



ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

**«МОДЕЛЮВАННЯ ТА КОМП'ЮТЕРНЕ ПРОЄКТУВАННЯ
МАТЕРІАЛІВ ТА ПРОЦЕСІВ ЇХ ОБРОБКИ»**

Затверджено на засіданні кафедри
матеріалознавства та прикладної
механіки
Протокол № 2 від 17.09.2024 р.

Запоріжжя 2024



УКЛАДАЧІ:

- 1 професор кафедри природничо-наукових та загальноінженерних дисциплін Грудкіна Наталія, доктор технічних наук, доцент
- 2 доцент кафедри металургії та організації виробництва Малій Христина, кандидат технічних наук

УЗГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми
«Інноваційна діяльність
у матеріалознавстві»

Володимир ПАШИНСЬКИЙ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Завідувач кафедри МПМ

Володимир ПАШИНСЬКИЙ



1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Опис курсу. Моделювання та комп'ютерне проектування матеріалів та процесів їх обробки – обов'язковий курс професійної підготовки, який дозволить Вам оволодіти сучасними методами та методиками моделювання та комп'ютерного проектування для оцінки якості матеріалів та точності отримуваних виробів під час їх отримання різними способами обробки металів. Зокрема у курсі розглянуті основні види обробки матеріалів, методи фізичного, математичного та комп'ютерного моделювання, методики статистичної обробки і статистичного аналізу результатів дослідження.


Створенню конкурентоспроможної продукції в сучасному світі передують пропрацювання майбутніх результатів на основі прогресивних підходів, що базуються на використанні сучасних програмних продуктів. На прикладі застосування програмного комплексу для моделювання та оптимізації процесів обробки матеріалів QForm 2D/3D, системи комп'ютерної математики (Maple та інші), засобів Microsoft Office Ви зможете отримати практичні навички з планування і виконання експериментальних досліджень, статистичної обробки та аналізу отриманих результатів.

Особливістю курсу є вдале поєднання лекційного матеріалу з практичними заняттями, на яких є можливість засвоїти теоретичний матеріал та застосувати отримані знання при вирішенні конкретних практичних задач.

Для студентів, що вивчають даний освітній компонент, є чудова можливість набути навички з проектування нових процесів та матеріалів з використанням сучасних технологій та спеціалізованого програмного забезпечення для розв'язання складних задач матеріалознавства.

Вимоги:

- базові знання з матеріалознавства, теплофізики, термодинаміки;
- навички використання пакету Microsoft Office для виконання елементарних розрахунків та побудови графіків залежності;
- наявність корпоративного облікового запису @mipolytech.education, Microsoft Teams, Word, Excel;
- наявність особистого логіну та паролю в Moodle;
- встановлені ліцензійний програмний комплекс для моделювання та оптимізації процесів обробки матеріалів QForm 2D/3D та система комп'ютерної математики Maple
- вивчення курсу «Моделювання та комп'ютерне проектування матеріалів та процесів їх обробки» в Технічному університеті «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» відбувається паралельно або після вивчення компонента «Інноваційні технології та організація процесів формування заданих структури та властивостей матеріалів в металургії»



та машинобудуванні», який є обов'язковим попереднім етапом підготовки фахівця з матеріалознавства.

Програмні результати навчання:

- розуміти та застосовувати принципи системного аналізу, причинно-наслідкових зв'язків між значущими факторами та науковими і технічними рішеннями в контексті існуючих теорій;
- застосовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач матеріалознавства;
- планувати і виконувати експериментальні матеріалознавчі дослідження, обирати відповідні обладнання та методики, здійснювати статистичну обробку і статистичний аналіз результатів експериментів, обґрунтовувати висновки;
- проектувати нові матеріали, розробляти, досліджувати та використовувати фізичні та математичні моделі матеріалів та процесів.

Організація курсу, форми та методи навчання.

- освітній процес будується як комбінація лекцій та самостійного вивчення навчального матеріалу на платформі Moodle – з одного боку, та отримання практичних навичок – з іншого;
- відвідування лекційних занять є бажаним, однак не обов'язковим; лекційний матеріал доступний в записі, який зберігається в Microsoft Teams, та викладений в повному обсязі в Moodle;
- практичні заняття передбачають виконання розрахунків практичного характеру з використання сучасних програмних продуктів та математичних апаратів;
- 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 Microsoft Teams.

Мова освітнього процесу: українська.



