«ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ДОМЕННОГО ВИРОБНИЦТВА»

Затверджено на засіданні кафедри
металургії та організації виробництва
Протокол № 2 від 17.09.2024 р.

Запоріжжя 2024



УКЛАДАЧ(І):

1 Чупринов Євген Валерійович, кандидат економічних наук, доцент

УЗГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми
«Металургія чорних металів»

Христина МАЛІЙ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Завідувач кафедри

Едуард ГРИБКОВ

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Опис курсу. Інтенсифікація доменного виробництва – вибірковий курс технічної підготовки, спрямований на підвищення ефективності роботи доменних печей. Ця дисципліна покликана ознайомити студентів з теоретичними основами процесів, що відбуваються всередині доменної печі, та навчити їх застосовувати ці знання для збільшення продуктивності процесів виробництва чавуну. Вивчаючи цей курс, студенти дізнаються про вплив різних факторів на продуктивність печі та якість кінцевого продукту, а також ознайомляться з сучасними методами інтенсифікації доменного процесу. Завдяки отриманим знанням, майбутні фахівці зможуть ефективно управляти доменним виробництвом, розробляти нові технології та сприяти підвищенню конкурентоспроможності металургійних підприємств. У рамках дисципліни розглядаються такі питання, як термодинаміка та кінетика доменного процесу, вплив складу шихти на якість чавуну, роль дуття та його параметрів, охолодження стінок печі, автоматизація та управління процесом, а також екологічні аспекти доменного виробництва. Практична значущість дисципліни полягає в тому, що вона готує фахівців, здатних аналізувати роботу доменної печі, проводити розрахунки теплового балансу та розробляти заходи щодо підвищення її продуктивності.

Вимоги:

- наявність базових знань шкільних курсів фізики, хімії, математики;
- розуміння базових фізико-хімічних процесів доменного виробництва та процесів, що відбуваються в доменній печі;
- наявність корпоративного облікового запису @mipolytech.education, Microsoft Teams, Word, Excel;
- наявність особистого логіну та паролю в Moodle (для отримання або поновлення слід звернутися до куратора групи).

Програмні результати навчання:

- Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- Застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- Здатність застосовувати системний підхід до вирішення проблем металургії.
- Здатність вирішувати типові інженерні завдання відповідно до спеціалізації.
- Здатність застосовувати і інтегрувати знання на основі розуміння інших інженерних спеціальностей.
- Передові знання з доменного виробництва.
- Усвідомлення контекстів, в яких можуть бути застосовані знання металургії (наприклад, управління процесами та обладнанням, менеджмент, розробка технології тощо).
- Вміння аналізувати показники роботи металургійного агрегату, визначати їх вплив на ефективність процесу.
- Здатність працювати з технічною невизначеністю.
- Здатність управляти комплексними діями або проектами відповідно до спеціалізації для забезпечення досягнення поставленої мети з урахуванням всіх аспектів вирішуваної проблеми, у тому числі пов'язаних із виробництвом, експлуатацією, технічним обслуговуванням та утилізацією.
- Здатність забезпечувати якість продукції.
- Здатність реалізовувати концепції ощадливого виробництва та загальні принципи зниження виробничих витрат у металургії, а також впроваджувати ресурсозберігаючі технології, які дозволяють акумулювати ресурси,



спрямовані на досягнення цілей в усіх напрямках діяльності металургійного підприємства.

- Вміти використовувати аналітичний та методичний інструментарій для розуміння логіки прийняття технологічних рішень для сталого функціонування кожної з ланок металургійного підприємства.

Організація курсу, форми та методи навчання.

- Освітній процес будується як комбінація лекцій та самостійного вивчення навчального матеріалу на платформі Moodle – з одного боку, та проблемно орієнтованих семінарських занять і практичних занять з відпрацювання аналітично-розрахункових навичок – з іншого.

- Відвідування лекційних занять є бажаним, однак не обов'язковим; від студентів очікується ознайомлення з матеріалом перед лекцією, що дозволить побудувати лекційне заняття у вигляді сполучення пояснень викладача та обговорення проблемних питань, які виникли при підготовці до лекції.

