

# 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: I

Specjalności: Chemia Budowlana

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	CB-1_59g Dodatki do polimerów stosowanych w chemii budowlanej
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh CHB oIS D59 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	7

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	0	0	0	0	0	15

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1.** Cel 1. Przekazanie wiedzy w zakresie: a) Podstaw modyfikacji fizycznej i chemicznej polimerów. b) Rodzajów dodatków do tworzyw sztucznych i mechanizmów ich działania, np. napelniaczy, antystatyków i dodatków przewodzących, stabilizatorów termicznych, stabilizatorów UV, uniepalniaczy, plastyfikatorów, środków smarnych, środków barwiących, środków poślizgowych i antypoślizgowych, środków spieniających, nukleantów, dodatków modyfikujących właściwości farb i lakierów oraz wielkocząsteczkowych środków pomocniczych i mo-

dyfikujących właściwości tworzyw sztucznych. c) technik dyspergowania dodatków i kompatybilizacji mieszanin polimerowych i kompozytów, d) Znajomości rynku dodatków i środków pomocniczych do wytwarzania polimerowych materiałów budowlanych. e) Metod identyfikacji dodatków w tworzywie sztucznym.

**Cel 2** Cel 2. Nabycie umiejętności: a) Doboru odpowiedniego dodatku dla uzyskania pożądanego efektu zmiany właściwości polimeru. b) Doboru metody identyfikacji dodatku w tworzywie sztucznym.

#### 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Ukończony kurs chemii ogólnej, organicznej i nieorganicznej. Podstawowa wiedza w zakresie technologii chemicznej.

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna rodzaje dodatków i ich wpływ na właściwości polimerów.

**EK2 Wiedza** Student potrafi omówić mechanizmy działania dodatków w polimerach

**EK3 Umiejętności** Student nabywa kompetencje w zakresie doboru typu dodatku dla uzyskania wybranego efektu zmiany właściwości polimeru.

**EK4 Umiejętności** Student potrafi pracować w zespole, wykonać prezentację multimedialną na wybrany temat w zakresie technologii fizycznej modyfikacji polimerów za pomocą dodatków.

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Podstawowe informacje o typach dodatków do polimerów.	2
S2	Prezentacje wystąpień przygotowanych przez studentów na wybrane tematy z zakresu dodatków do polimerów stosowanych w budownictwie, mechanizmach działania dodatków, technologii sporządzania kompozycji polimerowych.	13

#### 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Dyskusja

N3 Wykłady

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	15
Konsultacje przedmiotowe	1
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>36</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

F2 Kolokwium

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna rodzajów dodatków i ich wpływu na właściwości polimerów.
NA OCENĘ 3.0	Student zna rodzaje dodatków i ich wpływ na właściwości polimerów w stopniu dostatecznym. >50%
NA OCENĘ 3.5	Student zna rodzaje dodatków i ich wpływ na właściwości polimerów w stopniu dość dobrym. >60%
NA OCENĘ 4.0	Student zna rodzaje dodatków i ich wpływ na właściwości polimerów w stopniu dobrym. >70%

NA OCENĘ 4.5	Student zna rodzaje dodatków i ich wpływ na właściwości polimerów w stopniu ponad dobrym. >80%
NA OCENĘ 5.0	Student zna rodzaje dodatków i ich wpływ na właściwości polimerów w stopniu bardzo dobrym. >90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi omówić mechanizmu działania wybranego dodatku w polimerach.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi omówić ogólnie wybrany przez siebie mechanizm działania dodatków w polimerach.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi omówić ogólnie mechanizmy działania wybranych dwóch typów dodatków w polimerach.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi omówić ogólnie mechanizmy działania wybranych trzech typów dodatków w polimerach.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi omówić mechanizmy działania wybranych trzech typów dodatków w polimerach wykazując się ponad dobrą wiedzą o procesach fizykochemicznych związanych z tym mechanizmem.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi omówić mechanizmy działania wybranych trzech typów dodatków w polimerach wykazując się bardzo dobrą wiedzą o procesach fizykochemicznych związanych z tym mechanizmem.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi wskazać żadnego typu dodatku dla uzyskania wybranego efektu zmiany właściwości polimeru.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wskazać typ dodatku dla uzyskania wybranego efektu zmiany właściwości polimeru w stopniu dostatecznym. >50%
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi wskazać typ dodatku dla uzyskania wybranego efektu zmiany właściwości polimeru w stopniu dość dobrym. >60%
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi wskazać typ dodatku dla uzyskania wybranego efektu zmiany właściwości polimeru w stopniu dobrym. >70%
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi wskazać typ dodatku dla uzyskania wybranego efektu zmiany właściwości polimeru w stopniu ponad dobrym. >80%
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi wskazać typ dodatku dla uzyskania wybranego efektu zmiany właściwości polimeru w stopniu bardzo dobrym. >90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie przygotował swojej części prezentacji multimedialnej lub przygotowany materiał ma pod względem merytorycznym i technicznym niedostateczną jakość.
NA OCENĘ 3.0	Student przygotował swoją część prezentacji multimedialnej, a przygotowany materiał ma pod względem merytorycznym i technicznym dostateczną jakość.

NA OCENĘ 3.5	Student przygotował swoją część prezentacji multimedialnej, a przygotowany materiał ma pod względem merytorycznym i technicznym dość dobrą jakość.
NA OCENĘ 4.0	Student przygotował swoją część prezentacji multimedialnej, a przygotowany materiał ma pod względem merytorycznym i technicznym dobrą jakość. Student wykazuje się dobrą znajomością prezentowanych treści.
NA OCENĘ 4.5	Student przygotował swoją część prezentacji multimedialnej, a przygotowany materiał ma pod względem merytorycznym i technicznym dobrą jakość. Student wykazuje się ponad dobrą znajomością prezentowanych treści.
NA OCENĘ 5.0	Student przygotował swoją część prezentacji multimedialnej, a przygotowany materiał ma pod względem merytorycznym i technicznym dobrą jakość. Student wykazuje się bardzo dobrą znajomością prezentowanych treści.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	S1	N1 N2 N3	F1 F2
EK2		Cel 1 Cel 2	S1 S2	N1 N2 N3	F1 F2
EK3		Cel 1 Cel 2	S1 S2	N1 N2 N3	F1
EK4		Cel 2	S2	N1 N2	F1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] **W. Szlezyngier** — *Chemia i Technologia Tworzyw Sztucznych*, Rzeszów, 1988, Politechnika Rzeszowska  
 [2 ] **J. Pielichowski, A. Puszyński**, — *Technologia tworzyw sztucznych*, Warszawa, 2000, WNT

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] **J. Wypych** — *Handbook of fillers*, New York, 2005, Marcel Dekker

### LITERATURA DODATKOWA

- [1 ] Wykłady i materiały przygotowane przez prowadzącego

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Agnieszka Leszczyńska (kontakt: [agnieszka.leszczynska@pk.edu.pl](mailto:agnieszka.leszczynska@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Agnieszka Leszczyńska (kontakt: [aleszczynska@chemia.pk.edu.pl](mailto:aleszczynska@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)

.....