



ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

«Спеціальні методи збагачення корисних копалин»

Затверджено на засіданні кафедри
гірничої справи
Протокол № 02 від 17.09.2024 р.

Запоріжжя 2024



УКЛАДАЧ(І):

Доцент кафедри гірничої справи, Наталія КУШНІРУК, кандидат технічних наук, доцент.

УЗГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми
«Технології збагачення
корисних копалин»

Костянтин ЛЕВЧЕНКО

ЗАТВЕРДЖЕНО

Декан
гірничо-металургійного
факультету

Наталія ВОЛОДЧЕНКОВА



1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Опис курсу. Спеціальні методи збагачення корисних копалин направлені на забезпечення глибокого розуміння процесів, що відбуваються при збагаченні мінеральної сировини, а також ознайомлення студентів з сучасними технологіями та обладнанням, які використовуються для вилучення корисних компонентів з руд з використанням наступних відмінностей: у кольорі, блиску, формі зерен; радіоактивному випромінюванні; твердості, пружності, коефіцієнті тертя; термічних ефектах (декрипітація); характері переведення компонентів у інші фазові стани (вилуговування); електрокінетичних властивостях поверхні мінералів; адгезійних властивостях. Основними цілями вивчення дисципліни є отримання теоретичних знань про фізико-хімічні основи спеціальних методів збагачення та вивчення їх переваг і недоліків; формування навичок вибору оптимального методу збагачення для конкретного виду руди; розвиток вміння аналізувати результати збагачення та оптимізувати технологічні процеси.

Вимоги:

Необхідні базові знання з дисциплін:

- - хімії (неорганічна та органічна);
- - фізики (механіка, оптика);
- - вищої математики;
- - основи збагачення корисних копалин (фізичні властивості мінералів, що полягають в основі процесів збагачення, структури і текстури порід і руд, їх значення для збагачення, показники збагачення).
- 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:

- знати теоретичні основи процесів розділення корисних копалин з урахування їх відмінності в кольорі, блиску, твердості, коефіцієнті тертя, пружності, температурі нагріву мінералів, здібності мінералів відбивати, поглинати або генерувати радіометричні випромінювання, здібності мінералів змінювати свій фізичний стан;
- виконувати теоретичні та експериментальні дослідження машин і апаратів, технологій збагачення корисних копалин з використанням спеціальних методів;
- розробляти та реалізувати інноваційні продукти й заходи щодо вдосконалення та підвищення технічного рівня систем і технологій переробки та збагачення корисних копалин, забезпечення їх конкурентоспроможності з використанням спеціальних методів збагачення корисних копалин;
- здійснювати обґрунтований вибір устаткування відповідно до його призначення при розробленні, удосконаленні технологій збагачення корисних копалин;
- приймати оптимальні технічні рішення при синтезі технологічних схем і технології переробки та збагачення корисних копалин відповідно до характеристики сировини та показників якості продукції;
- здатність аналізувати вміст вихідної сировини та застосовувати ефективні методи збагачення корисних копалин, з урахуванням особливостей породовміщуючих мінералів;



- здатність обирати технологічних схем та апарати для збагачення корисних копалин з урахуванням їх особливих властивостей;
- розраховувати технологічні показники схем збагачення, при застосуванні спеціальних методів, та технологічне устаткування.

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.
- Практичні заняття передбачають аналіз умовно змодельованих ситуацій та розв'язання задач різних рівнів, розбір реальних кейсів за матеріалами відкритого доступу; їх відвідування є бажаним.
- Студент зобов'язаний виконати всі індивідуальні завдання та модульні контрольні роботи в зазначені в розділі строки, 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, фактологічна та інша інформація).



2 НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

Змістовий модуль 1. Теоретичне обґрунтування та практичне застосування процесу упорядкування корисних копалин за різними ознаками

Тема 1. Вступ. Основні поняття курсу. Систематизація та опис спеціальних методів збагачення

Загальне уявлення про основні процеси та методи, що застосовуються для збагачення матеріалів у промисловості. Базові поняття: що таке збагачення, його значення для промисловості, а також спеціальні методи, які використовуються для підвищення якості сировини, в основу яких покладена різниця мінералів у кольорі, блиску, формі зерен; радіоактивному випромінюванні; твердості, пружності, коефіцієнті тертя; термічних ефектах (декрипітація); характері переведення компонентів у інші фазові стани (вилуговування); електрокінетичних властивостях поверхні мінералів; адгезійних властивостях

Тема 2. Процеси сепарації та концентрування мінералів за різницею в кольорі, блиску, радіаційному випромінюванні.

