



Донбаська державна машинобудівна академія

Силабус навчальної дисципліни «Технологія ливарної форми. Курсовий проєкт» на 2025/2026 навч. рік

Галузь знань	13 Механічна інженерія
Спеціальність	136 Металургія
ОПП (ОНП)	Ливарне виробництво чорних та кольорових металів і сплавів
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Форма навчання	Денна/денна прискорена та заочна/заочна прискорена
Семестр, в якому викладається дисципліна	7 (денна), 5 (денна прискорена) 9 (заочна), 6 (заочна прискорена)
Статус дисципліни	Обов'язкові навчальні дисципліни
Обсяг дисципліни	30 годин (1,0 кредит ЄКТС)
Мова викладання	Українська
Факультет	Інтегрованих технологій і обладнання
Кафедра	Технології та обладнання ливарного виробництва
Провідний викладач (керівник курсової роботи)	Федоров Микола Миколайович, кандидат технічних наук, доцент кафедри ТОЛВ nikolay.fedorov@gmail.com , +38(095)-842-62-78
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Дистанційне навчання
Лінк на дисципліну	http://moodle-new.dgma.donetsk.ua/course/view.php?id=238

Кількість годин	Лекції	Практичні заняття	Лабораторні роботи	Самостійна робота	Вид підсумкового контролю
30 (денна/денна прискорена)	–	18	–	12	диф. залік
30 (заочна/заочна прискорена)	–	4	–	26	

Передумови вивчення дисципліни	Теоретичні основи ливарного виробництва Ливарна гідравліка Виробництво виливків із чавунів Виробництво виливків із сталей Теоретичні основи формоутворення Технологія ливарної форми
Мета навчальної дисципліни	Мета курсового проєкту полягає у закріпленні, розширенні та поглибленні теоретичних і практичних знань; формуванні вмінь виконувати необхідні графічні та розрахункові роботи з технології виготовлення виливків у піщаних формах, а також модельного й ливарного оснащення; набутті навичок користування технічною довідковою літературою, стандартами та іншою технічною документацією, що є необхідною для розроблення технологічних

<p>Чому можна навчитися (результати навчання) (відповідно до ОПП)</p>	<p>процесів виготовлення виливків.</p> <p>ПР02. Знання і розуміння інженерних наук, що лежать в основі спеціалізації, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів програми, у тому числі достатня обізнаність в їх останніх досягненнях.</p> <p>ПР03. Передові знання принаймні за однією зі спеціалізації в металургії.</p> <p>ПР10. Розуміння особливостей матеріалів, що застосовуються, обладнання та інструментів, інженерних технологій і процесів, а також їх обмежень відповідно до спеціалізації.</p> <p>ПР11. Вміння поєднувати теорію і практику для вирішення інженерних завдань відповідної спеціалізації металургії.</p> <p>ПР13. Вміння застосовувати стандарти інженерної діяльності відповідно до спеціалізації.</p> <p>ПР15. Готовність до подальшого навчання з високим рівнем автономності.</p> <p>ПР23. Розуміння питань впровадження ресурсозберігаючих технологій, які дозволяють акумулювати ресурси, спрямовані на досягнення цілей в усіх напрямках діяльності металургійного підприємства</p> <p>ПР26. Вміння аналізувати і керувати факторами, які впливають на технологічні процеси виготовлення, структуру та властивості литих виробів.</p> <p>ПР41. Вміння здійснювати дослідження із застосуванням сучасних експериментальних методів, оброблювати та аналізувати результати досліджень, обґрунтовувати висновки і надавати рекомендації.</p>
<p>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності) (відповідно до ОПП)</p>	<p><i>Загальні компетентності:</i></p> <p>ЗК3. Здатність самостійно вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК4. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК5. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК6. Здатність використовувати інформаційні і комунікаційні технології.</p> <p>ЗК11. Здатність здійснювати безпечну діяльність, прагнути до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК13. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК17. Здатність працювати з інформацією: знаходити, оцінювати й використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для вирішення професійних завдань у галузі металургії</p> <p><i>Фахові компетентності:</i></p> <p>ФК2. Здатність вирішувати типові інженерні завдання відповідно до спеціалізації.</p> <p>ФК4. Критично осмислювати наукові факти, концепції, теорії, принципи і методи, необхідні для професійної діяльності в сфері металургії.</p> <p>ФК9. Здатність визначити та дослідити проблему у сфері спеціалізації, а також ідентифікувати обмеження, зокрема ті, що пов'язані з питаннями сталого розвитку, охорони природи, здоров'я і безпеки та з оцінками ризиків.</p> <p>ФК10. Здатність визначити характеристики специфічних матеріалів, обладнання, процесів та продуктів відповідної спеціалізації.</p> <p>ФК12. Здатність використовувати математичні принципи і методи,</p>

