



Курсова робота із спеціальних видів лиття

Робоча програма освітнього компонента (Силабус)

Реквізити освітнього компонента

Рівень вищої освіти	<i>Другий (магістерський)</i>
Галузь знань	<i>Інженерія, виробництво та будівництво</i>
Спеціальність	<i>G10 Металургія</i>
Освітня програма	<i>Комп'ютеризовані процеси лиття</i>
Статус ОК	<i>Нормативна</i>
Форма навчання	<i>Очна (денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>1 курс, 1 семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>1 кр, 30 год</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Курсова робота</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу	<i>Керівник: д.т.н., професор, Лютий Р.В., rvl2005@ukr.net, +38(050)447-77-91</i>
Розміщення курсу	https://classroom.google.com/c/MTgxMjE0ODM0OTk3,

Програма освітнього компонента

1. Опис освітнього компонента, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Курсова робота з освітнього компонента «Спеціальні та особливі види литва» відноситься до циклу професійної підготовки.

Мета – здобуття поглиблених теоретичних та практичних знань, умінь і навичок, які дозволять створювати, розробляти та вдосконалювати технологічні процеси отримання якісної продукції спеціальними способами лиття.

Предмет навчальної дисципліни – теоретичні і практичні основи формування виливків за умови виготовлення їх одним із спеціальним або особливих способів лиття.

Фахові компетентності

ФК 2	Здатність використовувати стандартні методи розрахунку оснащення або устаткування та виконувати планування виробничих відділень і цехів металургійних підприємств
ФК 3	Здатність розробляти та оформлювати проектно-конструкторську документацію, наукові звіти, готувати науково-технічні публікації відповідно до нормативних документів та захищати авторські права
ФК 5	Здатність використовувати сучасні CAD/CAM/CAE системи для розрахунку та проектування продукції, оснащення, устаткування та металургійних цехів
ФК 7	Здатність обирати металургійне обладнання та технологію виробництва продукції заданої якості
ФК 8	Здатність використовувати професійні знання для забезпечення якості та оптимізації технологічних процесів та продукції
ФК 10	Здатність складати технічну документацію (графіки робіт, інструкції, кошториси, плани, заявки на матеріали та устаткування тощо) і готувати звітність за установленими формами

Програмні результати навчання

ПР 6	Формувати структуру і властивості продукції металургійного виробництва відповідно до потреб замовників.
ПР 10	Застосовувати сучасні математичні методи, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач і проблем металургії.
ПР 16	Вміння конструювати литі деталі з урахуванням вимог технології
ПР 17	Розуміння різних способів формоутворення та проектування оснащення для різних видів литва.
ПР 18	Вміння використовувати нормативні документів, згідно яких здійснюється розроблення та оформлення проектно-конструкторської документації і звітів з наукових досліджень

2. Пререквізити та постреквізити освітнього компонента (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Освітній компонент базується на знаннях і навичках, засвоєних під час виконання курсових проектів та робіт з таких освітніх компонентів: «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка», «Механіка», «Технологія ливарної форми», «Устаткування ливарних цехів», а також ДКР з курсу «Виробництво виливків спеціальними способами лиття».

Освітній компонент забезпечує вивчення таких курсів як «Конструювання литих деталей» усіх вибіркових освітніх компонентів, а також буде корисним під час виконання магістерської дисертації.

3. Зміст освітнього компонента

Вступ.

Розділ 1. Вибір та обґрунтування способу лиття.

Розділ 2. Проектування та розрахунок ливникової системи.

Розділ 3. Характеристика технологічного оснащення та його проектування.

Розділ 4. Вибір устаткування.

Розділ 5. Опис технології виготовлення литої деталі.

Висновки.

4. Навчальні матеріали та ресурси

1. Реп'ях С.І. Технологічні основи лиття витоплюваними моделями. Дн-ск.: Ліра, 2006. – 1056 с.
2. Технологія конструкційних матеріалів : навч. посіб. /С. В. Марченко, О. П. Гапонова, Т. П. Говорун, Н. А. Харченко. – Суми : Сумський державний університет, 2016. – 146 с.
3. Спеціальні способи виготовлення виливків - Obrobka.pp.ua.
4. Голофаєв А.М., Гутько Ю.І., Тараненко Н.О. Технологічна оснастка ливарного виробництва: Навчальний посібник – Луганськ: Вид-во СЛУ ім. В.Дала, 2006. -304 с.

Інформаційні ресурси:

www.lityo.com.ua

www.dmeti.dp.ua

Література є вільному доступні в бібліотеці КПІ ім. Ігоря Сікорського та Методичному кабінеті кафедри ливарного виробництва.

Додатково можна опрацьовувати літературу з інтернет джерел: <https://foundry.kpi.ua>, <https://www.twirpx.com>; <http://bookash.pro>; <http://techlib.org/lit>.

Здобувачі можуть самостійно шукати матеріали за окремими питаннями курсу, що забезпечує розвиток здатності до пошукової та дослідницької діяльності, критичного аналізу інформації.

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

В межах виконання курсової роботи як окремого освітнього компонента впродовж семестру заплановано проведення практичних занять з освітнього компонента «Спеціальні та особливі види литва», на яких дається вичерпна інформація щодо проектування, розрахунків та виконання креслень.

Графік виконання курсової роботи

Тиждень семестру	Назва етапу роботи	Навчальний час
		СРС, год
2	Отримання теми та завдання	2
3-5	Визначення і вивчення літератури по темі	6
6-10	Виконання розрахунків та оформлення пояснювальної записки	10
11-13	Виконання графічної частини	10
14	Подання КР на перевірку	1
15	Захист КР	1

Завданням курсової роботи є (як приклад):

«Розробити технологічний процес виробництва виливків спеціальним або особливим способом лиття» за кресленням деталі, яке додається, за заданої серійності виробництва.

