

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

**«DATA SCIENCE
В УПРАВЛІННІ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ»**

Затверджено на засіданні кафедри
цифрових технологій та проектно-
аналітичних рішень
Протокол № 2 від 17.09.2024 р.



УКЛАДАЧ:

- 1 Професор кафедри ЦТПАР Мінц Олексій, д-р економічних наук, професор.

УЗГОДЖЕНО:

ЗАТВЕРДЖЕНО

Завідувач кафедри

Ірина СМІРНОВА

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Опис курсу. Дисципліна «Data Science в управлінні бізнес-процесами» відноситься до вибіркової складової освітніх програм підготовки магістрів, і спрямована на розвиток компетентностей студентів у галузі аналітики бізнес-процесів та ефективного прийняття управлінських рішень.

Інформація є ключовим ресурсом у сучасному бізнес-середовищі, впливаючи на ефективність та розвиток підприємства. Вивчення даної дисципліни надасть студентам навички використання методів та інструментів поглибленого аналізу даних для виявлення закономірностей та кореляцій, які інакше могли б залишитися непоміченими. Однією з головних відмінностей Data Science є глибоке вивчення не тільки даних та їх статистичних характеристик, а й дослідження сутності бізнес-процесів, які представлені цими даними. В результаті точність вибору правильної гіпотези стає набагато більшою, ніж при використанні суто математичних методів. Саме тому основна увага протягом вивчення дисципліни приділяється формуванню навичок бачення та оцінювання зв'язку між числовими результатами аналізу та реальним бізнес-середовищем і процесами в ньому. Після завершення курсу студенти зможуть ефективно вивчати дані, інтерпретувати результати аналізу, відшукувати в даних приховані закономірності, що сприятиме ухваленню обґрунтованих управлінських рішень.

У результаті вивчення дисципліни студент розвиває наступні компетентності: здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність проводити дослідження на відповідному рівні; здатність збирати, аналізувати та обробляти статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, які необхідні для розв'язання комплексних економічних проблем, робити на їх основі обґрунтовані висновки; здатність використовувати сучасні інформаційні технології, методи та прийоми дослідження економічних та соціальних процесів, адекватні встановленим потребам дослідження; здатність обґрунтовувати управлінські рішення щодо ефективного розвитку суб'єктів господарювання.


Вимоги:

- базові знання та навички з інформаційних технологій, операційної діяльності, технологій промисловості, економіки підприємств, знання перспективних інформаційних технологій;
- базові знання та навички з вищої математики, теорії ймовірностей та математичної статистики, зокрема понять про середні та зважені величини, поняття оптимуму і сутності задач оптимізації, закони розподілу, функції багатьох змінних, похідні та первісні функції, вміння користуватися графіками;
- ІТ-навички: використання статистичних функцій MS Excel, або інших прикладних статистичних пакетів, формати даних та їх трансформація;
- 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:

Здобувач освіти в результаті вивчення дисципліни навчиться:

- орієнтуватися в інформаційному просторі з метою збору необхідних для аналізу даних;
- проводити аналіз та попередню обробку даних, оцінювати властивості даних за допомогою статистичних методів, визначати та за необхідності корегувати недоліки в даних;

- 
- володіти методами перетворення даних, зокрема трансформація типів, квантування, нормалізація, вилучення трендів, фільтрація, видалення аномалій, вилучення дублікатів, заповнення пропусків;
 - обирати найбільш ефективні інструменти роботи з даними, залежно від їх структури, обсягу, задачі, що вирішується, та об'єкту аналізу;
 - формулювати економічні задачі в постановках класифікації, регресії, кластеризації та розв'язувати їх за допомогою інструментарію Data Science;
 - користуватися різними критеріями оцінювання результатів управління бізнес-процесами та обирати серед них такі, що є адекватними до задачі, що розв'язується;
 - використовувати сучасне програмне забезпечення для аналітики даних у професійній діяльності.