	<p>необхідні для підтримки спеціалізації в металургії.</p> <p>ФК14. Здатність забезпечувати якість продукції.</p> <p>ФК17. Здатність реалізовувати концепції ощадливого виробництва та загальні принципи зниження виробничих витрат у металургії, а також впроваджувати ресурсозберігаючі технології, які дозволяють акумулювати ресурси, спрямовані на досягнення цілей в усіх напрямках діяльності металургійного підприємства.</p> <p>ФК18. Здатність застосовувати кращі світові практики, стандарти діяльності у металургії за спеціалізацією.</p> <p>ФК20. Здатність застосовувати та демонструвати базові знання з фундаментальних розділів фізичної хімії, ливарної гідравліки, металургійних та ливарних процесів і технологій виробництва, основ одержання якісних металів і сплавів.</p> <p>ФК24. Здатність обирати основні і допоміжні матеріали та/або здійснювати керування технологічними процесами з метою отримання продукції заданої якості.</p> <p>ФК25. Здатність практично вибирати оптимальний склад формувальних і стрижневих сумішей та протипригарних покриттів, знати і впливати на їх властивості, прогнозувати і аналізувати якість ливарних виробів.</p> <p>ФК26. Здатність проектувати, розробляти і корегувати технологічні процеси виготовлення литих заготовок із залізовуглецевих та кольорових сплавів, робити технологічні розрахунки елементів ливарної форми та креслення модельно-опочної оснастки, у тому числі в умовах невизначеності.</p> <p>ФК29. Здатність обирати технологічне обладнання та технологію виробництва продукції заданої якості.</p> <p>ФК30. Здатність обирати та застосовувати стандартні методи випробувань та розрахунків для визначення властивостей матеріалів та готової продукції і здійснювати їх контроль.</p> <p>ФК32. Здатність розробляти та оформлювати проектно-конструкторську та технологічну документацію у відповідності до нормативних документів.</p>
<p>Зміст навчальної дисципліни</p>	<p>Завданням з курсового проекту є розробка технологічного процесу виготовлення виливка середньої складності із чавуну, сталі або кольорового сплаву.</p> <p>Приклад завдання (теми) наведений нижче: Розробка технологічного процесу виготовлення виливка «назва» зі (матеріал виливка) масою (маса деталі) кг в умовах (серійність виробництва).</p> <p>Змінними параметрами в завданнях є:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назва та креслення конкретної деталі; - матеріал виливка (сталь, чавун, сплав); - маса виливка (від 2,0 до 3500 кг); - серійність виробництва (від індивідуального до масового). <p>Курсовий проект складається з графічної частини обсягом 3-4 листа формату А1, розрахунково-пояснювальної записки 35-45 сторінок тексту формату А4.</p> <p>Графічна частина проекту включає креслення:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1-й лист - елементи ливарної системи; 2-й лист - ливарна форма в складі з необхідними розтинами, перетинами та видом поверх із знятою верхньою напівформою; 3-4-й листи - модель, модель із модельною плитою, стержневий ящик і т.д.