- Семінари і практичні заняття передбачають аналіз умовно змодельованих ситуацій та розв'язання задач різних рівнів, розбір реальних кейсів за матеріалами відкритого доступу; їх відвідування є бажаним.

- Від студента потребується виконати індивідуальні завдання та модульні контрольні роботи у терміни, встановлені у розділі «Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання».

- З урахуванням поточної ситуації від учасників освітнього процесу очікується виконання вимог безпеки при сигналі «Повітряна тривога», санкції за залишення заняття або неявку на заняття не застосовуються.

- Опціонально доступні індивідуальні та групові консультації. З викладачем можна зв'язатися через електронну пошту, в чаті або в персональній розмові в MS Teams.

Мова освітнього процесу: українська, англійська (окремі джерела літератури).



2 НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

Змістовий модуль 1. Виробництво чавуну в доменних печах

Тема 1. Основи доменного виробництва

Основні процеси в металургії. Шихта для виплавки чавуну. Загальні процеси виплавки чавуну. Продукти доменного процесу та їх призначення.

Тема 2. Підготовка шихтових матеріалів для доменної плавки

Виробництво агломерату. Виробництво окатишів. Брикетування. Додаткова шихта для виплавки чавуну.

Тема 3. Завантаження шихтових матеріалів в доменну піч і їх розподіл на колошнику. Система газоочистки доменної печі

Схема завантаження шихтових матеріалів в доменну піч. Двоконусний завантажувальний пристрій. Безконусний завантажувальний пристрій. Обладнання очистки доменного газу.

Тема 4. Рух матеріалів і газів в доменній печі

Основні фізико-хімічні процеси в доменній печі. Газифікація коксу, рух газів через шар доменної шихти. Утворення чавуну і шлаку.

Тема 5. Конструкція доменної печі та обладнання ливарного двору

Основні конструктивні елементи доменної печі та їх призначення. Охолодження доменної печі. Повітронагрівачі. Фурма доменної печі. Машина для відкриття льотки. Нахилений жолоб. Машина закриття льотки.

Змістовий модуль 2. Методи інтенсифікації виробництва чавуну в доменних печах

Тема 6. Основні показники доменної плавки

Продуктивність доменної плавки. Інтенсивність горіння коксу. Питома витрата коксу.

Тема 7. Загальна характеристика методів енергозбереження при виплавці чавуну

Підвищення якості палива та сировинних матеріалів. Застосування заміників коксу. Поліпшення взаємного розподілу потоків газу і матеріалів в робочому об'ємі доменної печі.

Тема 8. Вплив якості коксу на хід виплавки чавуну

Оцінка якості коксу. Вплив характеристик коксу на процеси в доменній печі.

Тема 9. Вплив якості залізорудної сировини на хід виплавки чавуну

Вимоги до залізорудної сировини. Аналіз роботи доменних печей при зміні властивостей залізорудної сировини.

Тема 10. Технологія вдування природного газу у фурми доменної печі

Аналіз траєкторії руху струменя природного газу. ТЕП роботи доменних печей при впровадженні технології вдування природного газу.



Тема 11. Технологія вдування пиловугільного палива

Раціональність технології вдування ПВП. Конструкція обладнання для організації вдування ПВП. Компенсуючі заходи при впровадженні технології вдування ПВП. Показники роботи доменних печей при застосуванні технології вдування ПВП.

Тема 12. Технологія доменної плавки з використанням кускового антрациту

Аналіз роботи доменних печей із частковою заміною коксу антрацитом. Умови для реалізації технології застосування кускового антрациту.

Тема 13. Інтенсифікація доменної плавки за рахунок керування витратою дуття та збагаченням дуття киснем

Збільшення витрати дуття як важливий метод інтенсифікації доменної плавки. Застосування комбінованого дуття. Вплив вологості дуття на температурний режим доменної печі при збагаченні киснем.

Тема 14. Вплив нагрівання та зволоження дуття на інтенсифікацію доменної плавки

Розрахункові показники доменної плавки при різних температурах дуття. Фізико-хімічні процеси при зволоженні дуття. Зміни в тепловому балансі доменної плавки. Схеми підведення холодного дуття до доменних печей і пари на зволоження дуття.

