

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Technologia Polimerów

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Technologia polimerów
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Technology of polymers
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIIS D3 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	0	45	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poszerzenie wiedzy studentów obejmujące: a. znajomość metod otrzymywania tworzyw polimerowych w reakcjach poliaddycji i warunków ich wytwarzania na skalę przemysłową b. charakterystyki tworzyw o specyficznych właściwościach szczególnie chemo- i termoodpornych, a także konstrukcyjnych

Cel 2 Nabycie umiejętności doboru surowców i metody wytwarzania materiałów polimerowych o założonych właściwościach i przeznaczeniu.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczenie przedmiotu Technologia Tworzyw Sztucznych

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Znajomość budowy surowców i otrzymanych z nich polimerów oraz warunków ich wytwarzania na skalę przemysłową.

EK2 Wiedza Znajomość zależności pomiędzy strukturą i właściwościami wybranych polimerów.

EK3 Umiejętności Umiejętność doboru surowców, warunków syntezy i technicznej metody wytwarzania wybranych polimerów do potencjalnej aplikacji.

EK4 Umiejętności Umiejętność oceny przydatności wybranych polimerów do przewidywanego zastosowania.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Szczegółowe informacje na temat technicznych metod wytwarzania polimerów z wykorzystaniem reakcji polimeryzacji łańcuchowej i poliaddycji.	3
W2	Warunki i metody otrzymywania wybranych polimerów z surowców zawierających wiązania nienasycone i/lub grupy funkcyjne. Właściwości takich materiałów i metody modyfikacji oraz potencjalne zastosowania.	12

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Zapoznanie studentów z przepisami BHP oraz potencjalnymi zagrożeniami związanymi z syntezą wybranych materiałów polimerowych.	3
L2	Synteza poli(octanu winylu) metodą w rozpuszczalniku.	7
L3	Otrzymywanie i charakterystyka poli(alkoholu winylowego).	7
L4	Wytwarzanie poliwinylbutyralu.	7
L5	Spienianie poliuretanu i badanie właściwości wytworzonej pianki.	7
L6	Otrzymywanie i charakterystyka prepolimeru izocyjanianowego.	7
L7	Otrzymywanie estrów celulozy).	7

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Dyskusja

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 Praca w grupach

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Test

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Zaliczenie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	mniej niż 51% punktów z testu lub brak zaliczenia z ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 3.0	51-60 % punktów z testu oraz z zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 3.5	61-70 % punktów z testu oraz z zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 4.0	71-80 % punktów z testu oraz z zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 4.5	81-90 % punktów z testu oraz z zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 5.0	91-100 % punktów z testu oraz z zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	mniej niż 51% punktów z testu lub brak zaliczenia z ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 3.0	51-60 % punktów z testu oraz z zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 3.5	61-70 % punktów z testu oraz z zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 4.0	71-80 % punktów z testu oraz z zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 4.5	81-90 % punktów z testu oraz z zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 5.0	91-100 % punktów z testu oraz z zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	mniej niż 51% punktów z testu lub brak zaliczenia z ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 3.0	51-60 % punktów z testu oraz z zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 3.5	61-70 % punktów z testu oraz z zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 4.0	71-80 % punktów z testu oraz z zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 4.5	81-90 % punktów z testu oraz z zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 5.0	91-100 % punktów z testu oraz z zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	mniej niż 51% punktów z testu lub brak zaliczenia z ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 3.0	51-60 % punktów z testu oraz z zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 3.5	61-70 % punktów z testu oraz z zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 4.0	71-80 % punktów z testu oraz z zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 4.5	81-90 % punktów z testu oraz z zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 5.0	91-100 % punktów z testu oraz z zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W05 K2_W10 b K2_W12 b	Cel 1	W1 W2 L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2	K2_W10 b K2_W12 b	Cel 1	W1 W2 L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3	K2_U16 K2_U17 b	Cel 2	W1 W2 L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4	K2_U16 K2_U17 b	Cel 2	W1 W2 L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Pielichowski J., Puszyński A. — *Technologia Tworzyw Sztucznych*, Warszawa, 2003, WNT
- [2] | Szlezyngier W. — *Tworzywa Sztuczne*, Rzeszów, 1998, Wydawnictwo Oświatowe FOSZE
- [3] | Florjańczyk Z., Penczek S. — *Chemia Polimerów*, Warszawa, 1998, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Aleksander Prociak (kontakt: aprociak@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr hab. inż. Aleksander Prociak (kontakt: aprociak@pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Sławomir Michałowski (kontakt:)
- 3 dr inż. Maria Kurańska (kontakt:)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....