Основні принципи розділення мінералів за фізичними властивостями. Як використовуються оптичні технології для розпізнавання та сортування мінералів за їх кольоровою гамою. Роль відбивної здатності мінералів і її застосування у виділенні матеріалів з високим і низьким блиском. Використання радіоактивності та люмінесценції для розділення мінералів, зокрема радіоактивних руд. Оцінка ефективності, застосовності та умов, за яких ці методи є оптимальними для промислових процесів.

Тема 3. Радіометричне сортування

Основи процесу сортування мінералів на основі їх радіоактивного випромінювання. Робота радіометричних датчиків на точність процесу сортування. Мінерали і руди - об'єкти радіометричного сортування (уран, торій, циркон та інші). Технології використовуються автоматизації процесу. Переваги радіометричного сортування у порівнянні з іншими методами збагачення, та які його обмеження. Використання радіометричного сортування, зокрема в технологіях збагачення радіоактивних руд та інших галузях. Заходи безпеки при роботі з радіоактивними матеріалами та захисту навколишнього середовища.

Змістовий модуль 2. Технології збагачення, що використовують різну реакцію компонентів руди на контакт із сепаратором

Тема 4. Збагачення за різницею у коефіцієнті тертя та пружністю

Визначення процесу та його принципи дії. Теоретичне обґрунтування поділу матеріалів на основі різниці в коефіцієнті тертя між частинками та поверхнею обладнання. Обґрунтування використання різниці в пружності (еластичності) матеріалів для їхнього розділення. Устаткування та технології, що використовуються для ефективного застосування цих методів.

Тема 5. Збагачення за формі зерен та термоадгезійний метод збагачення

Обґрунтування методів та їх основні принципи дії та застосування. Устаткування, що застосовується для даних методів збагачення. Переваги та



недоліки кожного з методів збагачення. Технології збагачення корисних копалин, що включають в себе данні методи.

Тема 6. Комбіновані методи збагачення

Комбінації різних методів збагачення в технологіях. Переваги й недоліки. Техніко-економічне обґрунтування. Технологічні схеми, що найчастіше використовуються для комбінованого збагачення. Вплив комбінованих методи на якість кінцевого продукту. Енергетичні та економічні аспекти комбінованих методів. Виклики та обмеження пов'язані з використанням комбінованих методів.

Змістовий модуль 3. Збагачення на основі селективно направленої зміни розмірів кусків компонентів корисної копалини

Тема 7. Вибіркове дроблення та подрібнення корисних копалин

Теоретичні основи процесів вибіркового дроблення та подрібнення. Методи, що застосовуються під час процесу вибіркового дроблення та подрібнення. Фактори, що впливають на ефективність даних процесів. Переваги та недоліки даних процесів. Приклади застосування даних процесів в технологіях збагачення корисних копалин.

Тема 8. Декрепетаційне та термохімічне руйнування гірничих порід

Основні принципи декрепетаційного руйнування порід. Фактори, що впливають на ефективність декрепетації. Теоретичні основи термохімічного руйнування порід. Хімічні речовини, що використовуються для термохімічного руйнування. Основні відмінності між декрепетаційним і термохімічним руйнуванням. Види порід, що найбільш схильні до декрепетації. Переваги та недоліки термохімічного методу. Екологічні ризики пов'язані з термохімічним руйнуванням. Контроль температури під час термічного руйнування. Галузі промисловості, що застосовують ці методи.

Тема 9. Промивка

Теоретичні основи промивки та принцип дії. Види промивальних установок. Вибір промивальних машин залежно від типу руди. Фактори, що впливають на ефективність промивки. Переваги та недоліки промивки порівняно з іншими методами. Вплив промивки на навколишнє середовище. Галузі найчастішого застосовують промивку.

Змістовий модуль 4. Збагачення корисних копалин шляхом селективного переведення компонентів у різні фазові стани з подальшим їх розділенням

Тема 10. Купчасте вилуговування

Купчасте вилуговування та його принцип дії. Корисні копалини, що вилучають за допомогою цього методу. Хімічні речовини, що використовуються для вилуговування. Етапи технологічного процесу купчастого вилуговування. Фактори, що впливають на ефективність вилуговування. Переваги і недоліки методу купчастого вилуговування. Забезпечення екологічної безпеки процесу. Ризики для довкілля пов'язані з купчастим вилуговуванням. Посєднуєднання з іншими процесами збагачення.



Тема 11. Чанове вилуговування

Чанове вилуговування та його принцип дії. Особливості застосування даного методу. Хімічні речовини, що використовуються для вилуговування. Етапи технологічного процесу купчастого вилуговування. Фактори, що впливають на ефективність вилуговування. Види устаткування для чанового вилуговування. Переваги і недоліки методу чанового вилуговування. Забезпечення екологічної безпеки процесу. Ризики для довкілля пов'язані з чанового вилуговуванням. Поєднання з іншими процесами збагачення.