2 НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

Для варіанту вивчення дисципліни як обов'язкового компоненту освітньої програми «Інноваційна діяльність у матеріалознавстві»

Змістовний модуль 1. Методи моделювання та оптимізації

ТЕМА 1. Фізика пластичної деформації, основні закономірності

Способи одержання виробів з металів, їхні недоліки і переваги. Основні види обробки металів - кування, об'ємне і листове штампування, пресування, волочіння, прокатка. Переваги і недоліки окремих процесів. Діаграми розтягу і стиснення. Пластичність металів. Показники пластичних властивостей. Ресурс пластичності. Криві зміцнення, їх побудова. Основні закони пластичної деформації. Закон постійності мас. Закон постійності об'єму. Зміни об'єму при обробці пористих матеріалів. Закон мінімуму роботи пластичної деформації. Закон найменшого опору і закон мінімального периметра. Нерівномірність деформації. Осередок деформації. Геометричний та фізичний осередок деформації. Стаціонарні і нестаціонарні процеси.

ТЕМА 2. Математичне моделювання та статистичний аналіз

Поняття моделі та моделювання. Властивості та класифікації моделей. Узагальнена методика математичного моделювання. Аналітичне моделювання. Системи комп'ютерної математики (Maple та інші). Планування експерименту. Рівняння регресії. Обробка результатів моделювання. Статистичні методи. Регресійний аналіз.

ТЕМА 3. Методи математичного моделювання

Класифікація методів моделювання. Енергетичні методи аналізу процесів пластичної деформації. Загальні положення, припущення та гіпотези. Метод верхньої оцінки. Основні спрощення і гіпотези, характерні для методу, що скорочують число змінних і спрощення, зв'язані з реологією металу. Допущення методу. Алгоритм розрахунку. Побудова розривних полів, одержання загальних рівнянь. Годограф швидкостей, особливості побудови. Розрахунок основних схем об'ємного деформування. Розрахунок енергосилових параметрів процесів пластичної деформації в металі графічним методом. Застосування методу верхньої оцінки для розв'язання технологічних задач.



Змістовний модуль 2. Комп'ютерне проектування матеріалів та процесів

ТЕМА 4. Моделювання на основі використання кінематичних модулів

Метод енергетичного балансу потужностей. Основні допущення, спрощення та гіпотези методу. Аналіз осередку деформування, визначення пластичних та жорстких зон деформування. Перевірка виконання основних кінематичних граничних умов. Запис кінематично можливих полів швидкостей. Рівняння енергетичного балансу потужностей. Прогнозування дефектів.

ТЕМА 5. Експериментально-аналітичні методи моделювання

Метод скінченних елементів. Теоретичні основи методу скінченних елементів. Програмні комплекси для розрахунку процесів пластичної деформації та оснащення (огляд). Аналіз процесів пластичного деформування. Розрахунок методом скінченних елементів процесів та оснащення при пластичній деформації металів. Розробка та удосконалення технологій пластичної деформації за допомогою QForm 2D/3D.

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. Методи моделювання та оптимізації						
1	ТЕМА 1. Фізика пластичної деформації, основні закономірності	9	2	2		5
2	ТЕМА 2. Математичне моделювання та статистичний аналіз	14	2	2		10
3	ТЕМА 3. Методи математичного моделювання	18	4	4		10
Змістовий модуль 2. Комп'ютерне проектування матеріалів та процесів						
4	ТЕМА 4. Моделювання на основі використання кінематичних модулів	22	4	8		10
5	ТЕМА 5. Експериментально-аналітичні методи моделювання	27	4	8		15
Усього годин		90	16	24		50

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

Варіант вивчення дисципліни як вибіркової

№ з/п	Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
		Усього	В т.ч.			
			Л	П (С)	Лаб	СРС
Змістовий модуль 1. Методи моделювання та оптимізації						
1	ТЕМА 1. Фізика пластичної деформації, основні закономірності	16	4	2		10
2	ТЕМА 2. Математичне моделювання та статистичний аналіз	30	4	6		20
3	ТЕМА 3. Методи математичного моделювання	29	8	6		15
Змістовий модуль 2. Комп'ютерне проектування матеріалів та процесів						
4	ТЕМА 4. Моделювання на основі використання кінематичних модулів	46	8	8		30
5	ТЕМА 5. Експериментально-аналітичні методи моделювання	29	6	8		15
Усього годин		150	30	30	0	90