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 практичних занять з відпрацювання аналітично-розрахункових навичок і навичок роботи зі спеціалізованим програмним забезпеченням – 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, синтетичних наборів даних і наборів даних, наданих у вільний доступ, виконання практичних завдань, створення моделей штучних нейронних мереж різного призначення, розбір реальних кейсів за матеріалами відкритого доступу; їх відвідування є бажаним.
- Від студента потребується виконати індивідуальні завдання, лабораторні роботи 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.



2 НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

Змістовий модуль 1. Поняття та методи науки про дані.

Тема 1. Предмет курсу та зміст науки про дані.

Вступ до курсу та визначення основних термінів. Важливість науки про дані у сучасному бізнесі. Обґрунтування ролі науки про дані в сучасному управлінні підприємствами та організаціями. Приклади успішного використання аналітичних методів у бізнесі. Перегляд основних понять та технік Data Science.

Структура та зміст курсу "Data Science в управлінні бізнес-процесами". Огляд плану та тем, що будуть вивчені протягом семестру. Визначення основних завдань та цілей курсу.

Знайомство з ключовими термінами та методами: вибірка, аналіз даних, візуалізація, прогнозування, машинне навчання. Практичні аспекти вивчення науки про дані. Розгляд інструментів та програмного забезпечення, які будуть використовуватися на курсі.

Тема 2. Основні статистичні характеристики даних.

Описова статистика. Поняття середнього значення, медіани, моди та їх ролі в аналізі даних. Дисперсія та стандартне відхилення як міри розкиду даних. Розподіл даних (нормальний, логарифмічний, важкі хвости, пошук аномалій). Візуалізація статистичних характеристик. Графічні методи для представлення статистичних характеристик, такі як гістограми та діаграми розподілу. Приклади використання статистичних методів для аналізу бізнес-даних та прийняття ефективних рішень..

Тема 3. Попередня обробка даних.

Збір та завантаження даних. Форми зберігання даних: реляційна, пласка та інші. Збір та завантаження даних із різних джерел. Перевірка на наявність аномальних значень та відсутність даних. Очистка даних. Виявлення та обробка пропущених значень. Виявлення та обробка дублікатів. Виявлення та обробка викидів (outliers).

Кодування категоріальних змінних. Методи кодування категоріальних даних, такі як one-hot encoding та label encoding.

Масштабування та нормалізація даних. Значення масштабування даних для деяких алгоритмів машинного навчання. Розгляд методів масштабування, таких як стандартизація та нормалізація.


Квантування даних, як метод трансформації безперервних змінних в категоріальні. Значення квантування для задач попередньої обробки даних.

Практичні аспекти попередньої обробки даних у великих обсягах інформації. Використання програмних інструментів та бібліотек для автоматизації попередньої обробки. Приклади використання попередньої обробки даних в реальних бізнес-сценаріях.

Тема 4. Аналіз зв'язку між даними.

Визначення кореляції та її ролі в аналізі даних. Розгляд коефіцієнта кореляції Пірсона та інших методів оцінки зв'язків між змінними.

Графічні методи візуалізації зв'язків. Діаграми розсіювання, ящики з вусами, графіки залежності. Практичні приклади їх використання для аналізу зв'язків між даними.



Статистичний аналіз зв'язків. Використання статистичних тестів для перевірки статистичної значущості зв'язків між змінними. Розгляд прикладів статистичних аналізів.

Кореляція – не казуація! Пояснення важливості розрізнення між кореляцією та причинністю (казуацією). Приклади помилкового висновку про причинність на основі кореляції. Практичні застосування аналізу зв'язків між даними в управлінні бізнес-процесами.

Перемінна, що сплутує. Зміст терміну, його визначення та вплив на результати аналізу кореляції. Виявлення помилок в аналізі, що пов'язані із цим явищем та боротьба з ними.

Теорема Басса та її значущість для науки про дані.

Використання аналізу зв'язків для оптимізації процесів, прийняття управлінських рішень та виявлення можливостей для покращення.