Здобувачі мають розкрити основні розділи пояснювальної записки до КР:

1. Розробити технологічний процес з урахуванням особливості конструкції деталі.
2. Розрахувати на розміри елементів ливникової системи.
3. Розрахувати розміри оснащення.
4. Розробити ескізи технологічне креслення виготовлення литої деталі.
5. Розробити креслення оснащення.
6. Розробити креслення форми у складеному вигляді.

Політика та контроль

6. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Всі етапи курсової роботи мають бути виконані у терміни, передбачені навчальним планом і графіком виконання роботи. Після спрямування здобувачем виконаної курсової роботи на перевірку та отримання негативного результату здобувачі можуть виправляти помилки та опрацьовувати зауваження для отримання задовільної оцінки (або підвищення оцінки) у період до завершення термінів графіку виконання курсової роботи.

Відвідування консультацій із виконання курсової роботи є вільним.

Здобувач має право запропонувати власну тему курсової роботи відповідно до мети і предмету освітнього компонента у разі, якщо його не задовольняє запропонована тема курсової роботи.

Політика щодо академічної доброчесності докладно описана у Кодексі Честі КПІ ім. Ігоря

Сікорського (<https://kpi.ua/code>) і передбачає повну відповідальність студента за те, що всі виконані ним завдання відповідають принципам академічної доброчесності:

- політика щодо академічної доброчесності згідно «Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут ім. І.Сікорського» (<https://kpi.ua/files/honorcode.pdf>).

- Положення про систему запобігання академічному плагіату (https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/Pologen_pro_plagiat.pdf)

інші вимоги: Правила внутрішнього розпорядку в студентських гуртожитках НТУУ "КПІ" (<https://kpi.ua/admin-rule-hostel>) та нормативні документи Університету (<https://kpi.ua/web-document>): дотримання правил внутрішнього розпорядку.

7. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Розподіл навчального часу за видами занять і завдань з освітнього компонента згідно з робочим навчальним планом наведено у таблиці.

Розподіл навчального часу

Семестр	Навчальний час		Розподіл навчальних годин			Контрольні заходи	
	кредити	академічних годин	лекції	лаб. заняття	СРС (курсова робота)	МКР	семестрова атестація
1	1	30	–	–	30	–	залік

До складу курсової роботи входять:

- три креслення (елементи ливарної технології; технологічне оснащення; форма у складеному вигляді) – якщо виливок виготовляється у разовій ливарній формі;
- два креслення (елементи ливарної технології; форма у складеному вигляді) – якщо виливок виготовляється у постійній ливарній формі;
- пояснювальна записка з повним описом технології і матеріалів для виготовлення конкретного виливка, а також розрахунками.

Рейтингова оцінка з курсової роботи має дві складові. Перша (стартова) характеризує роботу здобувача з курсового проектування та її результат – якість пояснювальної записки та графічного матеріалу. Друга складова характеризує якість захисту курсової роботи.

Розмір шкали першої складової дорівнює 70 балів, а другої складової – 30 балів.

Система рейтингових балів:

1. Стартова складова (r_1):
 - своєчасність виконання графіку роботи з курсового проектування – 5...8 балів;
 - сучасність та обґрунтування прийнятих рішень – 10...15 балів;
 - правильність застосування методів аналізу і розрахунку – 15...20 балів;
 - якість оформлення, виконання вимог нормативних документів – 8...12 балів;
 - якість графічного матеріалу і дотримання вимог ДСТУ – 10...15 балів.

2. Складова захисту курсової роботи (r_2):

- ступінь володіння матеріалом – 6...10 балів;
- повнота аналізу можливих варіантів виготовлення ливарної форми та виливка – 3...5 балів;
- ступінь обґрунтування прийнятих рішень 3...5 балів;
- вміння захищати свою думку – 5...10 балів.

Захист роботи проводиться з метою демонстрації здобувачем вищої освіти отриманих знань і навичок з навчального курсу «Спеціальні та особливі види лиття» та можливості підвищення рейтингового балу.

Під час захисту роботи кожен здобувач у присутності комісії викладає основні проектні рішення і обґрунтування розробленої технології (5...7 хвилин) в наступній послідовності:

- основні дані литої деталі, сплав, вимоги до неї;
- обґрунтування вибраного спеціального способу її виготовлення;
- характеристика модельного й опочного оснащення;
- результати проведених розрахунків та їх відображення на кресленнях;
- етапи технологічного процесу виготовлення виливка;
- техніко-економічні показники.

Сума балів двох складових переводиться до залікової оцінки згідно з таблицею.

Рейтингова система оцінювання курсового проєкту

Бали $R = r_1 + r_2$	Оцінка (словами)
95...100	відмінно
85...94	дуже добре
75...84	добре
65...74	задовільно
60...64	достатньо
Менше 60	незадовільно
Менше 40	не допущено

Умови недопущення до захисту роботи:

1) Стартовий рейтинг менший від 40 балів. В такому разі здобувач має внести виправлення у проект для підняття рейтингу.

2) Вибраний спеціальний спосіб лиття повною мірою непридатний для виготовлення виливка.

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

Кількість балів	Оцінка
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Менше 40	Не допущено

Робочу програму освітнього компонента (силабус):

Склад професор кафедри ливарного виробництва Ростислав ЛЮТИЙ

Ухвалено кафедрою ливарного виробництва (протокол № 12 від 11 червня 2025 р.)

Погоджено Методичною комісією НН ІМЗ ім. Є.О. Патона (протокол № 11/25 від 26 червня 2025 р.)