Тема 15. Робота доменних печей з різним діаметром фурм

Досвід роботи доменних печей заводів СРСР. Досвід роботи доменних печей на фурмах різного діаметру на комбінаті “Криворіжсталь”. Доменна плавка на фурмах різного діаметру при завантаженні в піч високоякісного агломерату. Робота доменних печей при чередуванні фурм різного діаметру. Робота доменних печей при циклічній зміні діаметра повітряних фурм.

3 ОБСЯГ І СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
		Усього	в т.ч.			
			Л	П (С)	Лаб	СРС
Змістовий модуль 1 Виробництво чавуну в доменних печах						
1.	Основи доменного виробництва	12	2	4		6
2.	Підготовка шихтових матеріалів для доменної плавки	12	4	4		4
3.	Завантаження шихтових матеріалів в доменну піч і їх розподіл на колошнику. Система газоочистки доменної печі.	12	2			10
4.	Рух матеріалів і газів в доменній печі	12	4	4		4
5.	Конструкція доменної печі та обладнання ливарного двору	12	4	4		4
Змістовий модуль 2 Методи інтенсифікації виробництва чавуну в доменних печах						
6.	Основні показники доменної плавки	9	2	4		3
7.	Загальна характеристика методів енергозбереження при виплавці чавуну	9	2			7
8.	Вплив якості коксу на хід виплавки чавуну	9	2	4		3
9.	Вплив якості залізорудної сировини на хід виплавки чавуну	9	2	4		3
10.	Технологія вдування природного газу у фурми доменної печі	9	2			3
11.	Технологія вдування пиловугільного палива	9	2	4		7
12.	Технологія доменної плавки з використанням кускового антрациту	9	2			7
13.	Інтенсифікація доменної плавки за рахунок керування витратою дуття та збагаченням дуття киснем	9	2			7
14.	Вплив нагрівання та зволоження дуття на інтенсифікацію доменної плавки	9	2			7
15.	Робота доменних печей з різним діаметром фурм	9	2	4		3
Усього годин		150	36	36	0	78

тут і далі: Л – лекції, П (С) – практичні (семінарські) заняття, Лаб – лабораторні заняття, СРС – самостійна робота студентів.

4 ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

4.1 Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання

1 семестр

Види контр. точок	Тижні																		Всього
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Робота на практичних заняттях		5		5		5		5		5		5		5		5		5	45
Захист індивідуальних завдань							10										5		15
Модульні контрольні роботи								20										20	40
Всього	55							45								100			

4.2 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 5 балів:</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 (3 бали); – оцінка ініціативності у роботі над проблемою, логічності та 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>Підготовлене есе у вигляді файлу *.docx, або *.pdf розміщується у відповідному розділі дисципліни в Moodle і перевіряється протягом тижня після завершення терміну подачі. Оскарження оцінки може бути здійснене на останньому практичному занятті модуля. Невчасно складене</p> <p>Мах 15 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 (5 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) – студент під час презентації / захисту есе демонструє володіння термінологічним апаратом, відповідає на запитання, здатний швидко адаптувати позицію під зміни у вихідному ситуаційному завданні (5 бали)

Назва контрольної точки	Опис контрольної точки, порядок її проходження та отримання балів
Модульні контрольні роботи	МКР виконуються в Moodle під час останнього практичного заняття в модулі за 1 годину 10 хвилин. 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. Кожна модульна контрольна робота включає блок тестових завдань та задач з матеріалу модуля (max 20 балів). Тестові завдання являють собою тести множинного вибору з однією вірною відповіддю. Задачі передбачають обґрунтування порядку розв'язання проблем, виконання розрахунків. Тести оцінюються за співпадінням з правильною відповіддю. При розв'язанні задач оцінюється логіка і обґрунтованість розв'язання, правильність арифметичних розрахунків.

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.

4.3 Форма підсумкового контролю. Порядок визначення підсумкової оцінки

Формою семестрового контролю є залік. Основний принцип заліку – зарахування результатів поточної успішності в якості оцінювання підсумку рівня досягнення програмних результатів навчання і сформованості компетентностей без проведення окремої випробування відповідних знань, умінь та навичок.

Дисципліна, що завершується заліком, вважається успішно складеною, а здобувач освіти – таким, що не має заборгованості з цієї дисципліни, якщо до моменту завершення екзаменаційної сесії він набрав мінімум 60 (максимум – 100) балів.

