Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna — Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne — Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Innovative Chemical Technologies (4sem)

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Technology of novel polymeric materials
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Technology of novel polymeric materials
Kod przedmiotu	WITCh TCH oIIS D6 18/19
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	3

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
3	15	0	15	0	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 The basic knowledge in the frame of: polymers chemistry and technology, selected novel methods of polymer synthesis and processing, characterizing of polymers and relationships between polymer structure and properties, adjusting of polymeric materials for specific applications.

Cel 2 The ability synthesize various types of polymeric materials including porous and nanomaterials as well as to characterize them using the specific apparatus.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 -

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza The knowledge of selected methods of synthesis and processing of polymeric materials.

EK2 Wiedza The knowledge of properties and application of selected polymers.

EK3 Umiejętności The ability to synthetize selected polymeric materials including porous and nanomaterials

EK4 Umiejętności The ability to characterize selected polymeric materials including porous and nanomaterials

6 Treści programowe

Wykłady		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	General introduction to polymers, basic terminology and definitions, their current classification and applications.	2
W2	Presentation of selected types of modern polymeric materials and basic structure-property relationships including explanation of the reasons of specific characteristics of analyzed materials.	8
W3	Novel technologies and processing of polymeric materials, including bio-based polymers and nanocomposites - the study in the context of their special applications.	5

Laboratorium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L1	Synthesis and characterization of polyurethane foams.	7.5
L2	Synthesis and characterization of polymeric nanomaterials.	7.5

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Dyskusja

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
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	10
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**60**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Test

Ocena podsumowująca

P1 Test

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 3.0	minimum 50% of all points.
Na ocenę 3.5	minimum 57% of all points.
Na ocenę 4.0	minimum 64% of all points.
Na ocenę 4.5	minimum 72% of all points.
Na ocenę 5.0	minimum 80% of all points.
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 3.0	minimum 50% of all points.

Na ocenę 3.5	minimum 57% of all points.
Na ocenę 4.0	minimum 64% of all points.
Na ocenę 4.5	minimum 72% of all points.
Na ocenę 5.0	minimum 80% of all points.
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 3.0	minimum 50% of all points.
Na ocenę 3.5	minimum 57% of all points.
Na ocenę 4.0	minimum 64% of all points.
Na ocenę 4.5	minimum 72% of all points.
Na ocenę 5.0	minimum 80% of all points.
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 3.0	minimum 50% of all points.
Na ocenę 3.5	minimum 57% of all points.
Na ocenę 4.0	minimum 64% of all points.
Na ocenę 4.5	minimum 72% of all points.
Na ocenę 5.0	minimum 80% of all points.

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1	K2_W10 b K2_W11 b K2_W12 b	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 L1 L2	N1 N2	F1 P1
EK2	K2_W10 b K2_W11 b K2_W12 b	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 L1 L2	N1 N2	F1 P1

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK3	K2_U16 K2_U17 b	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 L1 L2	N1 N2	F1 P1
EK4	K2_U16 K2_U17 b	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 L1 L2	N1 N2	F1 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Cowie J.M.G., Arrighi V. — *Polymers: Chemistry and Physics of Modern Materials*, USA, 2008, CRC Press

[2] Chanda M. — *Introduction to Polymer Science and Chemistry: A Problem-Solving Approach*, USA, 2013, CRC Press

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr hab. inż. prof. PK 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

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

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....