Перелік практичних робіт

№ з/п	Назва практичної роботи
1	Моделювання та оцінка інтенсивності деформованого зміцнення різних металів та сплавів
2	Статистичний аналіз результатів моделювання
3	Моделювання процесів пластичного деформування методом верхньої оцінки
4	Моделювання процесів пластичної деформації на основі кінематичних модулів швидкостей
5	Застосування програмного продукту QForm 2D/3D при моделюванні та проектуванні матеріалів та процесів пластичного деформування

Перелік індивідуальних завдань

№ з/п	Назва індивідуального завдання
1	Аналіз матеріалів та процесів пластичного деформування на основі математичного моделювання з застосуванням системи комп'ютерної математики Maple
2	Комп'ютерне проектування матеріалів та процесів пластичного деформування з застосуванням програмного продукту QForm 2D/3D

4 ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ


4.1 Розподіл балів за контрольними точками

Для варіанту вивчення дисципліни як обов'язкової

Тижні	1	2	3	4	5	6	7	8	ВСЬОГО
Види контр. точок									
Виконання практичних робіт		5	5	5		5		5	25
Виконання індивідуальних завдань			20				20		40
Модульні контрольні роботи				15				20	35
ВСЬОГО		50			50				100

4.2 Зміст та вимоги до контрольних точок

Назва контрольної точки	Опис контрольної точки, порядок її проходження та отримання балів
Виконання практичних робіт	Практичні роботи виконуються безпосередньо на занятті, що є бажаним, однак не обов'язковим; матеріали для виконання практичної роботи доступні в записі, які зберігаються в Microsoft Teams, та викладені в повному обсязі в Moodle. Оцінка за практичну роботу виставляється за фактом виконання та враховуючи правильність розрахунків. Якщо студент виконав роботу з помилками, то він має можливість допрацювати свої розрахунки та підвищити оцінки.
Виконання індивідуального завдання	Індивідуальні завдання виконуються самостійно у зручний для студента час. Готовий розрахунок розміщується у відповідному розділі дисципліни в Moodle і перевіряється протягом тижня після завершення терміну подачі.
Модульні контрольні роботи	МКР виконуються в Moodle під час останнього практичного заняття в модулі. 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. Проте всі студенти знаходяться в рівних умовах: однакова кількість спроб (одна) та однаковий час (1 година 25 хвилин). МКР може містити: тестові завдання з множинного вибору з однією вірною відповіддю; розрахункові задачі з необхідністю надання розрахунку; теоретичні питання з відкритою відповіддю.



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 \(metinvest.university\)](#));

– 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

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 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 \(metinvest.university\)](#)). 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, (наприклад, Steeluniversity або інших платформ, в т.ч. платформ відкритих курсів вітчизняних та/або закордонних університетів), то 1) доцільно звернутися до списку рекомендованих онлайн-курсів 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; консультацію з питань визнання результатів неформальної та інформальної освіти можна отримати в уповноваженій особи від кафедри, яка викладає дисципліну; перелік таких осіб можна знайти за посиланням [Студентам : Polytechnic \(metinvest.university\)](#).


5 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

Базові

1. Кравченко І. В., Микитенко В. І., Тимчик Г. С. Комп'ютерне моделювання: системи і процеси : підручник. Київ, 2022. 215 с.
2. Матвійчук В. А., Веселовська Н. Р., Шаргородський С.А . Математичне моделювання новітніх технологічних систем : монографія. Вінниця, 2021. 193 с.
3. QForm. Програмна система для моделювання, аналізу та проектування процесів формозміни металу. Графічний редактор: керівництво користувача. Квантор Софт, 2002. 155 с.
4. Карпіловський В. С. Метод скінченних елементів і задачі теорії пружності : монографія. Київ : «Софія А», 2022. 275 с.
5. Monagan M. B., Geddes K. O., Heal K. M., Labahn G., Vorkoetter S. M., McCarron J., DeMarco P. Maple Advanced Programming Guide Maplesoft (15 version), a division of Waterloo Maple Inc. 2009. 452 p.