	Знання, отримані при вивченні дисципліни " Технологія ливарної форми. Курсова робота", необхідні для виконання та захисту дипломних проєктів бакалаврів та кваліфікаційних робіт магістрів.
Заходи та методи оцінювання	<p>Оцінка здобувача з курсової роботи визначається під час захисту роботи у термін, що передбачається графіком навчального процесу, виходячи з максимуму – 100 балів. Критерії оцінювання курсового проєкту базуються на відповідності темі роботи, якісне виконання текстової та графічної частин роботи, оригінальності та публічного захисту. Основні вимоги включають: унікальність тексту та графіки, правильне оформлення за ДСТУ, дотримання вимог до структури (вступ, розділи, заключення, список літератури) та аргументовані відповіді на запитання під час захисту.</p> <p>Приблизна шкала оцінювання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 90-100 А (відмінно): Робота виконана бездоганно, тема розкрита повністю, висока самостійність, аргументовані відповіді на всі запитання під час захисту; - 81-89 В (добре): Робота правильна, є незначні недоліки, що незначно впливають на оцінку роботи в цілому; - 75-80 С (добре): Робота має конкретний, достатній рівень, видна здатність здобувача вирішувати практичні задачі, однак є певні недоліки, що зменшують оцінку роботи; - 55-74 D, E (задовільно): Тема розкрита, але є помилки в записці та графічній частині, на захисті частина відповідей була з помилками тощо. - <55 F, FX (незадовільно): Робота не відповідає вимогам, наявні серйозні прогалини в знаннях, присутні принципові помилки, неповноцінна розрахунково-пояснювальна записка та графічна частина роботи.
Специфічні засоби навчання	Для дистанційного виконання курсового проєкту на сайті ДДМА (в Moodle) в навчально-методичному комплексі дисципліни «Технологія ливарної форми» створено окрему тему. Дистанційне консультування студентів відбувається завдяки програмам Google Meet, Zoom, Viber, або через електронну пошту. Для теоретичних розрахунків та створення інженерної графіки використовуються сучасні комп'ютеризовані системи проектування (CAD), створення (CAM) та інженерних розрахунків (CAE).
Навчально – методичне забезпечення	<p>Методичне забезпечення:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фесенко А. М. Технологія ливарної форми (ТЛФ): навч. посіб. до практичних занять і самостійної роботи для студентів галузі знань 13 «Механічна інженерія» спеціальності 136 «Металургія» спеціалізації «Ливарне виробництво» / А. М. Фесенко. – Краматорськ: ДДМА, 2017. – 112 с. ISBN 978-966-379- 799-1. <p>Основна література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Опоки ливарні / С.П. Дорошенко, Г.Є. Федоров, М.М. Ямшинський, А.М. Фесенко, М.А. Фесенко. - Краматорськ: ДДМА, 2008. – 120 с. ISBN978-966-379-294-1 3. Теоретичні основи ливарного виробництва: підручник / В. Г. Могилатенко, О. І. Пономаренко, В. М. Дробязко та ін. – Харків: НТУ «ХПІ», 2011. – 288 с. 4. Лютий Р.В., Ямшинський М.М., Кочешков А.С. Теоретичні основи ливарних процесів: Підручник. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2024. – 330 с. 5. Федоров, Г. Є. Сталеve лиття : монографія / Г. Є. Федоров,

М. М. Ямшинський, Є. А. Платонов, Р. В. Лютий; ред.: Л. Н. Сиропоршнев. - К. : Випол, 2013. – 896 с.

6. Ветишка, А. Теоретичні основи ливарної технології / А. Ветишка, Й. Брадик, І. Мацачек, С. Словак. – Київ: Вища школа, 1981. – 318 с.

7. Лютий Р.В., Гурія І.М. Формувальні матеріали. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 257 с.

8. ДСТУ EN 12890:2022 «Литво. Шаблони, шаблонне обладнання та стрижневі ящики для виробництва піщаних форм і піщаних стрижнів». – Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2022. – 24 с.

9. ДСТУ ГОСТ 3.1128:2014 Єдина система технологічної документації. Загальні правила виконання графічних технологічних документів (ГОСТ 3.1128-93, ІДТ). – Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2015. – 18 с.

10. ДСТУ 8981:2020 Виливки з металів та сплавів. Допуски розмірів, маси та припуски на механічне оброблення. – Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2020. – 47 с.

Інформаційні ресурси:

1. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. Електронний ресурс. Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>

2. Інформаційний ресурс з ливарного виробництва SOUZ-LITYO. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://lityo.com.ua>

3. Бібліотека Донбаської державної машинобудівної академії. Електронний ресурс. Режим доступу: <http://www.dgma.donetsk.ua/bibliografichni-pokazhchiki.html2>

Розробник:



_____ М.М.Федоров

« 28 » серпня _____ 2025 р

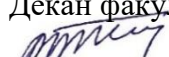
Розглянуто і схвалено
на засіданні кафедри ТОЛВ
Протокол № 1 від 28.08.2025
Завідувач кафедри ТОЛВ


_____ П.Г. Агравал

Гарант освітньої програми


_____ М.М. Федоров

« 28 » серпня _____ 2025 р

Затверджую
Декан факультету
 О.Г. Гринь