

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Chemia Budowlana

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: C

Stopień studiów: I

Specjalności: Chemia Budowlana

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	CB-1_52 Fizykochemia materiałów polimerowych stosowanych w budownictwie I
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh CHB oIS D52 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	6

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

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTEROWE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	15	0	30	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z rozwojem nauki o materiałach polimerowych oraz podstawowymi definicjami.

**Cel 2** Zapoznanie studentów z budową polimerów, rodzajem oddziaływań międzycząsteczkowych i podstawowymi teoriami w dziedzinie nauki o materiałach polimerowych stosowanych w budownictwie.

**Cel 3** Zapoznanie studentów z zastosowaniem materiałów polimerowych w budownictwie pod kątem ich struktury i właściwości.

#### 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Brak wymagań wstępnych.

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Wiedza z zakresu podstawowych definicji oraz teorii z dziedziny nauki o materiałach polimerowych stosowanych w budownictwie.

**EK2 Umiejętności** Umiejętność scharakteryzowania materiałów polimerowych.

**EK3 Umiejętności** Umiejętność określenia struktury i właściwości materiałów polimerowych.

**EK4 Kompetencje społeczne** Zrozumienie w zakresie dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych oraz kompetencji w zakresie opracowania i realizacji harmonogramu prac.

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Rys historyczny rozwoju nauki o polimerach; definicja meru, polimeru i oligomeru; podział polimerów; budowa polimerów; rodzaje oddziaływań międzycząsteczkowych; nomenklatura polimerowa; średnie ciężary cząsteczkowe; stopień polidispersji; metody oznaczania ciężarów cząsteczkowych wraz z ich omówieniem; polimery w roztworze - termodynamika procesu rozpuszczania, parametr rozpuszczalności, temperatura theta, model quasi-sieci, teoria Floryego-Hugginsa, diagramy fazowe roztworów polimerów; stan stały polimerów; polimery amorficzne; przejście szkliste	15

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Oznaczanie podstawowych właściwości materiałów polimerowych stosowanych w budownictwie.	30

#### 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	45
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	6
<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	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>81</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 a. - ocena końcowa jest średnią ważoną oceny formującej i podsumowującej (zgodnie z wagą oceny z kolokwiumlaboratorium i egzaminu końcowego) b. - obecność na wykładach ma wpływ na ocenę końcową

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Niedostateczna znajomość przedmiotu.
NA OCENĘ 3.0	Dostateczna znajomość przedmiotu, dotycząca znajomości podstawowych definicji.
NA OCENĘ 3.5	Dość dobra znajomość przedmiotu, dotycząca znajomości podstawowych definicji i teorii z dziedziny nauki o materiałach polimerowych.

NA OCENĘ 4.0	Dobra znajomość przedmiotu, dotycząca znajomości podstawowych definicji i teorii z dziedziny nauki o materiałach polimerowych oraz podstawowych właściwości polimerów.
NA OCENĘ 4.5	Ponad dobra znajomość przedmiotu, dotycząca znajomości podstawowych definicji i teorii z dziedziny nauki o materiałach polimerowych, podstawowych właściwości polimerów oraz teorii rozpuszczania i zachowania polimerów w roztworze..
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobra znajomość przedmiotu, wynikająca ze znajomości całości treści przewidzianej w programie nauczania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Niedostateczna znajomość przedmiotu.
NA OCENĘ 3.0	Dostateczna znajomość przedmiotu, dotycząca znajomości podstawowych definicji.
NA OCENĘ 3.5	Dość dobra znajomość przedmiotu, dotycząca znajomości podstawowych definicji i teorii z dziedziny nauki o materiałach polimerowych.
NA OCENĘ 4.0	Dobra znajomość przedmiotu, dotycząca znajomości podstawowych definicji i teorii z dziedziny nauki o polimerach oraz podstawowych właściwości polimerów i metod ich badania.
NA OCENĘ 4.5	Ponad dobra znajomość przedmiotu, dotycząca znajomości podstawowych definicji i teorii z dziedziny nauki o polimerach oraz podstawowych właściwości polimerów, metod ich badania i interpretacji wyników.
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobra znajomość przedmiotu, wynikająca ze znajomości całości treści przewidzianej w programie nauczania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Niedostateczna znajomość przedmiotu.
NA OCENĘ 3.0	Dostateczna znajomość przedmiotu, dotycząca znajomości podstawowych definicji.
NA OCENĘ 3.5	Dość dobra znajomość przedmiotu, dotycząca znajomości podstawowych definicji i teorii z dziedziny nauki o materiałach polimerowych.
NA OCENĘ 4.0	Dobra znajomość przedmiotu, dotycząca znajomości podstawowych definicji i teorii z dziedziny nauki o polimerach oraz podstawowych właściwości polimerów i metod ich badania.
NA OCENĘ 4.5	Ponad dobra znajomość przedmiotu, dotycząca znajomości podstawowych definicji i teorii z dziedziny nauki o polimerach oraz podstawowych właściwości polimerów, metod ich badania i
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobra znajomość przedmiotu, wynikająca ze znajomości całości treści przewidzianej w programie nauczania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	

NA OCENĘ 2.0	Niedostateczna znajomość przedmiotu.
NA OCENĘ 3.0	Dostateczna znajomość przedmiotu, dotycząca znajomości podstawowych definicji.
NA OCENĘ 3.5	Dość dobra znajomość przedmiotu, dotycząca znajomości podstawowych definicji i teorii z dziedziny nauki o materiałach polimerowych.
NA OCENĘ 4.0	Dobra znajomość przedmiotu, dotycząca znajomości podstawowych definicji i teorii z dziedziny nauki o polimerach, podstawowych właściwości polimerów i metod ich badania oraz chęć podnoszenia kompetencji zawodowych..
NA OCENĘ 4.5	Ponad dobra znajomość przedmiotu, dotycząca znajomości podstawowych definicji i teorii z dziedziny nauki o polimerach oraz podstawowych właściwości polimerów, metod ich badania i
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobra znajomość przedmiotu, wynikająca ze znajomości całości treści przewidzianej w programie nauczania.

## 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 L1	N1 N2	F1 P1
EK2		Cel 2	W1 L1	N1 N2	F1
EK3		Cel 3	W1 L1	N1 N2	F1
EK4		Cel 3	W1	N1 N2	F1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] Henryk Galina (Red.) — *Fizyka materiałów polimerowych, makrocząsteczki i ich układy*, Warszawa, 2008, WNT

[2 ] Jan F. Rabek — *Współczesna wiedza o polimerach*, Warszawa, 2008, PWN

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

- [1 ] **T. Broniewski, J.Kapko,W.Płaczek, J.Thomalla** — *Metody badań i ocena właściwości tworzyw sztucznych*, Warszawa, 2000, WNT
- [2 ] **D.Żuchowska** — *Polimery konstrukcyjne*, Warszawa, 2000, WNT
- [3 ] **Włodzimierz Szlezyngier** — *Tworzywa Sztuczne*, Rzeszów, 1998, Wydawnictwo Oświatowe FOSZE
- [4 ] - — *Czasopismo POLIMERY*, online, 0, Wyd.IChP

**12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH****OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

prof. dr hab. inż. Krzysztof Pielichowski (kontakt: [kpielich@pk.edu.pl](mailto:kpielich@pk.edu.pl))

**13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI**

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)