

Tytuł Inżynieria wytwarzania I: Metalurgia i odlewnictwo	Kod 10102513110102402368
Kierunek Mechatronika - studia I stopnia	Rok / Semestr 1 / 1
Specjalność -	Przedmiot obowiązkowy
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: 1 Projekty / semina: -	Liczba punktów 3
Język prowadzenia przedmiotu polski	

Prowadzący:

dr hab. inż. Mieczysław Hajkowski, prof.nadzw.
tel. +48(61) 6652253
e-mail: mieczyslaw.hajkowski@put.poznan.pl

Wydział:

Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania
ul. Piotrowo 3
60-965 Poznań
tel. (061) 665-2361, fax. (061) 665-2363
e-mail: office_dmef@put.poznan.pl

Miejsce przedmiotu w programie studiów:

Przedmiot należy do grupy przedmiotów podstawowych na studiach stacjonarnych I stopnia.

Założenia i cele przedmiotu:

Poznanie procesów metalurgicznych i odlewniczych oraz projektowania wyrobów odlewanych i powstawania struktury w odlewach.

Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

Klasyfikacja procesów metalurgicznych. Rudy i ich przetwarzanie. Sposoby wzbogacania rud. Koncentrat, aglomerat, wsad. Wstępny proces metalurgiczny. Charakterystyka metalu surowego. Zanieczyszczenia w metalach i stopach: pochodzenie, postać i właściwości. Procesy metalurgiczne i pozapiecowe przygotowania żeliwa szarego, sferoidalnego i siluminu.

Charakterystyka metod odlewania. Tworzywa odlewnicze i ich właściwości. Materiały formierskie, budowa formy i rdzenia. Technologiczność konstrukcji odlewu. Wypełnianie formy (układ wlewowy), proces krzepnięcia odlewu (krystalizacja, porowatość, jamy skurczowe). Zasilanie odlewów z żeliwa szarego, sferoidalnego, siluminu i staliwa. Sterowanie właściwościami mechanicznymi za pomocą zmiany wielkości kryształów i zmiany kształtu kryształów (procesy chemiczne, mechaniczne i cieplne).

Laboratorium obejmuje: przygotowanie masy formierskiej i badanie właściwości mas, wykonanie formy odlewniczej, odlewanie kokilowe, technologię formy skorupowej i z modeli wytapianych, wspomaganie komputerowe w procesie wypełniania formy i zasilania odlewów (program Nova Flow & Solid).

Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

Podstawowe wiadomości z fizyki, chemii.

Forma zajęć i metody dydaktyczne:

Wykłady z wykorzystaniem urządzeń audiowizualnych, zajęcia laboratoryjne.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

Egzamin pisemny i ustny, sprawdziany, sprawozdania.

Bibliografia podstawowa:

1. Podstawowa:
2. Perzyk M., Waszkiewicz S., Kaczorowski M., Jopkiewicz A. Odlewnictwo WNT Warszawa 2004
3. Szweyger M., Nagolska D Metalurgia Wyd. Politechniki Poznańskiej Poznań 1993

Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania

4. Fraś. E. Krystalizacja metali WNT Warszawa 2003
5. Podstawy odlewnictwa- ćwiczenia laboratoryjne Wyd. Politechniki Poznańskiej Poznań 1993
6. Uzupełniająca:
7. Fraś E. Krzepnięcie metali i stopów WNT Warszawa 1992
8. Jopkiewicz A. i inni Odlewnictwo, laboratorium Wyd. Politechniki Łódzkiej Łódź 2001

Bibliografia uzupełniająca: