

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki

Kierunek studiów: Nanotechnologie i nanomateriały

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: NN

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria nanostruktur

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Podstawy technologii polimerów
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WFMiI NN oIS C7 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	4

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
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 wytworzenia 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

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

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>L1</b>	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
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>45</b>
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 SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W07 K_W08	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 P1
EK2	K_W07 K_W08	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 P1
EK3	K_W07 K_W08	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 P1
EK4	K_U13	Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 L1	N1 N2 N3	F1 P1
EK5	K_U13	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. 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)

.....

.....