

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Nanotechnologie i Nanomateriały

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: N

Stopień studiów: I

Specjalności: Technologie Nanomateriałowe

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	NANO-1_29 Podstawy technologii polimerów
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh NANO oIS C29 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	4

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
4	30	0	15	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z: a. podstawowymi pojęciami z zakresu technologii polimerów b. wybranymi metodami syntezy polimerów c. technicznymi metodami wywtarzania polimerów na skalę przemysłową d. budową wybranych monomerów i polimerów e. właściwościami i kierunkami zastosowania wybranych materiałów polimerowych

Cel 2 Nabycie umiejętności przez studentów do: a. rozróżniania wielkotonażowych materiałów polimerowych b. kojarzenia wybranych polimerów z potencjalnymi aplikacjami

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Brak

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Znajomość podstawowych pojęć związanych z syntezą, właściwościami i zastosowaniem najważniejszych polimerów.

EK2 Wiedza Znajomość metod polimeryzacji i technicznych metod otrzymywania polimerów na skalę przemysłową.

EK3 Wiedza Znajomość podstawowych właściwości i kierunków aplikacji najważniejszych tworzyw polimerowych.

EK4 Umiejętności Umiejętność rozróżniania podstawowych materiałów polimerowych.

EK5 Umiejętności Umiejętność kojarzenia tworzywa z jego potencjalnymi aplikacjami.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Informacje o produkcji i zużyciu materiałów polimerowych w Polsce i na świecie. Wprowadzenie podstawowych pojęć. Prezentacja różnych podziałów materiałów polimerowych.	2
W2	Budowa i struktury polimerów.	2
W3	Metody polimeryzacji i techniczne sposoby wytwarzania polimerów. Stosowane surowce, inicjatory, katalizatory i dodatki.	8
W4	Metody otrzymywania, wybrane właściwości i zastosowanie tworzyw wielkotonażowych.	16
W5	Podstawowe metody recyklingu odpadów polimerowych.	2

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Ćwiczenia dotyczące technicznych metod wytwarzania polimerów	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
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	15
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Test

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	mniej niż 51 % punktów testu lub zaliczenia laboratorium

NA OCENĘ 3.0	51-60 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 3.5	61-70 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 4.0	71-80 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 4.5	81-90 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 5.0	91-100 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	mniej niż 51 % punktów testu lub zaliczenia laboratorium
NA OCENĘ 3.0	51-60 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 3.5	61-70 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 4.0	71-80 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 4.5	81-90 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 5.0	91-100 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	mniej niż 51 % punktów testu lub zaliczenia laboratorium
NA OCENĘ 3.0	51-60 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 3.5	61-70 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 4.0	71-80 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 4.5	81-90 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 5.0	91-100 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	mniej niż 51 % punktów testu lub zaliczenia laboratorium
NA OCENĘ 3.0	51-60 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 3.5	61-70 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 4.0	81-90 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 4.5	81-90 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 5.0	91-100 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	mniej niż 51 % punktów testu lub zaliczenia laboratorium

NA OCENĘ 3.0	51-60 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 3.5	61-70 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 4.0	71-80 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 4.5	81-90 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 5.0	91-100 % punktów z testu i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 P1
EK2		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 P1
EK3		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 P1
EK4		Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 L1	N1 N2 N3	F1 P1
EK5		Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 L1	N1 N2 N3	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Pielichowski J., Puszyński A. — *Technologia tworzyw sztucznych*, Warszawa, 2003, WNT
- [2] Rabek J.F. — *Współczesna wiedza o polimerach*, Warszawa, 2008, PWN

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:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....