

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Analityka Przemysłowa i Środowiskowa

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	ST1_37ag Tworzywa konstrukcyjne wytwarzane z surowców odnawialnych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIS C39 17/18
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	0	0	0	0	0	30

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Cel przedmiotu 1 Poszerzenie wiedzy studentów obejmujące znajomość metod otrzymywania i charakterystykę wybranych materiałów polimerowych z surowców odnawialnych.

Cel 2 Cel przedmiotu 2 Nabycie umiejętności doboru surowców odnawialnych i syntezy wybranych tworzyw o założonych właściwościach i przeznaczeniu.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Wymaganie 1 Zaliczenie przedmiotu Podstawy Technologii Materiałów Polimerowych.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Efekt kształcenia 1 Znajomość struktury chemicznej wybranych surowców odnawialnych i polimerów z nich wytwarzanych. Wpływ metody i warunków wytwarzania wybranych polimerów na ich właściwości i przeznaczenie.

EK2 Wiedza Efekt kształcenia 2 Znajomość zależności pomiędzy strukturą i właściwościami wybranych polimerów. Efekty stosowanych modyfikacji wybranych materiałów polimerowych.

EK3 Umiejętności Efekt kształcenia 3 Umiejętność doboru surowców odnawialnych, warunków syntezy i technicznej metody wytwarzania wybranych polimerów konstrukcyjnych do określonego zastosowania.

EK4 Umiejętności Efekt kształcenia 4 Umiejętność oceny przydatności wybranych polimerów konstrukcyjnych z surowców odnawialnych do przewidywanego zastosowania.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Treści programowe 1 Informacje ogólne i szczegółowe na temat konstrukcyjnych materiałów polimerowych otrzymywanych z udziałem surowców odnawialnych, technicznych metod ich wytwarzania, właściwości i zastosowania.	15
S2	Treści programowe 2 Warunki i metody otrzymywania wybranych tworzyw konstrukcyjnych. Stosowane dodatki. Właściwości takich materiałów i metody ich modyfikacji oraz potencjalne zastosowania.	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Narzędzie 1 Prezentacje

N2 Narzędzie 2 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	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
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 Ocena 1 Ocena prezentacji

F2 Ocena 2 Ocena z testu wielokrotnego wyboru

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena 1 30% oceny z prezentacji + 70% oceny z testu

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	mniej niż 51-60 % punktów z testu lub brak prezentacji
NA OCENĘ 3.0	51-60 % punktów z testu i za prezentację
NA OCENĘ 3.5	61-70 % punktów z testu i za prezentację
NA OCENĘ 4.0	71-80 % punktów z testu i za prezentację
NA OCENĘ 4.5	81-90 % punktów z testu i za prezentację
NA OCENĘ 5.0	91-100 % punktów z testu i za prezentację

EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	mniej niż 51-60 % punktów z testu lub brak prezentacji
NA OCENĘ 3.0	51-60 % punktów z testu i za prezentację
NA OCENĘ 3.5	61-70 % punktów z testu i za prezentację
NA OCENĘ 4.0	71-80 % punktów z testu i za prezentację
NA OCENĘ 4.5	81-90 % punktów z testu i za prezentację
NA OCENĘ 5.0	91-100 % punktów z testu i za prezentację
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	mniej niż 51-60 % punktów z testu lub brak prezentacji
NA OCENĘ 3.0	51-60 % punktów z testu i za prezentację
NA OCENĘ 3.5	61-70 % punktów z testu i za prezentację
NA OCENĘ 4.0	71-80 % punktów z testu i za prezentację
NA OCENĘ 4.5	81-90 % punktów z testu i za prezentację
NA OCENĘ 5.0	91-100 % punktów z testu i za prezentację
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	mniej niż 51-60 % punktów z testu lub brak prezentacji
NA OCENĘ 3.0	51-60 % punktów z testu i za prezentację
NA OCENĘ 3.5	61-70 % punktów z testu i za prezentację
NA OCENĘ 4.0	71-80 % punktów z testu i za prezentację
NA OCENĘ 4.5	81-90 % punktów z testu i za prezentację
NA OCENĘ 5.0	91-100 % punktów z testu i za prezentację

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_W09 K_W11	Cel 1 Cel 2	S1 S2	N1 N2	F1 F2 P1
EK2	K_W09 K_W11	Cel 1 Cel 2	S1 S2	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	K_U16 K_U17	Cel 1 Cel 2	S1 S2	N1 N2	F1 P1
EK4	K_U16 K_U17	Cel 1 Cel 2	S1 S2	N1 N2	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Richard P. Wool and Xiuzhi Susan Sun** — *Bio-Based Polymers and Composites*, , 2005, Academic Press
- [2] | **Vijay Kumar Thakur, Michael R. Kessler** — *Green Biorenewable Biocomposites: From Knowledge to Industrial Applications*, , 2015, CRC Press
- [3] | **Kuciel S., Rydarowski H.** — *Biokompozyty z surowców odnawialnych*, , 2012, Collegium Columbinum

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Wacław Królikowski** — *Polimerowe kompozyty konstrukcyjne*, , 2012, PWN

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 inż. Sławomir Michałowski (kontakt: spri@chemia.pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Maria Kurańska (kontakt: mkuranska@chemia.pk.edu.pl)
- 3 dr hab. inż. prof. PK Aleksander Prociak (kontakt: aprociak@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....