

ЗНОШУВАННЯ МЕТАЛІВ ТА МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ

ОПИС КУРСУ

Опис курсу. Дисципліна “Зношування металів та методи підвищення зносостійкості” вивчає основні види зношування металевих виробів та вибір методів та технологій для отримання необхідних властивостей та структури матеріалів з забезпеченням максимальної операційної ефективності. Передбачено вивчення сучасних методів та устаткування для термічної, хіміко-термічної та термомеханічної обробки. Розгляну особливості сучасних виробничих процесів, основні критерії для вибору технологій відповідно до марки матеріалу а також вибір матеріалів відповідно до комплексу характеристик, які необхідні отримати. Особливістю курсу є поглиблене вивчення питань комбінованих обробок, які включають термічний, хіміко-термічний та термомеханічний вплив. Розглянуті питання підвищення робочих характеристик за рахунок поверхневих обробок (зміцнення та наплавлення). Значна увага приділена розгляду кращих світових практик у сфері створення та обробки матеріалів для отримання підвищеного комплексу характеристик (високоміцні, корозійностійкі та зносостійкі матеріали та методи обробки).

Основна мета дисципліни – це дати знання з видів, причин та наслідків зношування металів, а також навички з застосування технологій та матеріалів, які здатні не тільки виправити або не допустити зношення, а й суттєво покращити зносостійкість та інші експлуатаційні властивості металів. Особлива увага приділяється питанням технологічності вибору способів зміцнення та відновлення.

В дисципліні вивчаються загальні та оригінальні підходи щодо раціонального вибору матеріалів. Ви навчитесь реалізувати сучасні методи теоретичних та експериментальних досліджень з метою підвищення зносостійкості металевих деталей в ГМК.

ВИМОГИ

- базові знання та розрахункові навички з фізики, загальної хімії, фізичної хімії, матеріалознавства та технології конструкційних матеріалів
 - 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 пароллю в Moodle;
- *вивчення курсу “Зношування металів та методи підвищення зносостійкості” закінчується заліком.

БОЙКО Ігор

Igor.boyko@mipolytech.education

Кандидат технічних наук, доцент,
фахівець у сфері матеріалознавства,
зварювання та споріднених процесів та
технологій



Освітній рівень

Бакалавр
mp metinvest
polytechnic

Кількість кредитів

5,0

Назва кафедри,
яка пропонує
дисципліну

Матеріалознавства
та прикладної
механіки

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

- використовувати знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки для вирішення професійних завдань;
- виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість деталей машин;
- оцінювати надійність деталей і конструкцій машин в процесі статичного та динамічного навантаження;
- 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 та розуміти суміжні галузі (механіку рідин і газів, теплотехніку, електротехніку, електроніку) і вміти виявляти міждисциплінарні зв'язки прикладної механіки на рівні, необхідному для виконання інших вимог освітньої програми;
- враховувати при прийнятті рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності;
- вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування

ТЕМАТИКА

Тема 1. Види зношування і пошкоджуваності деталей машин

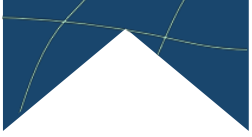
Класифікація видів зношування і пошкоджуваності. Механо-хімічне окисне зношування. Абразивне зношування. Схоплювання і заїдання поверхонь при терті. Зминання. Втомне зношування. Корозійне зношування. Кавітаційне зношування. Ерозійне зношування. Зношування при фретінг-корозії.

Тема 2. Змащувальні матеріали

Змащувальні матеріали. Класифікація змащувальних матеріалів. Експлуатаційно-технічні вимоги до мастил. Основні властивості мастил. Основні види змащувальних матеріалів. Присадки до змащувальних матеріалів. Загальні відомості. Триботехнічні матеріали. Антифрикційні матеріали. Фрикційні матеріали. Зносостійкі матеріали

Тема 3. Сучасні тенденції зміцнення та відновлення інструменту

Основні методи зміцнення та відновлення. Дугове наплавлення – як основний і головний спосіб зміцнення та відновлення металургійного



інструменту. Основні підходи до вибору технології зміцнення. Планування експерименту при оптимізації складу наплавленого металу. Підбір або розробка електродних матеріалів. Методи визначення стійкості металургійного інструменту.

Тема 4. Зміцнення та відновлення деталей наплавленням

Види наплавлення: дугове, газотермічне, плазмове, електрошлакове та інші. Підбір наплавочних матеріалів, стандарт EN14700 та його сучасне використання в Україні та Європі, групи наплавочних матеріалів. Зварювальне та наплавочне устаткування.

Тема 5. Плазмове напилення та наплавлення та металізаційне нанесення покриттів

Plasma Transfer Arc (PTA) – як перспективний спосіб відновлення та зміцнення деталей металургійної та гірничо-видобувної тематики. Фізичні основи способу, підбір співвідношення «матриця-зміцнювач» за рахунок налаштувань плазмово-дугової установки. Конструкції плазмотронів. Види порошків для використання. Дугова та газотермічна металізація та її сучасне та потенційне використання. Переваги та недоліки способу. Металізатори та їх конструкції. Обладнання для проведення металізаційних робіт.

Тема 7. Електрошлакові технології та їх сучасне використання

ЕШП (електрошлакові процеси) – зварювання, наплавлення, переплав – три кіти електрошлакової технології. Сутність способу, головні металургійні переваги, сучасне використання. Обладнання для проведення даних технологій.

Тема 8. Керування властивостями продукції за рахунок термообробки

Типи перетворень при термообробці та властивості продукції в залежності від типу термообробки. Сутність і призначення термічної обробки в машинобудівній промисловості. Класифікація видів термообробки. Утворення аустеніту при нагріванні. Вплив розміру зерна на властивості сталі. Перегрів і перевідпал. Розпад аустеніту. Перлітне, бейнітне, мартенсітне перетворення. Структура продуктів перетворення і їх властивості. Діаграма ізотермічного розпаду аустеніту до- і заевтектоїдних сталей. Обладнання для проведення термообробки.

Тема 8. Хіміко-термічна обробка

Хіміко-термічна обробка сталі і загальні закономірності дифузійних процесів. Цементация і післяцементацияна термічна обробка сталей.

Азотування сталі, мета, види і особливості процесу. Ціанування сталі. Структура і властивості ціанованої сталі. Дифузійна металізація.

ОРГАНІЗАЦІЯ КУРСУ, ФОРМИ ТА МЕТОДИ НАВЧАННЯ

- Освітній процес будується як комбінація лекцій та самостійного вивчення навчального матеріалу на платформі Moodle – з одного боку, та відпрацювання практичних навичок на проблемно-орієнтованих практичних – 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 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 із використанням комп'ютерно-інформаційних технологій та пакетів математичних прикладних програм, модульні контрольні роботи, завдання, винесені на практичні (семінарські) 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.

ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання

Для варіанту вивчення дисципліни як обов'язкової

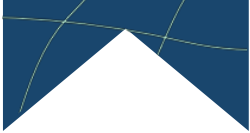
Види контрольних точок	Тижні																	Всього	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
Робота на практичних/лабораторних заняттях			5				5				5				5			20	
Складання індивідуальних завдань					20											20			40
Модульні контрольні роботи								20									20		40
Всього:																		100	

Зміст та вимоги до контрольних точок

Назва контрольної точки	Опис контрольної точки, порядок її проходження та отримання балів
Робота на практичних заняттях	<p>Оцінка за роботу на практичному занятті оголошується наприкінці заняття і може бути оскаржена одразу ж. Мах 5 балів:</p> <ul style="list-style-type: none"> – студент підготував матеріал за завданням практичного заняття із використанням обґрунтованого посилання на теоретичний матеріал, формалізував умову запропонованої задачі, виконав аналіз отриманого розв'язку, запропонував геометричну інтерпретацію, в тому числі з використанням можливостей MS Excel та/або системи комп'ютерної математики Maple (3 бали); – студент вільно володіє відповідним теоретичним матеріалом, відповідає на запитання (2 бали). <p>Підготовлена практична робота завантажується у вигляді файлу в форматі *.docx, *.pdf, а,бо в обґрунтованому випадку, іншому форматі у відповідному розділі курсу платформи MOODLE.</p> <p>Допускається виправлення незначних помилок в оформленні або розрахунках із завданням виправленої роботи наприкінці тижня складання роботи, встановленого у розділі «Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання», що не знижує максимальну оцінку.</p>
Виконання та захист індивідуального завдання	<p>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 курсу на платформі MOODLE.</p> <p>Розв'язок кожного завдання завантажується у вигляді файлу формату *.docx, *.pdf, *.jpg.</p> <p>Максимальна кількість балів вказана за кожне окреме завдання та визначається в залежності від обґрунтування ходу розв'язання, рівня формалізації задачі, правильності отриманого розв'язку та аналізу результату, необхідності геометричної інтерпретації. 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 ustalеним оформленням, термінологією, або іншим вимогам до завдання, то оцінка за виконання знижується.</p> <p>Перевірка індивідуального завдання виконується протягом тижня після завершення терміну подачі роботи. За побажання студента при наявності похибок або виконання індивідуального завдання не в повному обсязі, допускається доопрацювання до передостаннього тижня навчання.</p>
Модульні контрольні роботи	<p>Модульні контрольні роботи виконуються в MOODLE під час останнього практичного заняття модуля і обмежені часом в 1 год. 25 хв.</p> <p>В разі неявки або неможливості виконання МКР з поважних причин, допускається відкриття виконання МКР за погодженням з викладачем в інший час, асинхронно. Кількість спроб обмежується 2, однак обмеження по часу виконання МКР залишається.</p> <p>Кожна модульна контрольна робота включає тестові завдань множинного вибору з однією вірною відповіддю, та розрахункові завдання із внесенням числової відповіді (необхідна точність розрахунків вказані в умові завдання), а також задачі, які передбачають наведення основних етапів розв'язку в прикріпленому студентом файлі формату *.jpg.</p> <p>Тести оцінюються за співпадінням з правильною відповіддю. При розв'язанні задач оцінюється логіка і обґрунтованість розв'язку, 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.



Форма підсумкового контролю. Порядок визначення підсумкової оцінки

	Варіант вивчення як вибіркової
Форма підсумкового контролю	письмовий екзамен за матеріалом семестру
Умови допуску до підсумкового контролю	не менше 35 балів; якщо здобувачі освіти в результаті самооцінки академічного прогресу не впевнені, що набравши 35 балів за поточну успішність, складуть іспит на 85 балів і вище, то вони мають підвищити власні результати поточного контролю до прийнятного рівня
Порядок визначення підсумкової оцінки	<p>Підсумкова оцінка (ПО) визначається як середнє арифметичне поточної успішності з навчальної дисципліни (О) та оцінки, отриманої під час іспиту (І). В разі, якщо оцінка, отримана на іспиті, менше 60 балів, підсумкова оцінка дорівнює оцінці іспиту:</p> $\begin{cases} \text{ПО} = \frac{O + I}{2}, & \text{якщо } I \geq 60 \\ I, & \text{якщо } I < 60 \end{cases}$
Порядок проходження екзамену	<p>Екзамен складається в Moodle у визначений розкладом екзаменаційної сесії період; До складу завдань екзамену (100 балів) входять: тестові завдання множинного вибору з однією вірною відповіддю (30 балів), та розрахункові завдання із внесенням числової відповіді, необхідна точність розрахунків яких вказані в умові завдання (40 балів), а також задачі, які передбачають наведення основних етапів розв'язку в прикріпленому студентом файлі формату *.jpg (30 балів).</p> <p>На складання екзамену надається 3 спроби. Порядок оскарження екзаменаційної оцінки визначений у розділі 10 Положення про організацію освітнього процесу Нормативні документи : Polytechnic (metinvest.university)</p>

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	
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	Залік
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		

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, 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 з проблематики економічної теорії (наприклад, Coursera, Udemu 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; перелік таких осіб можна знайти за посиланням [Студентам : Polytechnic \(metinvest.university\)](#)

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна література:

