

СУЧАСНІ ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПРОКАТНОГО ВИРОБНИЦТВА

АНОТАЦІЯ

Сучасні техніко-технологічні аспекти прокатного виробництва дисципліна професійної підготовки з галузі знань 13 «Механічна інженерія», яка пропонується як вибіркова. Цей курс дозволить ознайомитися з основами технології виробництва прокату, отримати знання в області теорії та технології безперервних металургійних процесів та набути навичок з проектування безперервних автоматичних металургійних ліній і агрегатів.

Особливістю курсу є вивчення технологій прокатного виробництва на прикладі діючого обладнання. Причому акцент робиться на ресурсозберігаючі технології та способи покращення якості продукції, що є основними напрямками розвитку сучасної металургії.

Для підготовки фахівця з металургії цей курс є базовим, оскільки дає знання та навички з розробки сучасної технології прокатки та обладнання для її реалізації. На практиці вирішуються задачі як з розрахунку технологічних режимів, так й з розробки складу обладнання прокатних цехів.

Отримані знання можуть бути використані для вивчення курсів з математичного моделювання процесів прокатного виробництва та розрахунку механічного обладнання, при виконанні дипломного проєкту, а також застосовуватися на практиці при визначенні оптимальних технологічних режимів виробництва прокату та складу обладнання металургійних цехів.



Освітній рівень

МАГІСТР

Кількість кредитів

5,0

(як вибіркова)

Мова викладання

УКРАЇНСЬКА

Назва кафедри,
яка пропонує
дисципліну

МЕТАЛУРГІЯ,
МАТЕРІАЛОЗНАВ
СТВО ТА
ОРГАНІЗАЦІЯ
ВИРОБНИЦТВА

КУЛІК Тетяна

Кандидат технічних наук,
спеціаліст у галузі прокатки листів

tatyana.kulik@mipolytech.education



ВИМОГИ ДО ПОПЕРЕДНЬОГО РІВНЯ ЗНАНЬ

- Базові знання з вищої математики, інформатики, фізики та матеріалознавства.
- Математичні знання та навички: диференційне числення, статистична обробка масивів.
- Увага: вивчення курсу «Сучасні техніко-технологічні аспекти прокатного виробництва» в Технічному університеті «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» відбувається паралельно з курсом «Механічне обладнання прокатних станів», що дозволить оновити необхідні знання з обладнання в прокатному виробництві.

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

- знання технологічних ліній і комплексів для виробництва сортового прокату;
- знання технологічних ліній і комплексів для виробництва листового прокату;
- знання з визначення необхідного обладнання та його взаємодії в безперервних технологічних лініях і агрегатах;
- знання теоретичних основ обробки металів тиском;
- знання основ теорії прокатки;
- вміння здійснювати вибір параметрів об'єктів і побудову безперервних технологічних ліній і агрегатів з визначенням необхідного устаткування і встановленням його взаємозв'язку;
- вміння самостійно розробляти і описувати технологічні процеси в цілому по ділянках (агрегатах) і по окремих операціях з опрацюванням питань безперервності технології;
- вміння правильно розробляти схеми обтиснень при прокатці на безперервних і реверсивних станах;
- вміння виконувати розрахунки зусиль деформації і потужності приводів;
- вміння визначати продуктивність ділянок, ліній і агрегатів;
- вміння визначати техніко-економічні показники виробництва;
- вміння формулювати і видавати завдання на проектування ділянки, лінії, агрегату;
- отримання навичок з вибору складу та параметрів обладнання безперервних технологічних ліній і агрегатів;
- отримання навичок з розрахунку зусиль деформації й потужності приводів;
- отримання навичок з розрахунку продуктивності ділянок, ліній і агрегатів;
- отримання навичок з проектування схем обтиснень при прокатці на безперервних і реверсивних станах;
- отримання навичок з розробки технологічних схем виробництва сортового та листового прокату.

МЕТОДИ І ФОРМИ НАВЧАННЯ

Освітній процес будується як комбінація лекцій та самостійного вивчення навчального матеріалу на платформі Moodle — з одного боку, та проблемно орієнтованих семінарських занять і практичних занять з відпрацювання аналітично-розрахункових навичок — з іншого. Семінари і практичні заняття передбачають аналіз реальних задач в прокатному виробництві. Окрім роботи на цих заняттях студенту необхідно виконати індивідуальні завдання та модульні контрольні роботи. Опціонально доступні індивідуальні та групові консультації. Підсумковий екзамен (залік) включатиме тестові, розрахункові завдання та міні-есе проблемного характеру

ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

Складові оцінювання успішності (для здобувачів освіти, що вивчають курс «Сучасні техніко-технологічні аспекти прокатного виробництва» як вибірковий)

Назва і стислий зміст контрольного заходу	Кількість балів денна форма
Робота на практичних заняттях	20
Виконання індивідуальних аналітично-розрахункових завдань	40
Модульні контрольні роботи	40
Всього (О)	100

Підсумкова оцінка (ПО) за освітній компонент при виді підсумкового оцінювання «залік» здобувачам освіти за програмами *«Інноваційна діяльність в матеріалознавстві»*, *«Металургія сталі»* розраховується наступним чином:

- Підсумкова оцінка (ПО) за освітній компонент, якщо він завершується заліком, визначається як сума балів поточної успішності протягом семестру, якщо здобувач вищої освіти виконав основні види навчальної роботи, передбачені силябусом або робочою програмою, та отримав підсумковий бал за модуль не менше 60 балів. В разі, якщо за результатами поточної успішності здобувачу освіти не вдалося отримати 60 балів, то у позасесійний час, відведений під ліквідацію академічної заборгованості, такий здобувач освіти має виконати необхідний об'єм завдань, що і слугуватиме основою для підсумкової оцінки успішності з освітнього компоненту;
- Переведення кількості балів у шкалу ECTS (A, B, C, D, E, F, FX) та інші шкали здійснюється відповідно до регламентів Університету

ЛІТЕРАТУРА

1. Василев Я. Д., Мінаєв О. А. Теорія поздовжньої прокатки : підручник. – Донецьк : УНІТЕХ, 2009. – 488 с. - ISBN 978-966-525-968-8
2. Jingwei Zhao , Zhengyi Jiang. Rolling of Advanced High Strength Steels: Theory, Simulation and Practice. - CRC Press. – 2021. – 644 p.
3. Vladimir B. Ginzburg. Metallurgical Design of Flat Rolled Steels. - CRC Press. – 2019. – 726 p.
4. Mazur V.L. , Nogovitsyn O. V. Theory and Technology of Sheet Rolling. Numerical Analysis and Applications. - CRC Press. – 2020. – 494 p.
5. Gupta N. K. Steel Rolling: Principle, Process & Application. - CRC Press. – 2021. – 526 p.
6. Іванченко Ф .К. та ін. Розрахунок машин і механізмів прокатних цехів: Навч. посібник / Ф. К. Іванченко, В. М. Гребеник, В. І. Ширяєв. – К. : Вища школа. – 1995. – 455 с.
7. Математическое моделирование напряжений, деформаций и основных показателей качества при прокатке относительно широких листов и полос : монографія / В. А. Федоринов, А. В. Сатонин, Э. П. Грибков. – Краматорск : ДГМА, 2010. – 243 с.
8. Стасовський Ю. М., Чухліб В. Л., Бояркін В. В. Ресурсозбереження та екологія в процесах обробки металів тиском. Підручник. – Дніпропетровськ : Вид-во Пороги. - 2013. – 353 с.
9. Дослідження процесів виготовлення плющеної стрічки та її використання для електроконтактного наплавлення: монографія / С. М. Грибкова, О. В. Бережна, Е. П. Грибков, В. Д. Кассов. - Краматорськ : ДДМА, 2018. - 161 с. - 978-966-379-850-9
10. Бережна О. В., Малигіна С. В., Грибков Е. П. Системи автоматизованого проектування : навч. посіб. – Краматорськ : ДДМА, 2020. - 96 с. - 978-966-379-933-9
11. Кулік Т. О. Виробництво листового металопрокату з використанням режимів теплового деформування. Перспективи розвитку, розширення сфери використання та удосконалення технологій і обладнання : монографія / Т. О. Кулік. — Краматорськ : ДДМА, 2020. — 180 с. - 978-966-379-958-2
12. Основи автоматизованого проектування технологічного обладнання. Лабораторний практикум : посібник [для студентів технічних спеціальностей] / Е. П. Грибков. – Краматорськ : ДДМА, 2021. – 67 с. -978-617-7889-21-1

АКАДЕМІЧНІ ПОЛІТИКИ

Як член студентської спільноти Технічного університету «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» Ви маєте дотримуватися певних стандартів та академічної політики:

[Академічні політики - Polytechnic \(metinvest.university\)](https://metinvest.university)

- Шахрайство та плагіат заборонені.
- Матеріали в рамках курсу, захищені авторським правом, можуть бути використані лише тільки здобувачами освіти, яким призначено даний курс, зарахованих на курс 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, 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.