

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: II

Specjalności: Chemia Budowlana

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	CB-2_20 Fizykochemia materiałów polimerowych stosowanych w budownictwie II
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh CHB oIIS D21 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTEROWE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	0	30	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z właściwościami fizycznymi i chemicznymi materiałów polimerowych oraz zależnościami typu struktura-właściwości, ze szczególnym uwzględnieniem procesu krystalizacji.

Cel 2 Zapoznanie studentów z metodami badań struktury fazowej i właściwościami materiałów polimerowych stosowanych w budownictwie.

Cel 3 Wprowadzenie studentów w proces optymalizacji procesów polimeryzacji.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Wymagana wiedza z modułu Fizykochemia materiałów polimerowych stosowanych w budownictwie I

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Wiedza z zakresu rozszerzonych definicji oraz teorii z dziedziny nauki o materiałach polimerowych.

EK2 Umiejętności Umiejętność scharakteryzowania materiałów polimerowych stosowanych w budownictwie.

EK3 Umiejętności Umiejętność wykorzystania wybranych metod analitycznych do określenia struktury i właściwości materiałów polimerowych.

EK4 Kompetencje społeczne Kompetencje w zakresie prezentowania właściwości i zastosowania materiałów polimerowych w budownictwie oraz przekazywania tej wiedzy.

EK5 Wiedza Wiedza w zakresie procesów optymalizacji procesów polimeryzacji.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie do opisu właściwości fizycznych i chemicznych materiałów polimerowych oraz zależności typu struktura-właściwości, ze szczególnym uwzględnieniem procesu krystalizacji. Zapoznanie z metodami badań struktury fazowej i właściwości materiałów polimerowych stosowanych w budownictwie. Wprowadzenie w proces optymalizacji procesów polimeryzacji.	15

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Charakteryzowanie materiałów polimerowych stosowanych w budownictwie. Wybrane metody analityczne do określenia struktury i właściwości materiałów polimerowych.	30

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	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	6
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	86
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 wynikająca ze znajomości rozszerzonych definicji w zakresie nauki o materiałach polimerowych.
NA OCENĘ 3.5	Dość dobra znajomość przedmiotu wynikająca ze znajomości rozszerzonych definicji w zakresie nauki o materiałach polimerowych oraz metod służących ich charakteryzowaniu.

NA OCENĘ 4.0	Dobra znajomość przedmiotu wynikająca ze znajomości rozszerzonych definicji w zakresie nauki o materiałach polimerowych, metod służących ich charakteryzowaniu oraz umiejętności ich wykorzystania.
NA OCENĘ 4.5	Ponad dobra znajomość przedmiotu wynikająca ze znajomości rozszerzonych definicji, metod służących charakteryzowaniu materiałów polimerowych stosowanych w budownictwie, umiejętności ich wykorzystania i interpretacji oraz znajomości sposobu optymalizacji procesów polimeryzacji.
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobra znajomość przedmiotu wynikająca z całości treści przewidzianej programem.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Niedostateczna znajomość przedmiotu.
NA OCENĘ 3.0	Dostateczna znajomość przedmiotu wynikająca ze znajomości rozszerzonych definicji w zakresie nauki o materiałach polimerowych.
NA OCENĘ 3.5	Dość dobra znajomość przedmiotu wynikająca ze znajomości rozszerzonych definicji, metod służących charakteryzowaniu materiałów polimerowych stosowanych w budownictwie.
NA OCENĘ 4.0	Dobra znajomość przedmiotu wynikająca ze znajomości rozszerzonych definicji, metod służących charakteryzowaniu materiałów polimerowych stosowanych w budownictwie oraz umiejętności ich wykorzystania.
NA OCENĘ 4.5	Ponad dobra znajomość przedmiotu wynikająca ze znajomości rozszerzonych definicji, metod charakteryzowania materiałów polimerowych stosowanych w budownictwie, umiejętności ich interpretacji.
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobra znajomość przedmiotu wynikająca z całości treści przewidzianej programem.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Niedostateczna znajomość przedmiotu.
NA OCENĘ 3.0	Dostateczna znajomość przedmiotu wynikająca ze znajomości rozszerzonych definicji w zakresie nauki o materiałach polimerowych.
NA OCENĘ 3.5	Dość dobra znajomość przedmiotu wynikająca ze znajomości rozszerzonych definicji, metod służących charakteryzowaniu materiałów polimerowych stosowanych w budownictwie.
NA OCENĘ 4.0	Dobra znajomość przedmiotu wynikająca ze znajomości rozszerzonych definicji, metod służących charakteryzowaniu materiałów polimerowych stosowanych w budownictwie oraz ich wykorzystania.
NA OCENĘ 4.5	Ponad dobra znajomość przedmiotu wynikająca ze znajomości rozszerzonych definicji, metod charakteryzowania materiałów polimerowych stosowanych w budownictwie, umiejętności ich interpretacji i zaprezentowania.
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobra znajomość przedmiotu wynikająca z całości treści przewidzianej programem.

EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Niedostateczna znajomość przedmiotu.
NA OCENĘ 3.0	Dostateczna znajomość przedmiotu wynikająca ze znajomości rozszerzonych definicji w zakresie nauki o materiałach polimerowych.
NA OCENĘ 3.5	Dość dobra znajomość przedmiotu wynikająca ze znajomości rozszerzonych definicji, metod służących charakteryzowaniu materiałów polimerowych stosowanych w budownictwie.
NA OCENĘ 4.0	Dobra znajomość przedmiotu wynikająca ze znajomości rozszerzonych definicji, metod służących charakteryzowaniu materiałów polimerowych stosowanych w budownictwie oraz ich wykorzystania.
NA OCENĘ 4.5	Ponad dobra znajomość przedmiotu wynikająca ze znajomości rozszerzonych definicji, metod charakteryzowania materiałów polimerowych stosowanych w budownictwie, umiejętności ich wykorzystania, interpretacji i zaprezentowania.
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobra znajomość przedmiotu wynikająca z całości treści przewidzianej programem.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Niedostateczna znajomość przedmiotu.
NA OCENĘ 3.0	Dostateczna znajomość przedmiotu wynikająca ze znajomości rozszerzonych definicji w zakresie nauki o materiałach polimerowych.
NA OCENĘ 3.5	Dość dobra znajomość przedmiotu wynikająca ze znajomości rozszerzonych definicji, metod służących charakteryzowaniu materiałów polimerowych stosowanych w budownictwie.
NA OCENĘ 4.0	Dobra znajomość przedmiotu wynikająca ze znajomości rozszerzonych definicji, metod służących charakteryzowaniu materiałów polimerowych stosowanych w budownictwie oraz ich wykorzystania.
NA OCENĘ 4.5	Ponad dobra znajomość przedmiotu wynikająca ze znajomości rozszerzonych definicji, metod charakteryzowania materiałów polimerowych stosowanych w budownictwie, umiejętności ich wykorzystania i interpretacji.
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobra znajomość przedmiotu wynikająca z całości treści przewidzianej programem.

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 K_W10	Cel 1 Cel 2	W1	N1	F1 P1
EK2	K_U01 K_U02 K_U08	Cel 1 Cel 2	W1 L1	N1 N2	F1
EK3	K_U01 K_U08 K_U17	Cel 1 Cel 2	W1 L1	N1 N2	F1
EK4	K_K02	Cel 1	W1	N1	F1
EK5	K_W07 K_W09 K_W10 K_W11	Cel 1 Cel 3	W1	N1	F1 P1

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, WNT
- [3] | **Władysław Przygocki** — *Metody fizyczne badań polimerów*, Warszawa, 1990, PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **T. Broniewski, J.Kapko, W.Płaczek, J.Thomalla** — *Metody badań i ocena właściwości tworzyw sztucznych*, Warszawa, 2000, WNT
- [2] | **Włodzimierz Szlezynghier** — *Tworzywa Sztuczne*, Rzeszów, 1998, Wydawnictwo Oświatowe FOSZE
- [3] | **L.H. Sperling** — *Introduction to Physical Polymer Science*, -, 2006, Wiley-Interscience
- [4] | **Y. Gnanou, M. Fontanille** — *Organic and Physical Chemistry of Polymers*, -, 2008, Wiley-Interscience
- [5] | - — *Czasopismo POLYMER*, online, 0, Elsevier
- [6] | - — *Czasopismo Journal of Polymer Science. Part B. Polymer Physics*, online, 0, Wiley-Interscience
- [7] | **John Scheirs** — *Compositional and failure analysis of polymers: a practical approach*, Nowy York, 2000, Wiley-Interscience
- [8] | - — *Czasopismo Journal of Applied Polymer Science*, online, 0, Wiley-Interscience

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)