

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Technologia Polimerów

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Fizykochemia polimerów I
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIS D6 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	15	0	45	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z rozwojem nauki o polimerach, podstawowymi definicjami

Cel 2 Zapoznanie studentów z budową polimerów, rodzajem oddziaływań międzycząsteczkowych i podstawowymi teoriami w dziedzinie nauki o polimerach

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 brak

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna podstawowe definicje, teorie z dziedziny nauki o polimerach

EK2 Umiejętności Student potrafi scharakteryzować materiały polimerowe

EK3 Umiejętności Student potrafi określić strukturę i właściwości polimerów

EK4 Kompetencje społeczne Student potrafi zaprezentować charakterystykę właściwości i struktury polimerów

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 Flory'ego-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 ciężarów cząsteczkowych polimerów, oznaczanie gęstości polimerów, inne	45

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	60
Konsultacje przedmiotowe	6
Egzaminy i zaliczenia w sesji	8
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	8
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	107
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 - ocena końcowa jest średnią ważoną oceny formującej i podsumowującej (zgodnie z wagą oceny z kolokwium-laboratorium i egzaminu końcowego)

W2 - 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 polimerach.
NA OCENĘ 4.0	Dobra znajomość przedmiotu, dotycząca znajomości podstawowych definicji i teorii z dziedziny nauki o polimerach oraz podstawowych właściwości polimerów.
NA OCENĘ 4.5	Ponad dobra znajomość przedmiotu, dotycząca znajomości podstawowych definicji i teorii z dziedziny nauki o polimerach, 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 polimerach.
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 polimerach.
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 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 polimerach.
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.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W03 K1_W09 K1_W11	Cel 1	W1	N1 N3	F1 P1
EK2	K1_U01 K1_U08 b K1_U17 b K1_U22	Cel 2	W1 L1	N1 N2 N3	F1 P1
EK3	K1_U01 K1_U17 b K1_U23 b	Cel 2	W1 L1	N1 N2 N3	F1 P1
EK4	K1_K01 K1_K02 K1_K09	Cel 2	L1	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

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | Czasopismo POLYMER - online, Elsevier
- [2] | Czasopismo Journal of Polymer Science. Part B. Polymer Physics - online, WILEY

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Agnieszka Leszczyńska (kontakt: aleszczynska@indy.chemia.pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Edyta Hebda (kontakt: ehebda@chemia.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....