

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	Technologia monomerów
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIS D4 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

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

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z rodzajami monomerów z których otrzymuje się polimery.

Cel 2 Zapoznanie studentów z przemysłowymi metodami wytwarzania technicznie ważnych monomerów.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 znajomość chemii organicznej

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna monomery z których otrzymuje się polimery.

EK2 Wiedza Student potrafi podać metody otrzymywania monomerów.

EK3 Wiedza Student zna przemysłowe metody wytwarzania technicznie ważnych monomerów

EK4 Wiedza Student orientuje się w zastosowaniach poszczególnych monomerów

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Przemysłowe metody wytwarzania ważnych monomerów. Olefiny i diolefiny, Styren i jego pochodne, Halogenopochodne winylowe. Monomery akrylowe. Alifatyczne i aromatyczne kwasy dikarboksyłowe. Bezwodniki kwasowe. Chlorki kwasów ftalowych. Laktamy. Glikole. Diizocyjaniiny aromatyczne i alifatyczne. Mocznik i melamina. Fenole. Substraty do siloksanów.	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	15
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	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	25
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi wymienić podstawowych monomerów z których otrzymuje się polimery. Opanowanie materiału <40%
NA OCENĘ 3.0	Potrafi wymienić monomery olefinowe. Opanowanie materiału >40%
NA OCENĘ 3.5	Potrafi wymienić monomery olefinowe oraz aromatyczne pochodne winylowe. Opanowanie materiału >60%
NA OCENĘ 4.0	Potrafi wymienić monomery olefinowe, aromatyczne pochodne winylowe oraz chlorowcopochodne i fluoropochodne winylowe. Opanowanie materiału >70%

NA OCENĘ 4.5	Potrafi wymienić monomery olefinowe, aromatyczne pochodne winylowe, chlorowcopochodne i fluoropochodne winylowe oraz związki akrylowe i metakrylowe. Opanowanie materiału >85%
NA OCENĘ 5.0	Potrafi wymienić monomery olefinowe, aromatyczne pochodne winylowe, chlorowcopochodne i fluoropochodne winylowe, związki akrylowe i metakrylowe oraz estry i etery winylowe. Opanowanie materiału >90% >90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi podać metod otrzymywania podstawowych monomerów. Opanowanie materiału <40%
NA OCENĘ 3.0	Potrafi podać metody otrzymywania monomerów z grupy olefin. Opanowanie materiału >40%
NA OCENĘ 3.5	Potrafi podać metody otrzymywania monomerów olefinowych oraz aromatycznych pochodnych winylowych. Opanowanie materiału >60%
NA OCENĘ 4.0	Potrafi podać metody otrzymywania monomerów olefinowych, aromatycznych pochodnych winylowych oraz chlorowcopochodnych i fluoropochodnych winylowych. Opanowanie materiału >70%
NA OCENĘ 4.5	Potrafi podać metody otrzymywania monomerów olefinowych, aromatycznych pochodnych winylowych oraz chlorowcopochodnych i fluoropochodnych winylowych oraz związków akrylowych i metakrylowych. Opanowanie materiału >85%.
NA OCENĘ 5.0	Potrafi podać metody otrzymywania monomerów olefinowych, aromatycznych pochodnych winylowych, chlorowcopochodnych i fluoropochodnych winylowych, związków akrylowych i metakrylowych oraz estrów i eterów winylowych. Opanowanie materiału >90%.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna podstawowych metod wytwarzania technicznie ważnych monomerów. Opanowanie materiału <40%
NA OCENĘ 3.0	Student zna przemysłowe metody wytwarzania monomerów olefinowych. Opanowanie materiału >40%
NA OCENĘ 3.5	Student zna przemysłowe metody wytwarzania monomerów olefinowych oraz aromatycznych pochodnych winylowych. Opanowanie materiału >60%
NA OCENĘ 4.0	Student zna przemysłowe metody wytwarzania monomerów olefinowych, aromatycznych pochodnych winylowych oraz chlorowcopochodnych i fluoropochodnych winylowych. Opanowanie materiału >70%
NA OCENĘ 4.5	Student zna przemysłowe metody wytwarzania monomerów olefinowych, aromatycznych pochodnych winylowych oraz chlorowcopochodnych i fluoropochodnych winylowych oraz związków akrylowych i metakrylowych. Opanowanie materiału >85%.

NA OCENĘ 5.0	Student zna przemysłowe metody wytwarzania monomerów olefinowych, aromatycznych pochodnych winylowych, chlorowcopochodnych i fluoropochodnych winylowych, związków akrylowych i metakrylowych oraz estrów i eterów winylowych. Opanowanie materiału >90%.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie orientuje się w zastosowaniach podstawowych monomerów. Opanowanie materiału <40%
NA OCENĘ 3.0	Student orientuje się w zastosowaniach monomerów olefinowych. Opanowanie materiału >40%
NA OCENĘ 3.5	Student orientuje się w zastosowaniach monomerów olefinowych oraz aromatycznych pochodnych winylowych. Opanowanie materiału >60%
NA OCENĘ 4.0	Student orientuje się w zastosowaniach monomerów olefinowych, aromatycznych pochodnych winylowych oraz chlorowcopochodnych oraz fluoropochodnych winylowych. Opanowanie materiału >70%.
NA OCENĘ 4.5	Student orientuje się w zastosowaniach monomerów olefinowych, aromatycznych pochodnych winylowych oraz chlorowcopochodnych i fluoropochodnych winylowych oraz związków akrylowych i metakrylowych. Opanowanie materiału >85%.
NA OCENĘ 5.0	Student orientuje się w zastosowaniach monomerów olefinowych, aromatycznych pochodnych winylowych, chlorowcopochodnych i fluoropochodnych winylowych, związków akrylowych i metakrylowych oraz estrów i eterów winylowych. Opanowanie materiału >90%.

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	Cel 1	W1	N1	F1 P1
EK2	K1_W11	Cel 2	W1	N1	F1
EK3	K1_U22	Cel 2	W1	N1 N2	F1 P1
EK4	K1_W13 b	Cel 1	W1	N1	F1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **A. Bukowska, W. Bukowski** — *Technologia produkcji monomerów*, Rzeszów, 2001, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej
- [2] **Grzywa E., Molenda J.** — *Technologia podstawowych syntez organicznych*, Warszawa, 1987, WNT
- [3] **Pielichowski J., Puszynski A.** — *Technologia tworzyw sztucznych*, Warszawa, 2003, WNT
- [4] **Weissermel K., Arpe H.-J.** — *Industrial Organic Chemistry*, Weinheim, 2003, Wiley-VCH

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Edyta Hebda (kontakt: edyta.hebda@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 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)

.....