Тема 12. Технології виділення металів з розчинів після вилуговування

Основні методи виділення металів з розчинів після вилуговування. Принцип цементації металів. Метод електролізу для виділення металів. Поняття сорбція та особливості її використовується для вилучення металів з розчинів. Особливості екстракції розчинниками при виділенні металів. Метали, що найчастіше виділяють за допомогою цих технологій. Фактори, що впливають на вибір технології виділення металів. Переваги та недоліки різних методів виділення металів. Контроль чистоти металів при їх виділенні з розчинів. Екологічні аспекти пов'язані з процесами виділення металів.

3 ОБСЯГ І СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Варіант вивчення дисципліни як обов'язкової

№ з/п	Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
		Усього	В т.ч.			
			Л	П (С)	Лаб	СРС
Змістовий модуль 1. Теоретичне обґрунтування та практичне застосування процесу упорядкування корисних копалин за різними ознаками						
1.	Вступ. Основні поняття курсу. Систематизація та опис спеціальних методів збагачення	10	2	2	-	6
2.	Процеси сепарації та концентрування мінералів за різницею в кольорі, блиску, радіаційному випромінюванні.	10	2	2	-	6
3.	Радіометричне сортування	10	2	2	-	6
Змістовий модуль 2. Технології збагачення, що використовують різну реакцію компонентів руди на контакт із сепаратором.						
4.	Збагачення за різницею у коефіцієнті тертя та пружності	10	2	2	-	6
5.	Збагачення за формі зерен та термоадгезійний метод збагачення	10	2	2	-	6
6.	Комбіновані методи збагачення	10	2	2	-	6
Змістовий модуль 3. Збагачення на основі селективно направленої зміни розмірів кусків компонентів корисної копалини						
7.	Вибіркове дроблення та подрібнення корисних копалин	10	2	2	-	6
8.	Декрепетаційне та термохімічне руйнування гірничих порід	10	2	2	-	6
9.	Промивка	10	2	2	-	6
Змістовий модуль 4. Збагачення корисних копалин шляхом селективного переведення компонентів у різні фазові стани з подальшим їх розділенням						
10.	Купчасте вилуговування	10	2	2	-	6
11.	Чанове вилуговування	10	2	2	-	6
12.	Технології виділення металів з розчинів після вилуговування	10	2	2	-	6
Усього годин		120	24	24	-	72

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



Перелік практичних робіт

№ з/п	Назва або опис змісту практичних роботи
1	Розрахунок технологічних параметрів збагачення енергетичного вугілля
2	Вивчення особливостей конструкції та розрахунок сепараторів для радіометричного сортування корисних копалин
3	Розрахунок параметрів, що впливають на розділення матеріалів за різницею у коефіцієнті тертя
4	Розрахунок ефективності процесу сортування за контрастністю руди
5	Розрахунок технологічних схем та оцінка їх ефективності

Перелік індивідуальних завдань

У таблиці наведено орієнтовний перелік тематики індивідуального завдання.

№ з/п	Орієнтовний перелік тем для індивідуального завдання
1	Розробка та обґрунтування технологічної схеми за вихідними даними
2	Обґрунтування використання процесу вилуговування при збагачення мідних руд
3	Порівняльний аналіз різних методів збагачення для багатокomпонентних руд



4 ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

4.1 Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання

3 семестр

Види контр. точок	Тижні								Всього
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Виконання практичних робіт		4	4	4	4	4			20
Захист індивідуальних завдань							40		40
Модульні контрольні роботи								40	40
Всього									100

4.2 Зміст та вимоги до контрольних точок

Назва контрольної точки	Опис контрольної точки, порядок її проходження та отримання балів
Виконання практичних робіт	<p>Оцінка за роботу на практичному занятті вноситься у відповідний розділ дисципліни в Moodle, після виконаних студентом необхідних розрахунків.</p> <p>Мах 4 балів:</p> <ul style="list-style-type: none">– студент продемонстрував глибоке розуміння теоретичних основ, високий рівень практичних навичок та вміння аналізувати отримані результати, виконав вірно всі необхідні розрахунки (3бали);– якісно підготовлений звіт з практичної роботи(1 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.</p> <p>Мах 40 балів:</p> <ul style="list-style-type: none">– студент підготував есе за ситуаційним завданням, в якому: продемонстрував розуміння основних концепцій, теорій та принципів, що стосуються завдання. Враховується правильність використання термінології, здатність пояснити складні ідеї простими словами. (15 балів);– студент виконав усі вимоги завдання, дотримався методики розв'язання, правильно застосував формули та алгоритми. Враховуються також точність розрахунків та відсутність помилок. (15 балів);– студент під час презентації / захисту есе демонструє володіння термінологічним апаратом, відповідає на запитання, здатний швидко адаптувати позицію під зміни у вихідному ситуаційному завданні (10 бали)
Модульні контрольні роботи	<p>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. Кількість спроб не обмежується, однак обмеження по часу виконання МКР залишається. Кожна модульна контрольна робота включає блок тестових завдань та задач з матеріалу модуля (мах 40 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.</p>

