

Tytuł Automatyzacja procesów przetwarzania materiałów	Kod 10102452410102401644
Kierunek Mechanika i budowa maszyn - studia niestacjonarne II stopnia	Rok / Semestr 2 / 4
Specjalność Technologia przetwarzania materiałów	Przedmiot obowiązkowy
Godziny Wykłady: 20 Ćwiczenia: - Laboratoria: 1 Projekty / semina: -	Liczba punktów 4
	Język prowadzenia przedmiotu polski

Prowadzący:

dr hab. inż. Mieczysław Hajkowski, prof. nadzw.
Instytut Technologii Materiałów
tel. +48(61) 665-2253
e-mail: mieczyslaw.hajkowski@put.poznan.pl

dr inż. Marek Szostak
e-mail: marek.szostak@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 specjalności Technologia przetwarzania materiałów na studiach niestacjonarnych II stopnia

Założenia i cele przedmiotu:

Poznanie zasad automatyzacji procesów przetwarzania materiałów w odlewnictwie, obróbce plastycznej stopów metali i przetwórstwie tworzyw sztucznych.

Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

Ogólne wiadomości o elementach stosowanych do automatyzacji procesów technologicznych. Układy i systemy sterowania.

Opis metod automatyzacji w technologii odlewnictwo: przeróbka mas formierskich, wytwarzanie form, odlewanie ciśnieniowe. Manipulatory i roboty stosowane w zabiegach różnych procesów odlewniczych. Przykłady odlewniczych urządzeń zautomatyzowanych wraz z manipulatorami i robotami.

Zagadnienia automatyzacji maszyn i urządzeń używanych (o przestarzałej konstrukcji) w obróbce plastycznej. Efekty automatyzacji linii technologicznych. Przykłady zautomatyzowanych procesów i linii technologicznych oraz maszyn automatycznych w przeróbce plastycznej.

Opis metod automatyzacji technologii wtryskiwania, wytłaczania, formowania próżniowego i odlewania rotacyjnego. Przedstawienie typów manipulatorów i robotów przemysłowych stosowanych w technologiach przetwórstwa tworzyw sztucznych. Omówienie kilku przykładowych automatycznych linii produkcyjnych.

Zajęcia laboratoryjne obejmują: Opracowanie schematu elektrycznego sterownika na elementach stykowych stacji przerobu mas formierskich, napisanie programu w języku drabinkowym do sterownika firmy Omron sterowania stacją przerobu mas formierskich, wizualizacja procesu wytwarzania masy formierskiej w systemie zautomatyzowanym. Identyfikacja elementów automatyki w zautomatyzowanych liniach i urządzeniach odlewniczych, do przeróbki plastycznej i do przetwórstwa tworzyw sztucznych.

Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

Podstawowe wiadomości z technologii, konstrukcji maszyn i automatyki.

Forma zajęć i metody dydaktyczne:

Wykłady z wykorzystaniem urządzeń audiowizualnych. Ćwiczenia laboratoryjne z pokazami.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

Egzamin pisemny z wykładów i wejściówki przed każdym z laboratoriów, sprawozdania.

Bibliografia podstawowa:

1. Podstawowa:
2. Schmid D. i inni Mechatronika (opracowanie merytoryczne w wersji polskiej Toruńskie Zakłady Graficzne ?ZAPOLEX? Sp. z o.o. Toruń 2006
3. Chudzikiewicz R. Mechanizacja i automatyzacja odlewni WNT Warszawa 1980
4. Golański T. Mechanizacja i automatyzacja w tłocznictwie WNT Warszawa 1978
5. Haponiuk J.T. Tworzywa sztuczne w praktyce Wyd. Verlag Dashofer Warszawa 2008
6. Pr. Zbiorowa Poradnik Tworzywa Sztuczne WNT Warszawa 2006
7. Uzupełniająca:
8. Fedoryszyn A., Smyk K., Ziółkowski Z. Maszynoznawstwo odlewnicze Wyd. AGH Kraków 2008
9. Dobrucki W. Zarys obróbki plastycznej metali Katowice: Śląsk 1975
10. Erbel S., Golański T., Kuczyński K., Marciniak Z. i inni Technologia obróbki plastycznej na zimno Warszawa: SIMP-ODK 1983

Bibliografia uzupełniająca: