

МЕХАНІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ПРОКАТНИХ СТАНІВ

ОПИС КУРСУ

Опис курсу. Механічне обладнання прокатних станів – вибіркова дисципліна, яку пропонується вивчати тим студентам, які пов'язують свою професійну діяльність з прокатним виробництвом. Цей освітній компонент доповнює дисципліни технологічного циклу за освітньою програмою «Сучасні технології прокатного виробництва». Спеціалізація навчальної дисципліни полягає в забезпеченні формування у фахівців знань про призначення, конструкції і умови функціонування обладнання технологічних ліній прокатних станів та практичних навичок з визначення конструктивних особливостей, принципу дії та оцінки ефективності функціонування основного і допоміжного обладнання ліній прокатних станів. Дисципліна розглядає конструкції механічного обладнання, яке входить безпосередньо до технологічної лінії прокатного стану, а саме: вузли і механізми, що є загальними для більшості робочих клітей прокатних станів; специфічні вузли і механізми робочих клітей різних прокатних станів; конструкції допоміжних машин, що входять до технологічних ліній прокатних станів. Особливістю дисципліни, виходячи з її призначення для майбутніх технологів та експлуатаційників, є акцентування на конструкційних особливостях машин прокатного виробництва та умовах їхньої експлуатації і мінімізація розрахункової складової. Дисципліна сприяє підвищенню конкурентоспроможності фахівців за рахунок наповнення компетентностей зі здатності аналізувати нові ідеї та уміння, обґрунтовувати нові технічні рішення та здатності оцінювати технічні, економічні, екологічні, безпекові та інші ризики при плануванні або впровадженні нових технологічних процесів прокатного виробництва.

Освітній рівень

Магістр

Кількість
кредитів

5,0

Назва кафедри,
яка пропонує
дисципліну

Металургії та
організації
виробництва

ВИМОГИ

Базові знання з фізики, математики, прикладної механіки, матеріалознавства

- Знання технологічних процесів прокатного виробництва
- 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)

ДОБРОНОСОВ Юрій

yuriy.dobronosov@mipolytech.education
кандидат технічних наук, доцент, фахівець в
сфері листопрокатного виробництва



ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

- здатність розуміти призначення, конструкції і умови функціонування окремих вузлів та машин технологічних ліній прокатних станів в цілому;
- спроможність розглядати конструкції машин прокатних станів як об'єкти можливого вдосконалення;
- здатність аналізувати взаємозв'язок прийнятих конструкційних рішень з умовами та особливостями роботи машини;
- здатність складати кінематичні схеми, що розкривають сутність роботи машини;
- спроможність аналізувати конструкції машин прокатних станів з точки зору зручності експлуатації, обслуговування та ремонтпридатності;
- здатність розуміти закономірності компонування машин у технологічних лініях прокатних станів відповідно до забезпечення найбільшої ефективності технологічних процесів;
- здатність оцінювати переваги і недоліки окремих видів обладнання прокатних станів;
- здатність розуміти перспективи та напрямки розвитку і вдосконалення механічного обладнання прокатних станів;
- спроможність аналізувати енергетичну ефективність технологічних процесів та обладнання в прокатному виробництві, та розробляти заходи з енергозбереження;
- здатність пропонувати нові технічні рішення з урахуванням цілей та ресурсних обмежень, економічних, екологічних, правових та безпекових аспектів. текст

ТЕМАТИКА

Класифікація прокатних станів. Технологічна та головна лінії прокатного стану. Робочі кліті. Склад обладнання. Класифікація робочих клітей. Валкові вузли прокатних станів. Натискні механізми та механізми врівноваження валків. Вузли станин робочих клітей. Особливості робочих клітей сортових станів. Особливості робочих клітей дротопрокатних та редуційних трубопрокатних станів. Особливості робочих клітей ТЛС та ШСГП. Особливості робочих клітей станів холодної прокатки. Особливості робочих клітей трубопрокатних та спеціальних станів. Пристрої головної лінії та перевалки клітей. Машини для транспортування та позиціонування прокату. Моталки та розмотувачі. Ножиці ліній прокатних станів. Пристрої виймання заготовок з печей. Гідрозбив. Проміжні перемотувальні пристрої типу CoilBox. Захисні екрани. Пристрої контрольованого охолодження прокату. Правильні машини. Холодильники.

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 – 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 конструкцій і умов роботи обладнання технологічних ліній прокатних станів на основі креслень і схем реальних машин та розрахунки основних вузлів робочих клітей прокатних станів, їх відвідування є бажаним.

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 MS Teams

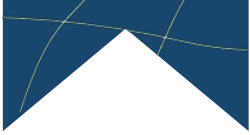
ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання

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		3		3		3		2		3		2		2		3		2	25
Захист індивідуальних завдань							5						5					5	15
Модульні контрольні роботи							20						20					20	60
Всього																			100

Зміст та вимоги до контрольних точок

Назва контрольної точки	Опис контрольної точки, порядок її проходження та отримання балів
Робота на практичних заняттях	Оцінка за роботу на практичному занятті оголошується наприкінці заняття і може бути оскаржена одразу ж. – враховується повнота і правильність відповіді, оцінка ініціативності у роботі над проблемою, здатності комунікувати у команді та під впливом негативних факторів, в т.ч. під тиском викладача та/або групи, вміння вести дискусію.
Виконання індивідуального завдання	Підготовлене есе у вигляді файлу *.docx, або *.pdf розміщується у відповідному розділі дисципліни в Moodle і перевіряється протягом тижня після завершення терміну подачі. Оскарження оцінки може бути здійснене на останньому практичному занятті модуля. Максимальна оцінка кожного індивідуального завдання – 5 балів. Оцінюється повнота і правильність відповіді



Модульні контрольні роботи	МКР у вигляді тестових завдань виконуються в Moodle після завершення модулю. Кількість спроб обмежується, є обмеження по часу виконання. Кожна модульна контрольна робота включає блок тестових завдань з матеріалу модуля (max 20 балів). Тестові завдання являють собою тести множинного вибору з однією вірною 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));
- 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

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 звернення теоретичного навчання
Порядок визначення підсумкової оцінки	<ul style="list-style-type: none"> – якщо протягом семестру за результатами поточного контролю здобувач освіти набрав менше 60 балів, то під час екзаменаційної сесії йому надається змога отримати/покращити власний результат з усіх видів поточного контролю, крім активності на навчальних заняттях; – в разі, якщо протягом семестру за результатами поточного контролю або в процесі покращення власних результатів здобувач освіти набрав більше 60 балів, йому виставляється фактична сума балів і оцінка «залік», в іншому випадку – «незалік».

Відповідність між прийнятими в університеті шкалами оцінки наведена в таблиці

Бальна шкала	Рівні	Характеристика	Традиційні шкали	
			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		

ОСОБЛИВІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

У дисципліні вільного вибору, не зважаючи на той факт, чи вивчалася вона раніше, оцінка та кредити з цієї дисципліни не перезараховуються;

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).

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Jingwei Zhao, Zhengyi Jiang. Rolling of Advanced High Strength Steels: Theory, Simulation and Practice. CRC Press, 2021, 644 p.
2. Gupta N. K. Steel Rolling. Taylor & Francis, 2021. 500 p. URL: <https://read.kortext.com/inventory/search/876477>.
3. Ginzburg V. B. Metallurgical Design of Flat Rolled Steels. CRC Press, 2019.726 p.
4. Грибков Е. П., Гаврильченко Є. Ю., Доброносів Ю. К. Удосконалення процесу правки гарячекатаних листів і листопробних машин для його реалізації : монографія. Одеса : Олді+, 2023. 184 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)