Тема 5. Методи та інструменти пошуку залежностей в даних.

Регресійний аналіз та його застосування для моделювання залежностей між змінними. Визначення та пояснення регресійного аналізу. Огляд методів лінійної та нелінійної регресії. Критерії ефективності для задач регресії.

Класифікація як метод розподілу об'єктів у групи, та алгоритми, які використовуються для класифікації. Пояснення поняття класифікації в контексті аналізу даних. Розгляд алгоритмів класифікації: дерева рішень, метод опорних векторів, наївний Басс. Критерії ефективності для задач класифікації.

Кластерний аналіз та методи кластеризації. Визначення кластерного аналізу та його значення у виявленні груп подібних об'єктів у наборі даних. Алгоритми кластеризації: метод k-середніх, ієрархічна кластеризація, карти Кохонена.

Виявлення зв'язків та шаблонів в даних методами асоціативного пошуку. Визначення асоціативного правила і показників, що визначають ступінь асоціації: підтримку та достовірність. Алгоритми для виділення асоціативних правил. Використання асоціативного пошуку в бізнес-аналізі для покращення стратегій продажів, маркетингу та управління запасами. Важливість розуміння контексту та обмежень в асоціативному пошуку.

Нейронні мережі та їх роль у аналізі даних. Пояснення поняття нейронних мереж та їх використання для аналізу складних зв'язків у великих обсягах даних. Розгляд основних типів нейронних мереж та їх властивостей. Особливості використання нейронних мереж для розв'язання задач регресії, класифікації, кластеризації.

3 ОБСЯГ І СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

3.1 Розподіл обсягу дисципліни за видами навчальних занять та темами в разі вибору даної дисципліни як елемента індивідуальної освітньої траєкторії

№ з/п	Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
		Усього	В т.ч.			
			Л	П (С)	Лаб	СРС
Змістовий модуль 1 Поняття та методи науки про дані.						
1.	Предмет курсу та зміст науки про дані	24	4	4		16
2.	Основні статистичні характеристики даних	24	4	4		16
3.	Попередня обробка даних	24	6	6		12
4.	Аналіз зв'язку між даними	24	4	4		16
5.	Методи та інструменти пошуку залежностей в даних	24	6	6		12
Усього годин		120	24	24	-	72

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

3.2 Перелік тем практичних завдань/робіт, які підлягають оцінюванню

№ з/п	Назва або опис змісту практичної роботи
1	Основні статистичні характеристики даних та їх інтерпретація
2	Частотний розподіл даних, його побудова, аналіз та критерії перевірки
3	Очистка даних. Виявлення та обробка аномалій, пропущених значень та дублікатів.
4	Трансформація даних: нормалізація, квантування, кодування категоріальних змінних.
5	Аналіз та інтерпретація зв'язку між даними методами кореляційного та графічного аналізу.

3.3 Перелік індивідуальних завдань

№ з/п	Опис індивідуального завдання
1	Використання методів та інструментів пошуку залежностей в даних

4 ПІДХОДИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

4.1 Складові оцінювання успішності (для здобувачів освіти, які обрали дану дисципліну як вибірку)

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	10		10		10		10		10		10								50
Складання індивідуальних завдань											30								30
Модульні контрольні роботи												20							20
Всього																			100