За загальним правилом підсумкова оцінка з дисципліни (ПО), що завершується заліком, виставляється в один з нижченаведених варіантів:

– в разі, якщо протягом семестру за результатами поточного контролю здобувач освіти набрав менше 60 балів, то під час екзаменаційної сесії йому надається змога отримати/покращити власний результат з усіх видів поточного контролю, крім активності на навчальних заняттях;

– в разі, якщо ані протягом поточного контролю, ані під час екзаменаційної сесії здобувачу освіти не вдалося отримати 60 балів, то у позасесійний час, відведений під ліквідацію академічної заборгованості, отримати/покращити власний результат з усіх видів поточного контролю, крім активності на навчальних заняттях; в разі неуспішності складання дисципліни у термін, призначений для ліквідації академічної заборгованості, здобувач освіти вважається таким, що має академічну заборгованість з цієї дисципліни;

– в разі, якщо протягом семестру за результатами поточного контролю здобувач освіти набрав більше 60 балів, однак незадоволений власним результатом, то під час екзаменаційної сесії йому надається змога отримати/покращити власний результат з усіх видів поточного контролю, крім активності на навчальних заняттях; у випадку неуспішності спроб такого покращення в підсумок йде оцінка, отримана за результатами поточного контролю, у випадку успішності – краща оцінка.

– в разі, якщо здобувач вищої освіти отримує із дисциплін, що завершуються заліком, 60 балів і вище, йому виставляється оцінка «залік», в іншому випадку – «незалік».

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		

4.4 Особливі підходи до визнання результатів навчання

– 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 доменного виробництва (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 \(metinvest.university\)](http://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 \(metinvest.university\)](http://metinvest.university), такі результати можуть бути зараховані замість оцінки з певного виду поточного або навіть підсумкового контролю; консультацію з питань визнання результатів неформальної та інформальної освіти можна отримати в уповноваженої особи від кафедри, яка викладає дисципліну; перелік таких осіб можна знайти за посиланням [Студентам : Polytechnic \(metinvest.university\)](http://metinvest.university).

5 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

Базові

1. Сировинні матеріали та їх підготовка до металургійних процесів: підручник / С. А. Воденніков та ін. ; за ред. І. Ф. Червоного. Запоріжжя : ЗДІА, 2013. 408 с.
2. Лялюк В. П. Теорія і технологія доменної плавки : навчальний посібник. Кривий Ріг : Видавець ФОП Чернявський Д. О., 2020. 516 с.
3. Г. Ю. Крячко, Є. М. Сігарьов, О. Л. Мастеровенко Теорія та технологія доменного процесу : навчальний посібник. Дніпродзержинськ : ДДТУ. 2016. 306 с.
4. Смірнов О. М., Семенко А. Ю., Скоробагатько Ю. П., Горюк М. С. Основи металургії: виробництво чавуну : підручник. Одеса : Олді+, 2023. 192 с.

Web-ресурси

1. Міністерство освіти і науки України : веб-сайт. URL: <https://mon.gov.ua/> (дата звернення: 20.08.2024).
2. Національна бібліотека України ім. Вернадського. : веб-сайт. URL: www.nbuv.gov.ua (дата звернення: 20.08.2024).
3. Національна бібліотека України імені Ярослава Мудрого. : веб-сайт. URL: <https://nlu.org.ua/> (дата звернення: 20.08.2024).
4. Kortext : веб-сайт. URL: <https://kortext.com/> (дата звернення: 20.08.2024).
5. Research4life : веб-сайт. URL: <https://portal.research4life.org/> (дата звернення: 20.08.2024).
6. Інституційний репозитарій ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» : веб-сайт. URL: <https://dspace.mipolytech.education/home> (дата звернення: 20.08.2024).
7. Центральна державна науково-технічна бібліотека гірничо-металургійного комплексу України : веб-сайт. URL: <http://cgntb.dp.ua/> (дата звернення: 20.08.2024).

6 АКАДЕМІЧНІ ПОЛІТИКИ

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

– **Академічна недоброчесність** вигляді академічного плагиату; 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 за з наступним повідомленням декану факультету та голові комісії з академічної доброчесності Університету.**

– В 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 лише 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.

– 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)