



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Technologie przetwarzania materiałów [S2IMat1-MMiTS>TPM]

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria materiałowa

Rok/Semestr

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

Materiały metalowe i tworzywa sztuczne

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

15

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

dr hab. inż. Paweł Popielarski prof. PP

pawel.popielarski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student ma podstawową wiedzę z zakresu fizyki zjawisk i nauki o materiałach (m.in. wymiana ciepła, przepływy, naprężenia, materiałoznawstwo, krystalizacja, przemiany fazowe), systemach geometrii CAD oraz podstaw inżynierii wytwarzania. Pozyskiwania informacji z literatury polskiej i obcojęzycznej oraz z internetu. Ponadto rozumienie konieczności uczenia się, zdobywania nowej wiedzy i współpracy w zespole.

Cel przedmiotu

Poznanie wybranych bezubytkowych technologii wytwarzania stosowanych w technologiach materiałowych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

brak

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: zaliczenie pisemne przeprowadzane na koniec 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 80,0 - db, od 80,1% do 90,0% - db+, od 90,1% do 100% - bdb. Laboratoria: 3 Uczestnictwo w zajęciach laboratoryjnych. Udzielenie odpowiedzi ustnej lub pisemnej prowadzącemu zajęcia oceniana w skali od 2 do 5. Ocena końcowa w skali ocen od 2 do 5- średnia z otrzymanych ocen z laboratoriów (wszystkie muszą być ocenione pozytywnie, ponad ocenę 2)

Treści programowe

Zastosowanie metody Rapid Prototyping w odlewnictwie. Miejsce wspomagania komputerowego w projektowaniu technologii odlewania. Metody modelowania i symulacji złożonych procesów odlewniczych. Symulacja komputerowa procesu odlewania. Bazy danych termofizycznych w systemach symulacyjnych. Zagadnienia proste i odwrotne. Współczynniki termofizyczne wyznaczone z zagadnień odwrotnych. Przykłady aplikacji. Nowoczesne metody formowania i linie produkcyjne. Charakterystyka wybranych specjalnych metod wytwarzania odlewów.

Wytwarzanie odlewów precyzyjnych z modeli wykonanych metodą Rapid Prototyping. Zalewanie form pod działaniem siły odśrodkowej lub podciśnienia.

Przeprowadzenie symulacji komputerowej procesu odlewania w programie Magmasoft. Optymalizacja warunków zasilania odlewu przy wykorzystaniu symulacji procesu odlewania.

Tematyka zajęć

Bezubytkowe technologie wytwarzania stosowane w technologiach materiałowych.

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy, rozwiązywanie zadań. Ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie eksperymentów, rozwiązywanie zadań, dyskusja, praca w zespole.

Literatura

1. M. Perzyk i inni, Odlewnictwo. WNT, Warszawa 2004
2. Inżynieria produkcji, Karpiński T., WNT, Warszawa, 2004
3. Poradnik Odlewnika, Sobczak J., Wyd. Stowarzyszenia Technicznego Odlewników Polskich, Tom 1, Kraków 2013.
4. Poradnik Odlewnika, Sobczak J., Wyd. Stowarzyszenia Technicznego Odlewników Polskich, Tom 1, Kraków 2013.
5. D.M. Stefanescu, Science and Engineering of Casting Solidification. Springer Verlag.2009

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	0	0,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	0	0,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	0	0,00