

СУЧАСНІ ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПРОКАТНОГО ВИРОБНИЦТВА

АНОТАЦІЯ

Сучасні техніко-технологічні аспекти прокатного виробництва для підготовки фахівця з металургії є базовим курсом, оскільки дає знання та навички з розробки сучасної технології прокатки та обладнання для її реалізації. Ви опануєте практичними навичками з розв'язання задачі як з розрахунку технологічних режимів, так й з розробки складу обладнання прокатних цехів. Курс дозволить вам ознайомитись 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. Користуючись отриманими знаннями Ви зможете самостійно вирішувати задачі з оптимізації та автоматизації технологічних процесів виробництва прокату.

Особливістю курсу є його проблемна орієнтація, що дозволить вам не тільки набути нових знань в теорії прокатки і базових технологіях прокатного виробництва, а також контекстно на прикладі діючого обладнання, в тому числі групи «МЕТІНВЕСТ» самостійно аналізувати його ефективність та розробляти способи покращення якості продукції, що на ньому виробляється.

Отримані знання можуть бути використані для аналізу енергетичної ефективності технологічних процесів та обладнання в прокатному виробництві, розробки оптимальної технології з точки зору ресурсозбереження та забезпечення якості продукції. Вони також знадобляться при вивченні курсів з математичного моделювання процесів прокатного виробництва, розрахунку механічного обладнання та при виконанні дипломного проєкту.

КУЛІК Тетяна

кандидат технічних наук, доцент
кафедриметалургії, матеріалоз-навства та
організації виробництва,
спеціаліст у галузі прокатки листів
tatyana.kulik@mipolytech.education



Освітній рівень

МАГІСТР

Кількість
кредитів

6,0

(як обов'язкова)

5,0

(як вибіркова)

Мова
викладання

УКРАЇНСЬКА,

(окремі джерела
інформації та/або
розділ курсу –
частково
АНГЛІЙСЬКОЮ)

Назва кафедри,
яка пропонує
дисципліну

металургії,
матеріалоз-
навства та
організації
виробництва

ВИМОГИ ДО ПОПЕРЕДНЬОГО РІВНЯ ЗНАТЬ

- Базові знання з вищої математики, інформатики, фізики та матеріалознавства, теплотехніки, стандартизації, управління якістю.
- Математичні знання та навички: диференційне числення, статистична обробка масивів.
- Увага: вивчення курсу «Технології та операційне вдосконалення прокатних виробництв» 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

- отримання навичок аналізу та оцінки технологій прокатного виробництва;
- отримання навичок обрання оптимальних технологічних режимів та обладнання для отримання прокату певного сортаменту та якості;
- знання технологічних ліній і комплексів для виробництва сортового та листового прокату;
- знання з визначення необхідного обладнання та його взаємодії в безперервних технологічних лініях і агрегатах;
- 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 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 продуктивності ділянок, ліній і агрегатів;
- отримання навичок з розробки технологічних схем в цілому та схем обтиснень при виробництві 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 практичних занять з відпрацювання аналітично-прикладних навичок — з іншого. Практичні заняття передбачають аналіз енерго-силових параметрів та технологічних режимів виробництва прокату. Окрім роботи на цих заняттях від студента потребується виконати індивідуальні завдання та модульні контрольні роботи. Опціонально доступні індивідуальні та групові консультації. Підсумковий екзамен включатиме тестові завдання та аналіз конструкції однієї з машин прокатного стану.

ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

- В рамках процедур визнання та перезарахування кредитів враховуються кредити та оцінка результатів навчання з дисциплін (освітніх компонентів) «Технологічні лінії та комплекси металургійних цехів» або споріднені за змістом, отримані на попередніх або такому ж рівні вищої освіти.
- Результати неформальної або інформальної освіти можуть бути визнані в рамках оцінювання окремих індивідуальних завдань за узгодженням з викладачем.
- Результати участі у науковій роботі (статті, тези виступів, конкурсні наукові роботи тощо) можуть бути визнані в рамках оцінювання окремих індивідуальних завдань і модульних контрольних робіт за узгодженням з викладачем.

Складові оцінювання успішності

Назва і стислий зміст контрольного заходу	Кількість балів
Робота на практичних заняттях	15
Індивідуальні завдання	10
Модульні контрольні роботи	15
Підсумкова контрольна робота	60
Всього (О)	100

Індивідуальні завдання та модульні контрольні роботи складаються на практичних заняттях за розкладом, графік складання контрольних точок повідомляється викладачем на початку викладання освітнього компоненту, однак вони мають бути захищені не пізніше, як за один тиждень до закінчення семестру (теоретичного навчання) для виставлення оцінки за поточну успішність.

За загальним правилом підсумкова оцінка з дисципліни, що завершується *заліком* виставляється в один з нижче наведених варіантів:

- в разі, якщо протягом семестру за результатами поточного контролю здобувач освіти набрав менше 60 балів, то під час екзаменаційної сесії йому надається змога тримати/покращити власний результат з усіх видів поточного контролю, крім активності на навчальних заняттях;
- в разі, якщо ані протягом поточного контролю, ані під час екзаменаційної сесії здобувач освіти не вдалося отримати 60 балів, то у позасесійний час, відведений під ліквідацію академічної заборгованості, такий здобувач освіти має скласти окрему підсумкову роботу, яка і слугуватиме основою для підсумкової оцінки успішності з освітнього компоненту; в разі неуспішності складання дисципліни у термін, призначений для ліквідації академічної заборгованості, здобувач освіти вважається таким, що має академічну заборгованість з цієї дисципліни;
- в разі, якщо протягом семестру за результатами поточного контролю здобувач освіти набрав більше 60 балів, однак незадоволений власним результатом, то під час екзаменаційної сесії йому надається змога отримати/покращити власний результат з усіх видів поточного контролю, крім активності на навчальних заняттях; у випадку неуспішності спроб такого покращення в підсумок йде оцінка, отримана за результатами поточного контролю, у випадку успішності – краща оцінка.

Підсумкова оцінка за освітній компонент здобувачам освіти, які навчаються за відповідними ОПП або обрали дану дисципліну як вибірккову, визначається на момент закінчення сесійного контролю за результатами остаточної оцінки всіх контрольних заходів, в т.ч. тих, які були складені після завершення теоретичного навчання, а в разі невиконання вимог даної робочої програми – у встановлені терміни ліквідації академічної заборгованості.

Переведення кількості балів у шкалу ECTS (A, B, C, D, E, F, FX) та інші шкали здійснюється відповідно до регламентів Університету

ЛІТЕРАТУРА

1. Vladimir B. Ginzburg. Metallurgical Design of Flat Rolled Steels. CRC Press. 2019. 726 p.
2. Mazur V. L. , Nogovitsyn O. V. Theory and Technology of Sheet Rolling. Numerical Analysis and Applications. CRC Press. 2020. 494 p.
3. Gupta N. K. Steel Rolling: Principle, Process & Application. CRC Press. 2021.526 p.
4. Бережна О. В., Малигіна С. В., Грибков Е. П. Системи автоматизованого проектування : навч. посіб. Краматорськ : ДДМА, 2020. 96 с.
5. Кулік Т. О. Виробництво листового металопрокату з використанням режимів теплового деформування. Перспективи розвитку, розширення сфери використання та удосконалення технологій і обладнання : монографія. Краматорськ : ДДМА, 2020. 180 с.
6. Грибков Е. П. Основи автоматизованого проектування технологічного обладнання. Лабораторний практикум : посібник [для студентів технічних спеціальностей]. Краматорськ : ДДМА, 2021. 67 с.

АКАДЕМІЧНІ ПОЛІТИКИ

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

Академічні політики - Polytechnic (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.