

Tworzywa sztuczne i ich przetwórstwo - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Tworzywa sztuczne i ich przetwórstwo
Kod przedmiotu	06.1-WM-MiBM-P-62_15gen
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Mechanika i budowa maszyn
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	5
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Janusz Walkowiak

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest przekazanie podstawowej wiedzy z materiałoznawstwa, metod przetwórstwa i głównych zastosowań tworzyw polimerowych.

Wymagania wstępne

Podstawowe wiadomości z fizyki, chemii, mechaniki płynów i termodynamiki.

Zakres tematyczny

Wykład: Podstawowe wiadomości z materiałoznawstwa tworzyw polimerowych – polireakcje, struktura cząsteczkowa i nadcząsteczkowa. Klasyfikacja i podstawowe właściwości tworzyw polimerowych. Polimery a tworzywa sztuczne. Modyfikowanie właściwości tworzyw polimerowych. Wybrane zagadnienia z reologii przetwórstwa. Określenie przydatności tworzyw do procesów przetwórczych. Ważniejsze metody przetwórstwa i ich charakterystyka: przetwórstwo pierwotne (odlewanie, laminowanie, technologia wtryskiwania, wytłaczania i prasowania), przetwórstwo wtórne (formowanie w stanie stałym, termoformowanie). Maszyny i narzędzia przetwórcze w zarysie. Metody łączenia tworzyw polimerowych. Jakość wyrobów z tworzyw polimerowych. Zastosowania tworzyw polimerowych – możliwości i granice.

Ćwiczenia laboratoryjne: Rozpoznawanie tworzyw polimerowych metodami instrumentalnymi. Wytwarzanie części w procesach termoformowania - parametry przetwórstwa. Wyznaczenie charakterystyki termicznej reakcji utwardzania żywic. Wytworzenie wyrobu typu powłoka w procesie laminowania nośników arkusowych. Czas żelowania układów sieciujących. Formowanie bezciśnieniowe – regeneracja części. Formy przetwórcze – budowa i analiza funkcji poszczególnych elementów.

Metody kształcenia

Wykład - z prezentacją; laboratorium – praca w grupach.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
student rozpoznaje ważniejsze masowe i techniczne tworzywa polimerowe i objaśnia związek pomiędzy strukturą, właściwościami i możliwościami przetwórczymi	K_W13	- bieżąca kontrola na zajęciach - test końcowy - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
umie dokonać klasyfikacji tworzyw polimerowych; zna możliwości i ograniczenia w stosowaniu tworzyw polimerowych	K_W10 K_U19 K_K03	- bieżąca kontrola na zajęciach - test końcowy - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
opisuje metody formowania, maszyny i narzędzia przetwórcze	K_W14 K_W16	- bieżąca kontrola na zajęciach - test końcowy	- Wykład - Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład: zaliczenie na ocenę - realizowane w oparciu o test zaliczeniowy opracowany na podstawie materiału przedstawionego na wykładzie i przyswojonego przez studenta w wyniku pracy własnej. Progi:

- *Ocena dostateczna*: opanowanie 60 % materiału z zakresu tematycznego przedmiotu (60 % możliwych punktów testu zaliczeniowego).
- *Ocena dobra*: opanowanie 75 do 90 % materiału z zakresu tematycznego przedmiotu (75 – 90 % możliwych punktów testu zaliczeniowego).
- *Ocena bardzo dobra*: ponad 90 % materiału z zakresu tematycznego przedmiotu (ponad 90 % możliwych punktów testu zaliczeniowego).

Laboratorium: ocena jest określona na podstawie przebiegu ćwiczeń oraz sprawozdań będących efektem udziału w ich realizacji.

Ocena końcowa z przedmiotu jest średnią arytmetyczną pozytywnych ocen z wykładu i laboratorium.

Literatura podstawowa

1. Saechtling H.: Tworzywa sztuczne - Poradnik. WNT, Warszawa 2007.
2. Ozimina D., Madej M., Wdowin A.: Tworzywa sztuczne i materiały kompozytowe. Wyd. Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2006.
3. Hyla I.: Tworzywa sztuczne: własności, przetwórstwo, zastosowanie. Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2004.
4. Koszkuł J., Bociąga E.: Materiały polimerowe i ich przetwórstwo. Praca zb. Wyd. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2004.
5. Królikowski W.: Polimerowe kompozyty konstrukcyjne. PWN, Warszawa 2012.

Literatura uzupełniająca

1. Broniewski T. i inni: Metody badań i ocena właściwości tworzyw sztucznych. WNT, Warszawa 2000.
2. Koszkuł J.: Stosowanie i przetwórstwo materiałów polimerowych. Praca zb. Wyd. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 1998.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Janusz Walkowiak (ostatnia modyfikacja: 16-05-2017 10:14)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