



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Metalurgia i odlewnictwo

Przedmiot

Kierunek studiów

Konstrukcja i eksploatacja środków transportu

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

18

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

18

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

4

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Jakub Hajkowski

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email: jakub.hajkowski@put.poznan.pl

tel. 61-665-2771

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Student ma podstawową wiedzę z zakresu chemii i fizyki ciał stałych, ciekłych i gazowych, metalurgii i odlewnictwa oraz metaloznawstwa. Ma umiejętności logicznego myślenia, korzystania ze źródeł informacji (biblioteka, Internet) oraz rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy.

Cel przedmiotu

Poznanie metod klasycznych technologii odlewania i podstaw procesu symulacji technologii odlewania.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Ma podstawową, uporządkowaną wiedzę o materiałach metalowych stosowanych w budowie maszyn, takich jak stopy żelaza, aluminium, miedzi itp., a w szczególności o ich strukturze,



właściwościach, sposobach wytwarzania, obróbki cieplnej i cieplno - chemicznej oraz wpływie obróbki plastycznej na ich wytrzymałość

2. Ma podstawową wiedzę o technikach wytwarzania stosowanych w przemyśle maszynowym, takich jak odlewanie, obróbka plastyczna, obróbki ubytkowe i przyrostowe, spawanie i inne techniki łączenia materiałów, cięcie, nakładanie powłok i obróbki powierzchniowe

Umiejętności

1. Potrafi wyszukiwać w katalogach i na stronach producentów gotowe komponenty maszyn do wykorzystania we własnych projektach

2. Potrafi odręcznie narysować schemat i prosty element maszynowy zgodnie z zasadami rysunku technicznego

Kompetencje społeczne

1. Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Pisemny egzamin (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 80,0 - db, od 80,1% do 90,0% - db+, od 90,1% - bdb.

Ćwiczenia:

Zaliczenie na podstawie odpowiedzi ustnej lub pisemnej z zakresu treści każdego wykonywanego ćwiczenia, sprawozdanie z każdego ćwiczenia wg wskazań prowadzącego ćwiczenia. Aby uzyskać zaliczenie wszystkie ćwiczenia muszą być zaliczone (ocena pozytywna z odpowiedzi i sprawozdania).

Treści programowe

Wykład:

1. Główne i pomocnicze materiały formierskie.
2. Metody badań właściwości mas formierskich.
3. Metody wytwarzania odlewów w formach jednorazowych i trwałych.
4. Wprowadzenie do projektowania odlewów.
5. Właściwości technologiczne wybranych stopów odlewniczych.
6. Struktura krystaliczna stopów odlewniczych.
6. Metody badań niszczących i nieniszczących odlewów.
7. Sposoby sterowania właściwościami odlewów.



Ćwiczenia:

1. Badania wybranych właściwości mas formierskich/rdzeniowych.
2. Wykonanie odlewów metodą formowania ręcznego.
3. Projektowanie wyrobów odlewanych.
4. Odlewanie kokilowe.
5. Wytwarzanie form skorupowych.
6. Technologia odlewów precyzyjnych. Metoda wytapianych modeli.
7. Symulacja komputerowa wybranych procesów odlewniczych.
8. Identyfikacja i ocena cech odlewów uzyskanych różnymi metodami.

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna, zilustrowana przykładami na tablicy.

Ćwiczenia: wykonywanie zadań podanych przez nauczyciela - ćwiczenia tablicowe i praktyczne.

Literatura

Podstawowa

1. Praca zbiorowa red. J. Jackowski, Podstawy odlewnictwa. Ćwiczenia laboratoryjne. Wyd.PP, Poznań 1993.
2. Szweycter M., Nagolska D., Metalurgia i odlewnictwo, Wyd. PP, Poznań 2002.
3. Perzyk M. i inni , Odlewnictwo, WNT Warszawa 2004.
4. Tabor A., Odlewnictwo , Wyd. Politechniki Krakowskiej, Kraków 2007.

Uzupełniająca

1. Praca zbiorowa red. J.Sobczak, Poradnik Odlewnika. Odlewnictwo współczesne. Tom I Materiały, Wyd. STOP, 2013.
2. Braszczyński J., Teoria procesów odlewniczych, PWN Warszawa 1989
3. Górny Z., Odlewnicze stopy metali nieżelaznych, Przygotowanie ciekłego metalu, struktura i właściwości, WNT Warszawa 1992
4. Ignaszak Z., Bazy danych i walidacja, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2002
5. Ashby M. i in., Materiały inżynierskie tom I i II, WNT, 1996



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	36	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	64	2,5

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności