

Przedmiot ogólnouczelniiany - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Przedmiot ogólnouczelniiany
Kod przedmiotu	06.1-WM-MiBM-EM-D-17_18
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Mechanika i budowa maszyn
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2018/2019

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	30	2	18	1,2	Zaliczenie

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest przekazanie podstawowej wiedzy o ewentualnym zagrożeniu dla środowiska i ludzi spowodowanym produkcją, przetwórstwem i stosowaniem wyrobów z tworzyw sztucznych.

Wymagania wstępne

-

Zakres tematyczny

Poszczególne fazy życia wyrobów z tworzyw sztucznych, tj.: wydobycie surowców, technologie wytwarzania monomerów i polimerów, ich przetwórstwo, eksploatacja wyrobów oraz recykling, są analizowane pod kątem zużycia energii i wody, odpadów oraz skutków realizacji różnych procesów w aspekcie oddziaływania na środowisko i ludzi.

Budowa cząsteczkowa i nadcząsteczkowa polimerów. Polimery a tworzywa sztuczne. Degradacja polimerów – aspekty i rodzaje. Omówienie degradacji termoutlenianiającej, fotodegradacji i biodegradacji. Przykłady polimerów degradowalnych, fotodegradowalnych i biodegradowalnych oraz polimerów rozpuszczalnych w wodzie. Przykłady kompozytów zawierających włókna naturalne i biokompozytów.

Toksykologiczna ocena składników tworzyw sztucznych, procesów przetwórstwa, wyrobów z tworzyw sztucznych (w tym stosowanych w medycynie) oraz produktów degradacji po okresie ich eksploatacji.

Bilans ekologiczny tworzyw sztucznych na tle innych materiałów. Recykling i zagospodarowanie odpadów tworzyw sztucznych. Uwarunkowania prawne.

Uwaga: zakres poszczególnych zagadnień dostosowany do zainteresowań i potrzeb słuchaczy.

Metody kształcenia

Wykład z prezentacją

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
student ma ogólną wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, ekologicznych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej w zakresie wytwarzania i stosowania wyrobów z tworzyw sztucznych		odpowiedź ustna	Wykład
student rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżyniera-mechanika z zakresu przetwórstwa i stosowania tworzyw sztucznych, ich ważność i skutki, a w tym wpływ na środowisko		odpowiedź ustna	Wykład

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia jest wskazanie ujemnych skutków (a w tym ewentualnych zagrożeń dla środowiska i ludzi) procesu produkcji, przetwórstwa i eksploatacji wyrobów z tworzyw sztucznych w kontekście wybranego kierunku studiów.

Literatura podstawowa

1. Saechtling H.: Tworzywa sztuczne - Poradnik. WNT, Warszawa 2007.
2. Mucha M.: Polimery a Ekologia. Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź 2002.
3. Recykling materiałów polimerowych; pr. zbior. pod red. A. Błędzkiego. WNT, Warszawa 1997.
4. Szlezyngier W.: Tworzywa Sztuczne, T. 2. Wyd. Ośw. Fosze, Lublin 1998.
5. Absorbable and Biodegradable Polymers, Eds Sh.W. Shalaby, K.J.L. Burg. CRC Press LLC, London – New York – Washington, D.C. 2004.
6. Handbook of Biodegradable Polymers, Ed C. Bastioli, Rapra Technology Limited, Shawbury 2005.
7. Polymers From Biobased Materials, Ed H.L. Chum. Noyes Data Corporation, Park Ridge – New Jersey 1991.

Literatura uzupełniająca

Każdorazowo ustalana przez prowadzącego.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Daniel Dębowski (ostatnia modyfikacja: 26-04-2018 22:00)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