

Tytuł <b>Materiały specjalne i ich recykling</b>	Kod <b>10102124210102403313</b>
Kierunek <b>Zarządzanie i inżynieria produkcji - studia II stopnia</b>	Rok / Semestr <b>1 / 2</b>
Specjalność <b>Ekoinżynieria</b>	Przedmiot <b>obieralny</b>
Godziny Wykłady: <b>1</b> Ćwiczenia: -    Laboratoria: -    Projekty / semina: -	Liczba punktów <b>2</b>
Język prowadzenia przedmiotu <b>polski</b>	

#### Prowadzący:

prof. dr hab. inż. Michał Szweyca  
Instytut Technologii Materiałów PP  
tel. 665-2423  
e-mail: office\_mat@put.poznan.pl

prof. dr hab. inż. Bolesław Jurkowski  
e-mail: boleslaw.jurkowski@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 Ekoinżynieria na studiach stacjonarnych II stopnia

#### Założenia i cele przedmiotu:

Opanowanie wiedzy na temat metod recyklingu wyrobów metalowych z materiałów specjalnych oraz poznanie celów i podstawowych sposobów recyklingu olejów i smarów.

#### Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

Recykling niekonwencjonalnych tworzyw metalowych (kompozytowych, gradientowych, bimetalicznych). Odlewane materiały kompozytowe: zawieszinowe i z nasycanym zbrojeniem. Rozdzielenie faz tworzących układ kompozytowy. Ośrodki recyklingowe. Warunki skutecznego procesu rozdzielania faz w układach recyklingowych. Praktyczne sposoby realizacji procesu. Przetwarzanie odpadów metalowych, cienkościennych i o dużym stopniu rozdrobnienia. Recykling i odzysk kompozytów polimerowych (laminatów). Specjalne polimery konstrukcyjne, polimery ciekłokrystaliczne, polimery i tworzywa o zwiększonym przewodnictwie elektrycznym, elektrety, mieszaniny i stopy polimerowe. Tworzywa chemoutwardzalne: nienasycone żywice poliestrowe, żywice epoksydowe. Kauczuki naturalne i syntetyczne. Klasyfikacja środków smarujących. Wymagania stawiane olejom i smarom. Zmiana właściwości olejów i smarów spowodowana wpływem czasu, warunkami składowania, eksploatacją, obecnością zanieczyszczeń, itp. Metody recyklingu olejów i smarów. Metody recyklingu olejów i smarów. Metody badania właściwości olejów i smarów.

#### Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

Podstawowe wiadomości z zakresu inżynierii wytwarzania, materiałoznawstwa, technologii topienia metali, tarcia i smarowania, oraz chemii.

#### Forma zajęć i metody dydaktyczne:

Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

Zaliczenie pisemne

**Bibliografia podstawowa:**

1. Podstawowa:
2. Górny Z. Odlewnicze stopy metali nieżelaznych WNT Warszawa 1992
3. Szweyger M., Nagolska D. Metalurgia i odlewnictwo Wyd. Politechnika Poznańska Poznań 2002
4. Petrys T. Smary molibdenowe w technice WNT Warszawa 1968
5. Saechtling H. Tworzywa Sztuczne Poradnik WNT Warszawa 2001
6. Uzupełniająca:
7. Sobczak J. Kompozyty metalowe Inst. Odlewnictwa Kraków 2001
8. Wachal A. Pewne zagadnienia pojęcia smerności Techn. Smarow 1973
9. Kelar K. Modyfikacja polimerów Wyd. Politechnika Poznańska Poznań 1992
10. Plastics Engineering Handbook - The Society of the Plastics Industry Inc. 1999

**Bibliografia uzupełniająca:**

-