



---

ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»

---

**РОБОЧА ПРОГРАМА**  
навчальної дисципліни

**«ГІДРАВЛІКА, ГІДРО- ТА ПНЕВМОПРИВІД»**

Затверджено на засіданні кафедри  
природничо-наукових та  
загальноінженерних дисциплін  
Протокол № 2 від 17.09.2024 р.

Запоріжжя 2024



УКЛАДАЧ:

КОЗАЧИНА Віталій, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри природничо-наукових та загальноінженерних дисциплін,

ЗАТВЕРДЖЕНО

Завідувачка кафедри ПНЗІД

Наталія ГРУДКІНА

## 1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

**Опис курсу.** Гідро- та пневмоприводи є невід'ємною складовою вирішення проблеми автоматизації, підвищення продуктивності виробничих процесів, забезпечення якості та надійності машин та устаткування різних галузей промисловості. Поширеність гідро- та пневмоприводів пов'язана з їх відносно малою масою, малими габаритами, високою позиційною точністю та ступенем надійності.

Вказані переваги мають місце лише за умови правильного проектування гідро-, пневмоприводів, правильного підбору елементів, врахування та нівелювання факторів, що негативно впливають на їх надійність та ефективність роботи. Розрахунок гідро-, пневмоприводів здійснюється шляхом застосування законів рівноваги та руху рідини, оскільки робочим тілом, яке передає енергію від привідного двигуна до робочого органу, є саме рідина (газ). З огляду на це, знання, отримані при вивченні гідравліки, є необхідними для правильності проектування гідро- та пневмоприводів.

Дисципліна «Гідравліка, гідро- та пневмопривід» складається з двох змістових модулів: перший – гідравліка, другий – гідро- та пневмоприводи

### **Вимоги:**


- наявність базових знань шкільних курсів із алгебри та початків аналізу, геометрії, хімії, фізики;
- наявність корпоративного облікового запису @mipolytech.education, Microsoft Teams, Word, Excel;
- наявність особистого логіну та паролю в Moodle.

### **Програмні результати навчання:**

- створювати і теоретично обґрунтовувати конструкції машин, механізмів та їх елементів на основі методів прикладної механіки, загальних принципів конструювання, теорії взаємозамінності, стандартних методик розрахунку деталей машин;
- застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам;
- знати і розуміти основи інформаційних технологій, програмування, практично використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних досліджень.

### **Організація курсу, форми та методи навчання.**

- Освітній процес будується як комбінація лекцій та самостійного вивчення навчального матеріалу на платформі Moodle – з одного боку і практичних занять з відпрацювання аналітично-розрахункових 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 у вигляді презентаційних матеріалів в Moodle.
- Практичні заняття передбачають розв'язання задач різних рівнів складності з особливою увагою на завдання прикладної спрямованості в рамках спеціалізації та забезпечення міждисциплінарних зв'язків, в тому числі з використанням інформаційно-комунікаційних технологій; їх відвідування є бажаним.
- Від студента потребується виконати індивідуальні завдання



прикладної спрямованості, модульні контрольні роботи, завдання, винесені на практичні заняття 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, фактологічна та інша інформація).



## 2 НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

*Для варіанту вивчення дисципліни як вибіркової*

### **Змістовий модуль 1. Гідравліка**

#### **Тема 1. Гідростатика (I)**

Фізичні властивості рідини. Гідростатичний тиск та його властивості.

#### **Тема 2. Гідростатика (II)**

Рівняння рівноваги рідини. Поверхні рівного тиску. Вільна поверхня. Основне рівняння гідростатики. Абсолютний та манометричний тиск. П'езометрична висота. Вакуум.

#### **Тема 3. Сила гідростатичного тиску рідини на плоскі та криволінійні поверхні**

Сила гідростатичного тиску рідини на плоскі поверхні. Центр тиску. Епюра тиску. Сила гідростатичного тиску рідини на криволінійні поверхні. Плавання тіл в рідині. Закон Архімеда.

#### **Тема 4. Основні поняття гідродинаміки**

Види руху рідини. Лінія току. Елементарна струминка. Потік. Гідравлічні елементи потоку. Рівномірний і нерівномірний рух. Напірний і безнапірний потік.

#### **Тема 5. Рівняння руху рідини**

Рівняння нерозривності потоку. Рівняння Бернуллі для потоку рідини. Рівняння рівномірного руху рідини.

#### **Тема 6. Гідравлічний опір (I)**

Види опорів. Режими руху рідини.

#### **Тема 7. Гідравлічний опір (II)**

Розподіл швидкості та втрати напору при ламінарному русі рідини в трубах.

#### **Тема 8. Гідравлічний опір (III)**

Розподіл швидкості та втрати напору при турбулентному русі рідини в трубах. Визначення місцевих втрат напору. Загальні втрати напору.

#### **Тема 9. Витікання рідини з отворів, через насадки**

Витікання рідини з малого отвору в тонкій стінці та через насадки.

### **Змістовий модуль 2. Гідро- та пневмопривід**

#### **Тема 10. Загальні відомості про гідропривод**

Поняття гідроприводу. Класифікація гідроприводу. Переваги та недоліки гідроприводів. Принцип дії та основні параметри гідроприводу.

#### **Тема 11. Гідроапаратура**

Основні елементи гідроприводу. Типи схем гідроприводів. Приклад принципівих схем гідроприводів.



## **Тема 12. Об'ємні гідромашини і гідродвигуни (I)**

Класифікація та принцип дії об'ємних гідромашин. Шестеренні, пластинчасті, аксіально-поршневі насоси та гідромотори.

## **Тема 13. Об'ємні гідромашини і гідродвигуни (II)**

Радіально-поршневі насоси та гідромотори. Гідродвигуни для поступального та поворотного руху.

## **Тема 14. Робочі рідини**

Робочі рідини використовуються в гідроприводі. Основні властивості та характеристики робочих рідин.

## **Тема 15. Основи проектування і розрахунку об'ємного гідроприводу (I)**

Складання принципової схеми гідроприводу. Вибір робочої рідини.

## **Тема 16. Основи проектування і розрахунку об'ємного гідроприводу (II)**

Попередній та перевірний розрахунок об'ємного гідроприводу поступального руху. Розрахунок об'ємного гідроприводу оберտального руху.

## **Тема 17. Пневматичні приводи. Пневмоавтоматика**

Загальна характеристика пневматичних приводів. Елементи пневмоапаратури. Пневмодвигуни.

## **Тема 18. Пневматичні приводи. Пневмоавтоматика (II)**

Елементи пневмоавтоматики. Пневматичні підсилювачі та перетворювачі. Струминна пневмоавтоматика.

### 3 ОБСЯГ І СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

#### 3.1 Розподіл обсягу дисципліни за видами навчальних занять та темами для освітніх програм, для яких дисципліна є вибірковою

№ з/п	Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
		Усього	В т.ч.			
			Л	П (С)	Лаб	СРС
<b>Змістовий модуль 1. Гідравліка</b>						
1.	Фізичні властивості рідини. Гідростатичний тиск та його властивості.	8	2	2	0	4
2.	Рівняння рівноваги рідини. Поверхні рівного тиску. Вільна поверхня. Основне рівняння гідростатики. Абсолютний та манометричний тиск. П'єзометрична висота. Вакуум	8	2	2	0	4
3.	Тиск рідини на плоскі та криволінійні поверхні. Плавання тіл. Закон Архімеда.	9	2	2	0	5
4.	Основні поняття гідродинаміки	8	2	2	0	4
5.	Рівняння руху рідини	8	2	2	0	4
6.	Види опорів. Режими руху рідини	9	2	2	0	5
7.	Розподіл швидкості та втрати напору при ламінарному русі рідини в трубах.	8	2	2	0	4
8.	Розподіл швидкості та втрати напору при турбулентному русі рідини в трубах. Визначення місцевих втрат напору. Загальні втрати напору	8	2	2	0	4
9.	Витікання рідини з отворів, через насадки	9	2	2	0	5
<b>Змістовий модуль 2. Гідро- та пневмопривід</b>						
10.	Загальні відомості про гідропривод	8	2	2	0	4
11.	Гідроапаратура	8	2	2	0	4
12.	Об'ємні машини і гідродвигуни (I)	9	2	2	0	5
13.	Об'ємні машини і гідродвигуни (II)	8	2	2	0	4
14.	Робочі рідини	8	2	2	0	4
15.	Основи проектування і розрахунку об'ємного гідроприводу (I)	9	2	2	0	5
16.	Основи проектування і розрахунку об'ємного гідроприводу (II)	8	2	2	0	4
17.	Пневматичні приводи. Пневмоавтоматика (I)	8	2	2	0	4
18.	Пневматичні приводи. Пневмоавтоматика (II)	9	2	2	0	5
<b>Усього годин за I семестр</b>		<b>150</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>78</b>
<b>Усього годин</b>		<b>150</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>78</b>