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

Форма підсумкового контролю	залік, тобто підсумкова оцінка вставляється як сума оцінок поточного контролю без проведення додаткових контрольних заходів.
Умови допуску до підсумкового контролю	якщо сума оцінок за поточний контроль за семестр становить менше 60 балів, необхідно відпрацювати відповідні види контролю поточної успішності до звершення теоретичного навчання.
Порядок визначення підсумкової оцінки	<ul style="list-style-type: none"> – 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 протягом семестру за результатами поточного контролю або в процесі покращення власних результатів здобувач освіти набрав більше 60 балів, йому виставляється фактична сума балів і оцінка «залік», в іншому випадку – «незалік».

Відповідність між прийнятими в університеті шкалами оцінки наведена в таблиці.

Бальна шкала	Рівні	Характеристика	Традиційні шкали
			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	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	
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	

Бальна шкала	Рівні	Характеристика	Традиційні шкали
			Залік
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	
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	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 перераховуються;

– В разі, якщо здобувач освіти хотів би самостійно вивчити певні курс (наприклад, Coursera або інших платформ, в т.ч. платформ відкритих курсів вітчизняних та/або закордонних університетів) або набув певні знання чи вміння під час внутрішньо національної чи міжнародної мобільності, то 1) доцільно звернутися до списку рекомендованих вебресурсів або проконсультуватися з викладачем на предмет релевантності самосійтно 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 \(metinvest.university\)](#)

5 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

Базові

1. Білецький В. С., Олійник Т. А., Смирнов В. О., Скляр Л. В. Основи техніки та технології збагачення корисних копалин : навч. посібн. Київ : Видавництво Ліра-К 2020. 634 с.
2. Білецький В. С., Олійник Т. А., Смирнов В. О., Скляр Л. В. Техніка та технологія збагачення корисних копалин. Частина II. Основні процеси. Кривий Ріг : Криворізький національний університет. 2019. 212 с.
3. Кравець В. Г., Білецький В. С., Смирнов В. О. Техніка і технологія збагачення корисних копалин : навч. посіб. для студ. спеціальності 184 «Гірництво». Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 286 с.

Додаткові

1. Dehaine Q., Tijsseling L. T., Glass H. J., Torm T., Butcher A. R. Geometallurgy of cobalt ores: A review. *Minerals Engineering*. 2021. Vol. 160. P. 1-28. DOI: 10.1016/j.mineng.2020.106656.
2. Oliinyk T., Sklyar L., Kushniruk N., Holiver N., Tora B. Assessment of the Efficiency of Hematite Quartzite Enrichment Technologies. *Inżynieria Mineralna*. 2023. T. 1, № 1(51). P. 33-44. DOI: <http://doi.org/10.29227/IM-2023-01-04>.
3. Matsyuk I., Krivoschokov V., Kushniruk N., Skliar L. Techniques and Technology of Waste Disposal of Lignite Briquettes. *Key Engineering Materials*. 2020. Vol. 844. P. 88-96. DOI: <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/KEM.844.88>
4. Самилін В. В., Білецький В. С. Спеціальні методи збагачення корисних копалин. Донецьк : Східний видавничий дім, 2003. 116 с.
5. Олійник Т. А., Скляр Л. В., Кушнірук Н. В., Курило В. М. Обґрунтування та розробка технології збагачення відходів переробки магнетитових кварцитів АТ «ПівдГЗК. Збагачення корисних копалин. 2019. Вип. 75(116). С. 23-31.

Web-ресурси

1. Велика українська енциклопедія : веб-сайт. URL: <https://vue.gov.ua/> (дата звернення: 15.09.2024).
2. Державна науково-технічна бібліотека України : веб-сайт. URL: <https://dntb.gov.ua/> (дата звернення: 15.09.2024).
3. Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського : веб-сайт. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/> (дата звернення: 15.09.2024).
4. Kortext : веб-сайт. URL: <https://kortext.com/> (дата звернення: 15.09.2024).
5. Research4life : веб-сайт. URL: <https://portal.research4life.org/> (дата звернення: 15.09.2024).
6. Інституційний репозитарій ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» : веб-сайт. URL: <https://dspace.mipolytech.education/home> (дата звернення: 15.09.2024).
7. Центральна державна науково-технічна бібліотека гірничо-металургійного комплексу України : веб-сайт. URL: <http://cgntb.dp.ua/> (дата звернення: 15.09.2024).
8. Ferrous Technology I : COURSERA. URL: <https://www.coursera.org/learn/ferrous-technology-1> (дата звернення: 16.09.2024).

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/polytechnic)