Додаткові

1. Алієв І. С., Грудкіна Н. С., Малій Х. В., Таган Л. В. Моделювання та розробка процесів точного об'ємного штампування видавлюванням : монографія. Краматорськ : ДДМА, 2021. 208 с.
2. Левченко В. М., Алієва Л. І., Малій Х. В. Методи обчислювальної математики в обробці металів тиском : посібник для студентів галузі знань 13 «Механічна інженерія» денної та заочної форм навчання. Краматорськ : ДДМА, 2020.
3. Маценко В. Г. Математичне моделювання : навчальний посібник. Чернівці : Чернівецький національний Університет, 2014. 519 с.
4. Павленко П. М., Філоненко С. Ф., Чередніков О. М., Трейтяк В. В. Математичне моделювання систем і процесів : навчальний посібник. Київ : НАУ, 2017. 392 с.
5. Огірко О. І., Галайко Н. В. Теорія ймовірностей та математична статистика : навчальний посібник. Львів : ЛьвДУВС, 2017. 292 с.
6. Моделювання та оптимальні металургійні системи : навчальний посібник / В. Б. Охотським та ін. Київ : ІЗМН, 1998. 156 с.
7. Дубенець В. Г., Хільчевський В. В., Савченко О. В. Основи методу скінченних елементів : навчальний посібник. Чернігів : ЧДТУ, 2007. 288 с.
8. Tucci Ch., Adams. S. Applied Maple for engineers and scientists. House, 1996. 406 p.
9. Wang F. Y. Physics with Maple. The Computer Algebra Resource for Mathematical Methods in Physics. WILEY-VCH, 2005. 605 p.
10. Літнарівич Р. М. Побудова і дослідження математичної моделі за джерелами експериментальних даних методами регресійного аналізу : навчальний посібник. Рівне : МЕРУ, 2011. 140 с.
11. Грудкіна Н. С., Алієва Л. І. Моделювання процесів комбінованого видавлювання із використанням трапецеїдальних криволінійних кінематичних модулів. *Вісник ХНТУ*. 2020. №1(72). Ч. 1. С. 35 – 42.
12. Ogorodnikov V. A., Derevenko I. A., Sivak R. I. On the Influence of Curvature of the Trajectories of Deformation of a Volume of the Material by Pressing on Its Plasticity Under the Conditions of Complex Loading. *Materials Science*. 2018. Vol. 54, Issue 3. P. 326–332. DOI: 10.1007/s11003-018-0188-x.
13. Попов Б. О. Розв'язування задач у системі комп'ютерної алгебри Maple V. Київ : ViP, 2007. 312 с.

- 
14. Біба Н. В. Досвід застосування програм QForm для моделювання процесів ОМТ в промисловості, освіті та дослідженнях. *Пластична деформація металів* : матеріали наук.-практ. конф.: тез. Допов., 22-26 травня 2017 р., м. Дніпро, 2017. С. 9.
 15. Markov O., Gerasimenko O., Aliieva L., Shapoval A. Development of the metal rheology model of high-temperature deformation for modeling by finite element method. *EUREKA: Physics and Engineering*, 2019. No. 2. P. 52–60. DOI: 10.21303/2461-4262.2019.00877.
 16. Коноводов Д. В., Андреев В. В., Мартинюк М. О. Моделювання процесу поздовжньої прокатки штаби зі сплаву алюмінію системи Al-Mg-Sc. *Обробка матеріалів тиском*. 2018. №2 (47). С. 39 – 45.

Web-ресурси

1. QForm UK : веб-сайт. URL: <https://www.qform3d.com/>
2. Forge Technology, Inc. Forging technology and metal forming simulation : веб-сайт. URL: <https://forgetechnology.com/>
3. MAN2502 – Modelling and simulation – From microstructure to component performance : steeluniversity : веб-сайт. URL: <https://steeluniversity.org/courses/man2502-modelling-and-simulation-from-microstructure-to-component-performance/>
4. MCH0123TA – Material Science : steeluniversity : веб-сайт. URL: <https://steeluniversity.org/courses/mch0123ta-material-science/>
5. Maplesoft : веб-сайт. URL: <https://www.maplesoft.com/products/Maple/>
6. Міністерство освіти і науки України : веб-сайт. URL: <https://mon.gov.ua/> (дата звернення: 17.09.2024).
7. Національна бібліотека України ім. Вернадського. : веб-сайт. URL: www.nbuv.gov.ua (дата звернення: 17.09.2024).
8. Національна бібліотека України імені Ярослава Мудрого. : веб-сайт. URL: <https://nlu.org.ua/> (дата звернення: 17.09.2024).
9. Kortext : веб-сайт. URL: <https://kortext.com/> (дата звернення: 16.09.2024).
10. Research4life : веб-сайт. URL: <https://portal.research4life.org/> (дата звернення: 16.09.2024).
11. Інституційний репозитарій ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» : веб-сайт. URL: <https://dspace.mipolytech.education/home> (дата звернення: 16.09.2024).
12. Центральна державна науково-технічна бібліотека гірничо-металургійного комплексу України : веб-сайт. URL: <http://cgntb.dp.ua/> (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 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 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)