

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра: “Матеріалознавство та ливарне виробництво”

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва курсу	Технологія лиття в металеві форми
Викладач	Віктор Ломакін, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри “Матеріалознавство та ливарне виробництво”
Контактний телефон	+38(050) 516 20 00
E-mail	vik284333@gmail.com
Обсяг та ознаки дисципліни	Вибіркова дисципліна, змістових модулів – 2. Форма контролю: залік. Загальна кількість кредитів – 4, годин –120, у т.ч. лекції – 28 годин, лабораторні заняття – 14 годин, самостійна робота – 78 годин. Формат: очний (offline / Face to face) / дистанційний (online). Мова викладання: українська. Рік викладання – 2022.
Консультації	Консультації проводяться відповідно до Графіку, розміщеному в інформаційному ресурсі moodle.kntu.kr.ua; у режимі відео конференцій Zoom, через електронну пошту, Viber, Messenger, Telegram за домовленістю.
Перереквізити	Особливі вимоги відсутні

1. Мета і завдання дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни “Технологія лиття в металеві форми” є вивчення технологічних особливостей спеціальних видів лиття, засвоєння порівняльної характеристики як технологічних так і економічних відомостей по способам лиття в металеві форми. В дисципліні розглядаються питання конструювання і експлуатації технологічної оснастки та устаткування для спеціальних видів лиття, а також шляхи подальшого вдосконалення технологічних процесів, їх механізації і автоматизації. Особлива увага приділяється питанням попередження браку виливків і засобам контролю з безпеки праці.

Завданням викладання дисципліни є вивчення технології і устаткування спеціальних способів лиття чорних і кольорових сплавів в металеві форми.

2. Результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен **знати:** спеціальні способи лиття чорних і кольорових сплавів в металеві форми; **вміти:** підбирати і застосовувати спеціальний спосіб лиття для виготовлення виливків із конкретного сплаву та заданими службовими характеристиками.

3. Політика курсу та академічна доброчесність

Академічна доброчесність:

Очікується, що студенти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення.

Відвідування занять:

Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають лекції і лабораторні заняття курсу. Пропущені заняття повинні бути відпрацьовані не пізніше, ніж за тиждень до залікової сесії.

Поведінка на заняттях:

Недопустимість: запізнь на заняття, списування та плагіат, несвоєчасне виконання поставленого завдання. При організації освітнього процесу в Центральнотукаїнському національному технічному університеті студенти, викладачі та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу, Положення про організацію вивчення навчальних дисциплін вільного вибору, Положення про рубіжний контроль успішності і сесійну атестацію студентів ЦНТУ, Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

4. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Технологічні процеси лиття вільної заливки розплаву у металеві форми (випливиці)

Тема 1. Вступ. Мета і задачі вивчення дисципліни. Технологічні процеси лиття в металеві форми. Особливості розливики алюмінієвих, магнієвих та мідних сплавів (2 години).

Тема 2. Лиття в кокіль. Проектування технологічного процесу лиття в кокіль. Технологічні режими (4 години).

Тема 3. Машини і автоматизація лиття в кокіль (2 години).

Тема 4. Відцентрове лиття. Суть процесу. Основні операції. Область використання. Особливості формування випливики (2 години).

Тема 5. Технологія виготовлення випливики відцентровим способом. Дозування розплаву. Виготовлення випливики загального призначення, товстостінних, довгомірних порожніх і спеціальних (4 години).

Змістовий модуль 2. Технологічні процеси лиття примусової (керованої) заливки (запресовки) розплаву у металеві форми (випливиці)

Тема 6. Лиття під тиском. Суть процесу. Основні операції. Область використання. Особливості формування випливики (2 години).

- Тема 7.** Технологічні режими лиття під тиском. Визначення швидкості впуску розплаву в прес-форму. Визначення температурного режиму прес-форми, температури розплаву, тиску пресування (2 години).
- Тема 8.** Прес-форми. Машина і автоматизація лиття під тиском. Проектування технологічного процесу лиття під тиском. Аналіз конструкції відливків. Проектування і розрахунок ливниково-живильної і вентиляційної системи. Вибір машини. (4 години).
- Тема 9.** Лиття під регульованим тиском. Суть процесу. Область використання. Спосіб лиття під низьким тиском, вакуумним всмоктуванням та з протитиском. Переваги і недоліки процесів. Особливості формування виливків (4 години).
- Тема 10.** Механізація і автоматизація технологічного процесу лиття під регульованим тиском (2 години).

5. Система оцінювання та вимоги

Види контролю: поточний, підсумковий.

Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю здобувачів, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль. Форма підсумкового контролю: залік.

Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою, у тому числі: перший модуль – 50 балів, другий модуль – 50 балів.

Семестровий залік полягає в оцінці рівня засвоєння здобувачем вищої освіти навчального матеріалу на лекційних і лабораторних заняттях та виконання індивідуальних завдань за стобальною дворівневою (“зараховано”, “не зараховано”) та ЄКТС шкалою результатів навчання.

6. Рекомендована література

Базова

1. Исин Д.К., Кипнис Л.С., Кузембаев С.Б. Оборудование специальных способов литья. Алматы: ССК. Т.1., 2017. – 268 с.
2. Степанов Ю.А., Баландин Г.Ф., Рыбкин В.А. Технология литейного производства. Специальные виды литья. Под редакцией д-ра техн. наук, проф. Ю.А. Степанова. – М.: Машиностроение, 1983. – 285 с.
3. Москальов І.Н., Телін В.М., Кудя В.І. Методичні вказівки до лабораторних робіт по курсу “Спеціальні види лиття”. – Кіровоград: КДТУ, 2001. – 50 с.

Допоміжна

1. Литье в кокиль / Под ред. А.Н. Вейника. – М.: Машиностроение, 1980. – 415 с.
2. Белопухов А.К. Технологические режимы литья под давлением. – М.: Машиностроение, 1980. – 272 с.
3. Машины для литья под давлением / Под ред. Б.Е. Розенберга. – М.: Машиностроение, 1973. – 254 с.
4. Бедель В.К., Тимофеев Г.Н. Литье под низким давлением. – 2-е изд. – М.: Машиностроение, 1967. – 239 с.

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри “Матеріалознавство та ливарне виробництво”, Протокол № 1 від “31” 08 2022 р.