1. Тарельник В.Б. Триботехнологія деталей машин : Навч. посібник / В.Б. Тарельник, Є.В. Коноплянченко, В.С. Марцинковський // – Суми: Видавництво «МакДен», 2010 – 264 с.
2. Дмитриченко М.Ф. Триботехніка та основи надійності машин / М.Ф. Дмитриченко, Р.Г. Мнацаканов, О.О. Мікосянчик // – К.: Інформавтодор, 2006 – 216 с.
3. Основи трибології: Підручник / А.М. Антипенко, О.М. Белас, В.А. Войтов та ін.// – Харків: ХНТУСГ, 2008. – 342 с.
4. Закалов О.В. Основи тертя і зношування в машинах: Навч. посібник / О.В. Закалов, І.О. Закалов // – Тернопіль: Видавництво ТНТУ ім. І.Пулля, 2011. – 322 с.
5. Максименко О.П. Основи трибології: Навч. посібник / О.П. Максименко, О.Є. Лейко // – Дніпродзержинськ: ДДТУ, 2005. – 192 с.
6. Ремонт машин та обладнання. Підручник. /О.І.Сідашенко, О.А.Науменко, Т.С.Скобло та ін. За ред. проф. О.І.Сідашенка, О.А. Науменка. - К.: Агроосвіта, 2014. – 665с.
7. Практикум з ремонту машин. Загальний технологічний процес ремонту та технології відновлення і зміцнення деталей машин. Том 1 / Сідашенко О.І., Тіхонов О.В. Скобло Т.С. та інші. / За ред. О.І. Сідашенко, О.В. Тіхонова. Навчальний посібник. – Харків: ТОВ «Пром-Арт», 2018 - 416с.
8. Практикум з ремонту машин. Технологія ремонту машин, обладнання та їх складових частин. Том 2 / Сідашенко О.І., Тіхонов О.В. Скобло Т.С. та інші./ За ред. О.І. Сідашенко, О.В. Тіхонова. Навчальний посібник. – Харків: ТОВ «Пром-Арт», 2018 - 491с.
9. Александров О., Заруба І., Пінковський І. Будова та експлуатація устаткування для зварювання плавленням. — К. : Техніка, 1998. — 176 с.

10. Биковський О. Г. Зварювання та різання кольорових металів: Довідковий посібник. — К. : Основа, 2011. — 392 с.
11. Биковський О. Г. Довідник зварника. — К. : Основа, 2014. — 448 с.
12. Карпенко А. С. Технологічна оснастка у зварювальному виробництві: Навч. посіб. — 2-ге вид., переробл. та доповн. — К.: Арістей, 2006. — 272 е.
13. Технологія електродугового зварювання: Підручн. / І. В. Гуменюк, О. В. Іваськів, О. В. Гуменюк. — К. : Грамота, 2006. — 512 с.
14. Технологія та обладнання електричного контактного зварювання: Навч. посіб. / О. Г. Биковський, Д. М. Лутов, І. В. Пінковський. — К. : Техніка, 2001. — 240 с.

Б. Додаткова література

1. Матійко М. М. Розвиток дугового електрозварювання в Україні. К., 1960;
2. Andrew D. Althouse, Carl H. Turnquist, William A. Bowditch and others. Modern Welding. : The goodheart-willcox company, inc. Tinley Park, Illinois 2004. — 784 с.
3. Ахонін С. В., Білоус В. Ю., Селін Р. В. Аргонодугове та електроннопроменеве зварювання псевдо- β титанового сплаву ВТ19. — Київ: Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України, 2022. — 128 с
4. Макаренко В. Д., Білик С. І., Джон Ньюхук, Чеботар І. М., Коваленко М. А., Винников Ю. Л., Харченко М. О., Максимов С. Ю., Кусков Ю. М., Макаренко Ю. В. Сталеві резервуари. Основи корозійно-механічної стійкості. Київ: ІЕЗ ім. Є. О. Патона НАН України, – 2020 – 523 с
5. Гаєвський О. А. Координація зварювальних робіт [текст] навч. посіб. / О. А. Гаєвський, В. О. Гаєвський. – Київ: Центр учбової літератури, 2017. – 168 с.

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)