



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Specjalne metody odlewania

Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i budowa maszyn

Studia w zakresie (specjalność)

Technologia przetwarzania materiałów

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

Polski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Ćwiczenia

Laboratoria

15

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

Liczba punktów ECTS

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Dorota Nagolska

email: dorota.nagolska@put.poznan.pl

tel. 61 665 2771

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Podstawowe wiadomości z zakresu technologii odlewnictwa i technologii topienia metali



Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów ze specjalnymi metodami wytwarzania odlewów. Kryteriami wyboru specjalnych metod odlewania.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Student potrafi opisać specjalne technologie stosowane do wykonywania odlewów
2. Student potrafi opisać i zaproponować specjalną technologię wykonywania odlewy w zależności od wymagań (dokładność wykonania i jakość powierzchni) i wielkości serii
3. Student potrafi scharakteryzować metody specjalne wytwarzania odlewów

Umiejętności

1. Student potrafi dobrać specjalną technologię wykonywania odlewu w formie trwałej i jednorazowego użytku w zależności od stawianych wymagań
2. Student potrafi zaproponować i wykonać dla wybranych metod niezbędne oprzyrządowanie technologiczne
3. Student potrafi zaproponować parametry technologiczne realizacji procesu dla wybranych specjalnych metod odlewania

Kompetencje społeczne

1. Student ma świadomość konieczności przyswajania informacji dotyczących osiągnięć techniki w zakresie specjalnych metod stosowanych w odlewnictwie przez całe życie
2. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role
3. Student potrafi myśleć w sposób przedsiębiorczy i ekonomiczny

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Kolokwium na zakończenie semestru. Zaliczenie w przypadku uzyskania min. 50,1% poprawnych odpowiedzi. Do 50,0% - ndst, od 50,1% do 60,0% - dst, od 60,1% do 70,0% - dst+, od 70,1% do 80% db, od 80,1% do 90,0% - db+, od 90,1% - bdb.

Laboratorium: Zaliczenie uwarunkowane jest pozytywną oceną każdego z laboratoriów na podstawie obecności, pisemnej lub ustnej odpowiedzi na tematy wskazane przez prowadzącego ćwiczenia laboratoryjne.

Treści programowe

Wykład:

Klasyfikacja specjalnych metod odlewania.

Specjalne metody odlewania w formach nietrwałych (jednorazowego użytku): odlewanie skorupowe, odlewanie metodą wytapianych i wypalanych modeli, odlewanie metodą Shawa, odlewanie w formach gipsowych, odlewanie próżniowe "Vacuum Moulding" i zasysanie próżniowe.



Specjalne metody odlewania w formach trwałych (wielokrotnego stosowania): odlewanie kokilowe, odlewanie odśrodkowe, odlewanie ciśnieniowe, odlewanie pod regulowanym ciśnieniem (odlewanie niskociśnieniowe, odlewanie z przeciwcisnieniem, odlewanie przez zasysanie próżniowe), odlewanie przez wyciskanie (Squeeze Casting), odlewanie Tixotropowe.

Podstawowe wiadomości z zakresu konstrukcji oprzyrządowania do wyżej wymienionych metod. Porównanie jakości odlewów wytwarzanych przy zastosowaniu ww. specjalnych metod odlewania.

Laboratorium:

Obejmują proces wykonywania przez studentów odlewów przy zastosowaniu specjalnych metod odlewania:

1. odlewanie skorupowe,
2. odlewanie metodą wytapianych modeli,
3. odlewanie w formach gipsowych,
4. odlewanie kokilowe,
5. odlewanie ciśnieniowe oraz
6. porównanie specjalnych metod wytwarzania odlewów, a także
7. metody wytwarzania oprzyrządowania dla wybranych specjalnych metod odlewania.

Metody dydaktyczne

Wykład: Prezentacja multimedialna ilustrowana przykładami.

Laboratorium: Zajęcia praktyczne w laboratorium Zakładu Odlewnictwa oraz terenowe w Odlewni

Literatura

Podstawowa

1. Perzyk M., Odlewnictwo. WNT, 2013
2. Praca zbiorowa. Poradnik Inżyniera - Odlewnictwo. Tom II; WNT Warszawa 1986.
3. Górny Z., Lech Z. , Odlewanie kokilowe stopów metali nieżelaznych; WNT Warszawa 1975
4. Waszkiewicz S., Fic M., Perzyk M., Szczepanik J.; Kokile i formy ciśnieniowe; WNT , Warszawa 1983.
5. Beeley P., Foundry Technology, Pub. By Butterworth and Heinenann; Oxford 2001

Uzupełniająca

1. Szweyger M., Nagolska D., Metalurgia i odlewnictwo, Wyd. Politechniki Poznańskiej Poznań 2002
2. Tabor A., Odlewnictwo, Wyd. Politechniki Krakowskiej, Kraków 2007



3. Franke S., Kieszonkowy poradnik odlewnika, Wyd. Giesserei Praxis, 2020

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	32	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwίων/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	18	0,5

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności