



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Nowe materiały polimerowe [S1IMat1>NMP]

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria materiałowa

Rok/Semestr

3/6

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

dr hab. inż. Karol Bula prof. PP
karol.bula@put.poznan.pl

Wykładowcy

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:

student ma szczegółową wiedzę dotyczącą materiałów inżynierskich polimerowych, materiałów funkcjonalnych, o szczególnych właściwościach fizycznych.

student ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych z inżynierii materiałowej, dotyczących projektowania materiałowego, może zdefiniować zasady doboru materiałów inżynierskich.

Umiejętności:

student potrafi opisywać grupy materiałów, zna system doboru materiałów, potrafi integrować

uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji.
student potrafi formułować zadania inżynierskie dotyczące doboru materiałów do określonych zastosowań, potrafi porównać właściwości eksploatacyjne materiałów .

Kompetencje społeczne:

student ma świadomość pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym wpływu na środowisko

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 kolokwium zaliczeniowego, pisemnego, na ostatnich zajęciach w semestrze, pytania w formie otwartej (przyporządkowanie ocen do przedziałów punktowych/procentowych: do 50% niedostateczny (F), 50-60% dostateczny (E), 60-70% dostateczny plus (D), 70-80% dobry (C), 80-90% dobry plus (B), >90% bardzo dobry (A))

Treści programowe

1. Materiały polimerowe biobójcze i biodegradowalne.
2. Nowe materiały polimerowe do zastosowań medycznych.
3. Materiały polimerowe barierowe i o specjalnych właściwościach.
4. Materiały polimerowe samouzdrawiające się.

Tematyka zajęć

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 Bezkras 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	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	25	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	25	1,00