

Tytuł Kierunki rozwoju technologii bezubytkowych	Kod 10102522110102402314
Kierunek Mechanika i budowa maszyn - studia II stopnia	Rok / Semestr 1 / 1
Specjalność -	Przedmiot obowiązkowy
Godziny Wykłady: 3 Ćwiczenia: - Laboratoria: 2 Projekty / seminaria: -	Liczba punktów 5
	Język prowadzenia przedmiotu polski

Prowadzący:

prof. dr hab.inż. Zenon Ignaszak
tel. +48(61) 6652460
e-mail: zenon.ignaszak@put.poznan.pl

prof. dr hab. inż. Tomasz Sterzyński
e-mail: tomasz.sterzynski@put.poznan.pl

dr inż. Henryk Woźniak
e-mail: henryk.wozniak@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 II stopnia

Założenia i cele przedmiotu:

Prezentacja na tle stanu aktualnego technologii materiałowych obecnych w przemyśle światowym trendów ich doskonalenia i miejsce rozwiązań "high technology".

Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

Struktura i trendy w światowej produkcji odlewów w różnych branżach przemysłu i gospodarki. Kierunki rozwoju technologii i metalurgii stopów, superstopów oraz miejsce kompozytów odlewanych jako komponentów w konstrukcjach. Odlew jako specyficzny wyrób kompozytowy i z gradientem właściwości mechanicznych. Sterowanie lokalnymi właściwościami odlewów in-situ i na drodze obróbki cieplnej. Odlew czy odkuwka. Naprawy i napawanie odlewów. Technologie specjalne, ich zalety i ograniczenia.

Omówienie kierunków rozwoju w przetwórstwie tworzyw sztucznych (technologie przetwórstwa kompozytów polimer-drewno, nanokompozytów, polimerów biodegradowalnych),

Przegląd aktualnie innowacyjnych technologii w obróbce plastycznej metali. Kierunki rozwoju technologii: -stosowanie nowych lub zmodyfikowanych materiałów konstrukcyjnych w budowie maszyn i innych dziedzinach (np. motoryzacyjnym, w medycynie), -stosowanie napędów i sterowania nowej generacji w maszynach i urządzeniach technologicznych (np. centra CNC do wykrawania, gięcia rur i prętów, tłoczenia mechanicznego i ciecżą), - stosowanie proszków metali na wyroby i narzędzia, - stosowanie smarów ekologicznych itp. Zautomatyzowane linie produkcyjne i systemy sterowania jakością.

Na zajęciach laboratoryjnych prezentowane będą innowacyjne procesy i linie technologiczne. Projektowanie technologii odlewania z wykorzystaniem systemów CAD/CAE. Przeprowadzenie symulacji komputerowej procesu odlewania w programie NovaFlow&Solid. Wytwarzanie odlewów precyzyjnych z zastosowaniem modeli wykonanych metodą Rapid Prototyping. Zastosowanie analizy obrazu w odlewnictwie.

Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania

Podstawowe wiadomości z zakresu technologii bezubytkowych oraz maszyn i urządzeń stosowanych w tych technologiach.

Forma zajęć i metody dydaktyczne:

Wykład i laboratoria.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

Sprawdziany i testy wiadomości. Sprawozdania lub sprawdziany z zajęć laboratoryjnych.

Bibliografia podstawowa:

1. Podstawowa
2. Haponiuk J.T Tworzywa sztuczne w praktyce Wyd. Verlag Dashofer Warszawa 2008
3. Szczepanik S. Przeróbka plastyczna materiałów spiekanych z proszków i kompozytów UGH 2003
4. Perzyk M., Waszkiewicz S., Kaczorowski M., Jopkiewicz A. Odlewnictwo WNT Warszawa 2000
5. Uzupełniająca
6. Karpiński T. Inżynieria produkcji WNT Warszawa 2004
7. Ignaszak Z. Virtual prototyping w odlewnictwie. Bazy danych i walidacja. Wyd. Politechniki Poznańskiej Poznań 2002

Bibliografia uzupełniająca: