



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Fizykochemia polimerów [S2IMat1>FizPolimer]

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria materiałowa

Rok/Semestr

1/1

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

3,00

Koordynatorzy

dr inż. Kinga Mencil

kinga.mencil@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu materiałoznawstwa tworzyw polimerowych. Umiejętności logicznego myślenia, korzystania z informacji pozyskiwanych z literatury podstawowej oraz specjalistycznej z zakresu materiałoznawstwa. Student rozumienie potrzebę uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy materiałowej

Cel przedmiotu

Poznanie podstaw fizykochemicznych materiałów polimerowych w stanie stałym i stopionym

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. student powinien rozróżniać typy oraz grupy polimerów - [k_w04]
2. student powinien formułować podstawowe prawa fizyczne w powiązaniu ze specyficznymi właściwościami oraz strukturą polimerów - [k_w02 k_w04]
3. student powinien formułować podstawowe prawa chemiczne w powiązaniu ze specyficznymi właściwościami polimerów - [k_w02 k_w05]

Umiejętności:

1. student potrafi zdefiniować zależność struktury i właściwości materiału polimerowego - [k_u09, k_u11]
2. student potrafi zaproponować metodę oceny właściwości i struktury materiału polimerowego - [k_u10]

Kompetencje społeczne:

1. student jest świadomy znaczenia zastosowania tworzyw sztucznych w gospodarce i życiu społecznym - [k_k02]
2. student jest otwarty na współpracę z innymi specjalistami (technologami) - [k_k03, k_k05]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład:

Egzamin pisemny przeprowadzany na koniec semestru (zaliczenie w przypadku uzyskania min. 50,1% poprawnych odpowiedzi). 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

Treść wykładów obejmuje zagadnienia związane z metodami modyfikacji materiałów polimerowych. Oceny struktury, wpływu budowy, orientacji na właściwości.

Tematyka zajęć

Wykład:

1. Funkcyjność monomerów
2. Metody syntezy polimerów: polimeryzacja i kopolimeryzacja, polikondensacja, poliaddycja
3. Sieciowanie polimerów: homosieciowanie, heterosieciowanie
4. Metody chemicznej modyfikacji właściwości polimerów
5. Podstawowe właściwości polimerów amorficznych i krystalicznych
6. Metody oceny struktury krystalicznej
7. Krystalizacja, struktury krystaliczne, komórka elementarna,
8. Dyfrakcja szerokokątowa WAXS w badaniach polimerów
9. Orientacja makrocząsteczkowa, opis bezpośredni i pośredni
10. Metody termiczne i kalorymetryczne w ocenie polimerów
11. Modele mechaniczne cieczy i ciał stałych ? relaksacja, pełzanie
12. Właściwości mechaniczne ? krzywa rozciągania, odkształcenia sprężyste i plastyczne

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna, prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy.

Literatura

Podstawowa

1. Kellar K., Ciesielska D.: Fizykochemia polimerów ? wybrane zagadnienia, Wyd. Politechnika Poznańska 1998
 2. Żuchowska D.: Polimery konstrukcyjne, WNT, W-wa, wyd. II, 2002
 3. Przygocki W.: Metody fizyczne badań polimerów, WNT, Warszawa, 1990
 4. Kellar K.: Modyfikacja polimerów, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej Poznań, 1992
- Uzupełniająca
1. Pielichowski J., Puszyński A.: Technologia tworzyw sztucznych, WNT, Warszawa, 1998

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	0	0,00