



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Nowe materiały polimerowe

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria Materiałowa

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

3/6

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Ćwiczenia

Laboratoria

15

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

Liczba punktów

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Karol Bula

email: karol.bula@put.poznan.pl

tel. + 48 61 665-2895

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Student powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu materiałoznawstwa materiałów polimerowych, metod badań mikrostruktury i właściwości użytkowych materiałów polimerowych.

Cel przedmiotu

Poznanie nowoczesnych materiałów polimerowych ich właściwości użytkowych oraz kierunków zastosowań.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Studenci mają wiedzę dotyczącą materiałów inżynierskich polimerowych, materiałów funkcjonalnych, o szczególnych właściwościach fizycznych. - [K_W03, K_W08].



2. Studenci mają podstawową wiedzę o trendach rozwojowych z inżynierii materiałowej, dotyczących projektowania materiałowego, może zdefiniować zasady doboru materiałów inżynierskich. - [K-W010, K_W011].

Umiejętności

1. Studenci potrafią opisywać grupy materiałów, zna system doboru materiałów, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji. - [K_U01].

2. Studenci potrafią formułować zadania inżynierskie dotyczące doboru materiałów do określonych zastosowań, potrafi porównać właściwości eksploatacyjne materiałów. - [K_U04].

Kompetencje społeczne

1. Studenci mają świadomość pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym wpływu na środowisko. - [K_K02].

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Wiedza nabywana w ramach wykładu jest weryfikowana na podstawie sprawdzianu pisemnego, składającego się z pytań otwartych, w ilości 5-6 pytań. Próg zaliczeniowy: do 50,0% - ndst, od 50,1% do 60,0% - dst, od 60,1% do 70,0% - dst+, od 70,1% do 80,0% - db, od 80,1% do 90,0% - db+, od 90,1% - bdb.

Treści programowe

Materiały polimerowe samouzdrawiające się (self healing polymers) chemoutwardzalne i światłoutwardzalne, materiały superbarierowe do zastosowań w opakownictwie, materiały polimerowe biodegradowalne, biobójcze, materiały specjalne - żele polimerowe, kapsuły polimerowe. Materiały polimerowe do zastosowań w implantach kostnych. Materiały polimerowe do zastosowania w osłonach balistycznych. Materiały polimerowe termostabilne, chemoodporne w wysokich temperaturach. Materiałoznawstwo nowych elastomerów termoplastycznych.

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy.

Literatura

Podstawowa

1. Rabek J.F.: Polimery i ich zastosowania interdyscyplinarne, tom 1 i 2, wyd. PWN, W-wa 2020.
2. Ehrenstein G. W., Brocka-Krzemińska Ż.: Materiały polimerowe, wyd. PWN, W-wa 2016.
3. Garbarski J. i in.: Części maszyn z tworzyw sztucznych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, W-wa 2016.

Uzupełniająca

1. Rabek J.F.: Polimery, wyd. PWN, W-wa 2017.



2. Zazakowny K.: Nowe materiały polimerowe dla potrzeb biomedycznych, Wydawnictwo Bezkrę Wiedzy, Chisinau 2014.

3. Inamuddi A.M., Asiri M. (Ed.): New Polymeric Composite Materials - Environmental, Biomedical, Actuator and Fuel Cell Applications, wyd. Materials Research Forum LLC, 2016.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	40	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwium) ¹	25	1,0

¹niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności