

(pieczęć jednostki organizacyjnej)

KARTA PRZEDMIOTU

1) Nazwa przedmiotu: CHEMIA I CHEMIA FIZYCZNA POLIMERÓW		2) Kod przedmiotu:			
3) Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2017/2018					
4) Forma kształcenia: studia stacjonarne					
5) Poziom kształcenia: STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA					
6) Kierunek studiów: TECHNOLOGIA CHEMICZNA					
7) Profil studiów: ogólnoakademicki					
8) Specjalność: TECHNOLOGIA POLIMERÓW I TWORZYW SZTUCZNYCH					
9) Semestr: VII					
10) Jednostka prowadząca przedmiot: Katedra Fizykochemii i Technologii Polimerów					
11) Prowadzący przedmiot: Prof. dr hab. inż. Dorota Neugebauer					
12) Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty specjalnościowe					
13) Status przedmiotu: wybieralny					
14) Język prowadzenia zajęć: polski					
15) Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: chemia organiczna i chemia fizyczna, podstawowa znajomość metod instrumentalnych					
16) Cel przedmiotu: Przekazanie podstaw teoretycznych i praktycznych na temat tradycyjnych metod otrzymywania i modyfikowania związków wielkocząsteczkowych oraz metod analitycznych umożliwiających dokonanie charakterystyki ich właściwości fizykochemicznych, w tym termicznych i mechanicznych. Wskazanie zależności wiążących strukturę i właściwości makrocząsteczek.					
17) Efekty kształcenia: ¹					
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów	
1.	Student zna techniki i metody charakteryzowania i identyfikacji polimerów	kolokwium	laboratorium	K_W10 (++)	
2.	Student potrafi dokonać podstawowych obliczeń, m. in.: stopnia polimeryzacji, lepkości i ciężaru cząsteczkowego polimeru, liczby kwasowej, zmydlania, hydroksylowej, epoksydowej	sprawozdanie	laboratorium	K_U07 (++)	
3.	Student zna zasady nazewnictwa polimerów	kolokwium sprawozdanie	laboratorium	K_W07 (++)	
4.	Student potrafi stosować podstawowe techniki laboratoryjne do oczyszczania polimerów i określania ich właściwości fizykochemicznych	sprawozdanie kolokwium	laboratorium	K_U10 (+++) K_U11 (++)	
5.	Student potrafi przeprowadzić procesy polireakcji, badać ich przebieg oraz interpretować uzyskane wyniki	sprawozdanie	laboratorium	K_U07 (+++)	
6.	Student ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania w sekcjach	sprawozdanie	laboratorium	K_K03 (++)	
7.	Student wie jak przestrzegać zasad BHP podczas wykonywania pracy eksperymentalnej	szkolenie BHP	laboratorium	K_U15 (++)	
18) Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)					
	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
			90		

¹ należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

Treści kształcenia: (oddzielnie dla każdej z form zajęć dydaktycznych W./Ćw./L./P./Sem.)

Laboratorium: Polimeryzacja rodnikowa styrenu w masie. Oznaczanie lepkości istotnej i ciężaru cząsteczkowego otrzymanego polistyrenu. Polimeryzacja i kopolimeryzacja kationowa monomerów cyklicznych, określenie metodami spektroskopowymi składu otrzymanego kopolimeru. Oznaczenie stopnia pęcznienia usieciowanych polimerów. Kopolimeryzacja wolnorodnikowa wybranych par komonomerów, określenie ich składu na podstawie oznaczenia liczby zmydlania. Synteza słabo kwasowego kationitu. Badanie kinetyki polikondensacji dikwasów karboksylowych z glikolami, prowadzonej w obecności lub bez katalizatora. Polimeryzacja styrenu w obecności rozpuszczalników i badanie ich wpływu jako przenośników łańcucha na uzyskany ciężar cząsteczkowy otrzymanego polistyrenu..

19) Egzamin: tak

20) Literatura podstawowa:

1. Z. Florjańczyk, St. Penczek, „Chemia polimerów” (praca zbiorowa) OWPW, Warszawa 1997
2. J. Pielichowski, A. Puszyński „Chemia polimerów” WNT, Kraków 2004
3. J. F. Rabek „Współczesna wiedza o polimerach” PWN, Warszawa 2008
4. H. Galina „Fizykochemia polimerów” Rzeszów 1998
5. W. Przygocki, A. Włochowicz „Fizykochemia Polimerów” PWN, Warszawa 2001
6. S. Połowiński „Chemia Fizyczna Polimerów”
7. H. Galina „Fizyka materiałów polimerowych. Makrocząsteczki i ich układy” WNT 2008

21) Literatura uzupełniająca:

1. J. W. Nicholson „Chemia polimerów” WNT, Warszawa 1996
2. D. Sęk, A. Włochowicz „Chemia polimerów i polimery biodegradowalne” Wyd. Pol. Łódzkiej, Bielsko-Biała 1996
3. J. Janicki „Nanostruktura i właściwości termicznie wybranych materiałów polimerowych” Wyd. Akad. Techniczno-Humanistycznej, Bielsko-Biała 2001
4. J. Pielichowski, A. Puszyński, *Technologia Tworzyw Sztucznych*, WNT Warszawa 1998
5. W. Szlezzyngier, *Tworzywa Sztuczne*, tom I i II, Rzeszów 1998
6. H.J. Saechtling, *Tworzywa Sztuczne. Poradnik.*, WNT Warszawa 2000

22) Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1.	Wykłady	
2.	Ćwiczenia	
3.	Laboratorium	90/30
4.	Projekt	
5.	Seminarium	
6.	Inne	
Suma godzin:		90/30

23. Suma wszystkich godzin:

120

24. Liczba punktów ECTS:

4

25. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:

3

26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty, ćwiczenia):

3

27. Uwagi:

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
(data i podpis Dyrektora/Kierownika podstawowej lub międzywydziałowej jednostki organizacyjnej)

¹ 1 punkt ECTS – 25-30 godzin pracy studenta