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

#### 3.2 Перелік практичних робіт на практичних заняттях, винесених до поточного контролю

### 3.3

№ з/п	Назва індивідуального завдання
I семестр	
1	Індивідуальне завдання «Гідравліка» (розв'язання задач)
2	Індивідуальне завдання «Гідро- та пневмопривід» (розрахунок елементів гідроприводу)

## 4 ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

### 4.1 Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання

#### 1 семестр

Тижні	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Всього	
Види контр. точок																				
Робота на практичних заняттях			5				5					5				5				20
Складання індивідуальних завдань								20										20		40
Модульні контрольні роботи									20										20	40
	50									50									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 ПР 1. Розв'язання прикладних задач з гідростатики ПР 2. Розв'язання прикладних задач з гідродинаміки ПР 3. Розв'язання прикладних задач з проектування та розрахунку гідроприводів ПР 4. Розв'язання прикладних задач з проектування та розрахунку пневмоприводів	Оцінка за роботу на практичному занятті оголошується наприкінці заняття і може бути оскаржена одразу ж. Мах 5 балів: – студент формалізував умову запропонованої задачі, навів основні етапи розв'язку, виконав аналіз отриманого розв'язку (3 бали); – студент вільно володіє відповідним теоретичним матеріалом, відповідає на запитання (2 бали). Підготовлені практичні роботи завантажуються у вигляді файлу з розширенням .docx або .pdf у відповідному розділі на платформі Moodle. Допускається виправлення незначних вад оформлення або розрахунку із завантаженням виправленої роботи наприкінці тижня складання роботи, встановленого у розділі «Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання», що не знижує максимальну оцінку. За неможливості присутності на занятті студент може виконати роботу на консультації за погодженням з викладачем до передостаннього тижня навчання.
Виконання індивідуального завдання Індивідуальне завдання №1 «Гідравліка» (розв'язання задач) Індивідуальне завдання №2 «Гідро- та пневмопривід» (розрахунок елементів гідроприводу)	Індивідуальні завдання виконуються самостійно у зручний для студента час в межах терміну подачі роботи, передбачених у розділі «Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання» та розміщується у відповідному розділі на платформі Moodle. Розв'язання кожного завдання завантажуються у вигляді файлу з розширенням .docx або .pdf, або .jpg, або .png, або .txt. Максимальна кількість балів (20) за кожне індивідуальне завдання може бути отримана при вичерпних: обґрунтуванні ходу розв'язання, рівні формалізації задачі, правильності отриманого розв'язку та аналізу результату. 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, містить суттєві похибки або не є комплексною, або не відповідає за усталеним оформленням, термінологією, або іншим вимогам до завдання, то оцінка за виконання знижується. Перевірка індивідуального завдання виконується протягом тижня після завершення терміну подачі роботи. За побажанням студента при наявності похибок або виконання індивідуального завдання не в повному обсязі допускається доопрацювання до передостаннього тижня навчання.
Модульні контрольні роботи	МКР виконуються в Moodle асинхронно з обмеженням в часі 80 хвилин. Кількість спроб обмежується 2, однак обмеження по часу виконання МКР залишається. Кожна модульна контрольна робота включає тестові завдань множинного вибору з однією вірною відповіддю або встановленням відповідності, розрахункові завдання із внесенням числової відповіді (необхідна точність розрахунків вказані в умові завдання) та задачі, які передбачають наведення основних етапів розв'язання. 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](http://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