4.2 Зміст та вимоги до контрольних точок

Назва контрольної точки	Опис контрольної точки, порядок її проходження та отримання балів
Виконання та захист індивідуального завдання	<p>Підготовлений звіт про виконання індивідуального завдання у вигляді файлу *.docx, або *.pdf та файлу з даними або лабораторною моделлю 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 без поважної причини індивідуальне завдання може отримати знижену оцінку.</p> <p>Мах 30 балів:</p> <ul style="list-style-type: none"> – студент підготував звіт за конкретним завданням з лабораторної роботи, в якому: правильно визначив метод та алгоритм розв'язання задачі, обґрунтував свій вибір аналітично, виконав всі етапи лабораторної, які передбачено у завданні; зробив та представив висновок за отриманими результатами звіту структурований, викладений діловим, науковим або публіцистичним стилем українською (10 балів); – представлені результати лабораторної роботи відповідають очікуванню та не містять явних помилок у виконанні та висновках (10 балів) – студент під час презентації / захисту результатів лабораторної роботи демонструє володіння термінологічним апаратом, математичним та алгоритмічним забезпеченням, відповідає на запитання, здатний швидко адаптувати алгоритм або програмну реалізацію під зміни умов лабораторної роботи (10 балів)
Модульні контрольні роботи	<p>МКР виконуються в Moodle під час останнього практичного заняття в модулі за 1 година 20 хв. 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 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 запропонованого алгоритму та програмної реалізації.</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	Для варіанту заліку: - 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	
			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		

Бальна шкала	Рівні	Характеристика	Традиційні шкали	
			Іспит	Залік
		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 засвоїв повністю або частково відповідні програмні результати навчання під час отримання освіти на попередніх кваліфікаційних рівнях або інших дисциплінах, то кредити та оцінка з даної 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 з проблематики штучного інтелекту та інтелектуального аналізу даних (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; 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 \(metinvest.university\)](#).

5 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Stanton J. An introduction to Data Science. Syracuse University, 2013. 196 p. URL: <https://surface.syr.edu/istpub/165/>.
2. Grus J. Data Science from Scratch: First Principles with Python. O'Reilly Media, 2019. 403 p.
3. Natan G. Practical Data Science with Python Packt Publishing, 2021. 620 p.
4. Мінц О. Ю. Методологія моделювання інноваційних інтелектуальних систем прийняття рішень в економіці : монографія. Маріуполь : ПДТУ, 2017. 214 с.
5. Королук Т., Мазуренок О. Діджиталізація діяльності підприємств: тенденції, цифровий облік, перспективи. *Галицький економічний вісник*. 2021. Том 70. № 3. С. 59-70.

Web-ресурси

- 1 Neural Designer Data science and machine learning blog : веб-сайт. URL: <https://www.neuraldesigner.com/blog> (дата звернення: 16.09.2024).
- 2 Orange Data mining : Blog : веб-сайт. URL: <https://orangedatamining.com/blog/> (дата звернення: 16.09.2024).
- 3 Video tutorials for Orange data mining suite : YouTube. URL: <https://www.youtube.com/@OrangeDataMining> (дата звернення: 16.09.2024).
- 4 Міністерство освіти і науки України : веб-сайт. URL: <https://mon.gov.ua/> (дата звернення: 17.09.2024).
- 5 Національна бібліотека України ім. Вернадського. : веб-сайт. URL: www.nbuv.gov.ua (дата звернення: 17.09.2024).
- 6 Національна бібліотека України імені Ярослава Мудрого. : веб-сайт. URL: <https://nlu.org.ua/> (дата звернення: 17.09.2024).
- 7 Kortext : веб-сайт. URL: <https://kortext.com/> (дата звернення: 16.09.2024).
- 8 Research4life : веб-сайт. URL: <https://portal.research4life.org/> (дата звернення: 16.09.2024).
- 9 Інституційний репозитарій ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» : веб-сайт. URL: <https://dspace.mipolytech.education/home> (дата звернення: 16.09.2024).
- 10 Центральна державна науково-технічна бібліотека гірничо-металургійного комплексу України : веб-сайт. URL: <http://cgntb.dp.ua/> (дата звернення: 16.09.2024).

Масові відкриті онлайн курси (МВОК):

1. Applied Data Science with Python : Coursera : веб-сайт. URL: <https://www.coursera.org/specializations/data-science-python> (дата звернення: 16.09.2024).
2. Data Science: Foundations using R : Coursera : веб-сайт. URL: <https://www.coursera.org/specializations/data-science-foundations-r> (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)