

Zastosowanie tworzyw sztucznych w budowie maszyn - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Zastosowanie tworzyw sztucznych w budowie maszyn
Kod przedmiotu	06.1-WM-MiBM-TM-D-10_15gen
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Mechanika i budowa maszyn
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	1
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	Egzamin
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z możliwościami i ograniczeniami stosowania tworzyw sztucznych w budowie maszyn, zasadami substytucji materiałów oraz konstruowaniem z zachowaniem technologiczności konstrukcji.

Wymagania wstępne

Inżynieria wytwarzania, Podstawy konstrukcji maszyn

Zakres tematyczny

Wykład: Tworzywa sztuczne jako materiał konstrukcyjny - analiza podstawowych właściwości z punktu widzenia zastosowań w budowie maszyn. Tworzywa sztuczne i tworzywa wzmocnione w porównaniu z metalami. Kryteria stosowalności tworzyw sztucznych – możliwości i granice. Zasady substytucji materiałów. Systemy multimateriałowe i konstrukcje hybrydowe. Rozłączne i nierozłączne połączenia tworzyw. Zastosowania tworzyw w napędach, korpusach i częściach nośnych. Elementy łożyskowania i prowadnice z tworzyw sztucznych. Uszczelniacze i uszczelnienia. Powłoki z tworzyw sztucznych. Zastosowania specjalne. Polimerowe materiały i półwyroby handlowe. Ogólne zasady konstruowania części z materiałów polimerowych z uwzględnieniem wymagań recyklingu. Wytwarzanie części i zespołów z tworzyw - wybrane zagadnienia technologiczne. Technologiczność konstrukcji. Jakość części z tworzyw i ich ocena. Naprawy części z tworzyw sztucznych i naprawy metalowych części maszyn z użyciem materiałów polimerowych.

Laboratorium: Budowa polimerów a odporność na promieniowanie UV w aspekcie zastosowań na elementy maszyn. Wytworzenie i badanie wytrzymałości konstrukcji hybrydowej. Wykonanie i badanie wytrzymałości konstrukcji warstwowej. Usieciovanie kauczków a właściwości lepkosprężyste wyrobów gumowych.

Metody kształcenia

Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych; laboratorium - praca w grupach.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
jest w stanie dokonać krytycznej analizy zastosowań tworzyw sztucznych w aspekcie technicznym, ekonomicznym i ekologicznym	- K_W07 - K_U15	- bieżąca kontrola na zajęciach - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
stosownie do stawianych mu zadań konstrukcyjnych student potrafi zasadnie dobrać tworzywo sztuczne w zależności od warunków eksploatacji części, stosując zasady substytucji z zachowaniem technologiczności konstrukcji, w celu ulepszenia istniejących rozwiązań konstrukcyjnych	- K_W05 - K_U12 - K_U16	- bieżąca kontrola na zajęciach - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład: egzamin z tematycznego zakresu przedmiotu przeprowadzony pisemnie (test wyboru i uzupełnień) według kryteriów:

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

Zajęcia laboratoryjne - ocena jest określona na podstawie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych oraz aktywności studenta.

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wszystkich jego form.

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. Łączyński B.: Niemetalowe elementy maszyn, WNT, Warszawa 1988.

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Janusz Walkowiak (ostatnia modyfikacja: 21-05-2017 17:01)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