Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Chemia Budowlana — Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: 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 14/15
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 miedzycząsteczkowych 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 polidyspersji; 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
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
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	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**36**
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 waga 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 kompeterncji 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 szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1	K_W10 K_W12 K_W15 K_W17 K_W18	Cel 1	W1 L1	N1 N2	F1 P1
EK2	K_U01 K_U02 K_U08 K_U11 K_U12 K_U13 K_U17	Cel 2	W1 L1	N1 N2	F1
EK3	K_U17 K_U22 K_U23 K_U24	Cel 3	W1 L1	N1 N2	F1
EK4	K_K01 K_K02 K_K03	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)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)