Варіант вивчення як вибіркової	
Форма підсумкового контролю	Залік
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	Залік, тобто підсумкова оцінка вставляється як сума оцінок поточного контролю без проведення додаткових контрольних заходів

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	Незадовільно	Незалік

Бальна шкала	Рівні	Характеристика	Традиційні шкали	
			Іспит	Залік
		навчання та/або професійної діяльності за фахом		
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 попередньому або такому ж рівні (дисципліни «Гідравліка та гідропривод», «Технічна механіка рідини та газу» або інші споріднені), 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 хотів би самостійно вивчити певні курси з гідравліки, гідро- та пневмоприводів (наприклад, MIT Open Courseware, MOOCs, 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 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 уповноваженої особи від кафедри, яка викладає дисципліну; перелік таких осіб можна знайти за посиланням [Студентам : Polytechnic \(metinvest.university\)](#).

## 5 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

### *Базові*

1. Журавель Д. П., Паламарчук І. П., Уманський С. М., Паламарчук В. І. Гідравліка, гідро- та пневмоприводи : підручник для здобувачів вищої освіти / за ред. Д. П. Журавля. Київ : ЦП «Компринт», 2021. 449 с.
2. Андриченко П. М., Лебедев А. Ю., Дмитрієнко О. В., Свиначенко М. С. Надійність, технічне діагностування та експлуатація гідро- і пневмоприводів: навч. посіб. / за ред. П. М. Андриченка. Харків : Видавничий центр НТУ «ХПІ», 2018. 519 с.
3. Альтман Е. І., Бошкова І. Л. Гідравліка : навч. посіб. Одеса : ФОП Бондаренко М. О., 2020. 210 с.
4. Hongqing S. Engineering Fluid Mechanics. Springer Nature, 2018. 262 p. URL: <https://read.kortext.com/inventory/search/819592>.
5. Gerhart A. L., Gerhart P. M., Hochstein J. I. Munson, Young, and Okiishi's Fundamentals of Fluid Mechanics. 9th edition. Hoboken : Wiley, 2021. 800 p. URL: <https://read.kortext.com/inventory/search/1887092>.

### *Додаткові*

1. Константінов Ю. М., Гіжа О. О. Технічна механіка рідини і газу : підручник. Київ : Вища школа, 2002. 277 с.
2. Гідроприводи та гідропневмоавтоматика : підручник / В. О. Федорець та ін. Київ : Вища школа, 1995. 463 с.
3. Погорілець О. М., Волянський М. С., Войтюк В. Д., Пастушенко С. І. Гідропривід сільськогосподарської техніки : навчальне видання. Київ : Вища школа, 2004. 368 с.
4. Фінкельштейн З. Л., Яхно О. М., Корощупов І. С., Коваленко К. С. Промисловий гідропривод. Практ. poradnik. Алчевськ : ДонДТУ; Київ : НТУ, 2012. 175 с.
5. Bansal R. K. Fluid mechanics and hydraulic machines: 9th edition. Laxmi Publication, 2010. 1102 p.
6. Сидоренко В. П., Яхно О. М. Гідравліка і гідропривод. Київ : Університет "Україна", 2007.
7. Надійність гідромашин і гідроприводів : конспект лекцій / укладач В. Ф. Герман. Суми : Сумський державний університет, 2014. 84 с.
8. Pytel J. Hydraulics and Electrical Control of Hydraulic Systems. LibreTexts. 2021. 63 p. URL: <https://read.kortext.com/library/books/996966>.

### *Web-ресурси*

1. Introduction of Hydraulics and Pneumatics : Udemy. URL: <https://www.udemy.com/course/introduction-of-hydraulics-and-pneumatics/> (дата звернення: 16.09.2024).
2. Industrial Fluid systems & Smart Factory Automation : Coursera. URL: <https://www.coursera.org/learn/industrial-fluid-systems--smart-factory-automation> (дата звернення: 16.09.2024)
3. Kortext : веб-сайт. URL: <https://kortext.com/> (дата звернення: 16.09.2024).
4. Research4life : веб-сайт. URL: <https://portal.research4life.org/> (дата звернення: 16.09.2024).
5. Інституційний репозитарій ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» : веб-сайт. URL: <https://dspace.mipolytech.education/home> (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](#)