

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Lekka Technologia Organiczna

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Technologia organiczna
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Organic chemical technology
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIS D2 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	9.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	30	0	105	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zaznajomienie studentów z wybranymi procesami w obrębie technologii organicznej z uwzględnieniem mechanizmów reakcji chemicznych z elementami termodynamiki i kinetyki chemicznej.

Cel 2 Uzyskanie przez studentów umiejętności syntezy związków organicznych, doboru metod i parametrów wybranych procesów chemicznych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wiedza z zakresu chemii organicznej.
- 2 Podstawowa znajomość technik laboratoryjnych.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student posiada wiedzę na temat głównych procesów technologii organicznej, potrafi wskazać warunki ich prowadzenia, mechanizmy zachodzących reakcji chemicznych.

EK2 Wiedza Student omawia wady i zalety procesów technologicznych, potrafi zaproponować ich udoskonalenie poprzez zastosowanie technologii bezodpadowych, odzysk surowców. Student ma wiedzę na temat procesów chemicznych z udziałem katalizatora.

EK3 Umiejętności Student potrafi wykonać syntezy wybranych związków organicznych, wyodrebnąć je z mieszaniny poreakcyjnej. Potrafi przeprowadzić analizę jakościową i ilościową produktu.

EK4 Umiejętności Student potrafi wskazać błędy procesowe na podstawie uprzednio samodzielnie wykonanych pomiarów i zaproponować możliwości ich eliminacji.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Procesy katalityczne.	40
L2	Związki powierzchniowo czynne.	40
L3	Przetwórstwo surowców naturalnych.	25

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Procesy utleniania w fazie ciekłej i gazowej - mechanizm, produkty uboczne, zastosowanie produktów.	4
W2	Procesy redukcji - mechanizm, produkty uboczne, zastosowanie produktów.	4
W3	Procesy odwodornienia. Utleniające odwodornienie w syntezie olefin.	3
W4	Tlenowe i halogenowe pochodne allilowe i winylowe.	3
W6	Procesy sulfonowania i siarczanowania węglowodorów.	4
W7	Procesy nitrowania węglowodorów alifatycznych i aromatycznych.	4
W8	Estryfikacja i transestryfikacja. Mechanizmy reakcji. Synteza biopaliw.	3

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W9	Poliolefiny i poliamidy.	4
W10	Procesy acylowania.	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykład

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	135
Konsultacje przedmiotowe	20
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	35
Opracowanie wyników	26
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	240
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	9.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Odpowiedź ustna

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Obecność na zajęciach

W2 Zaliczenie laboratorium

W3 Pozytywna ocena z egzaminu

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Ponad 55%. Student słabo orientuje się w tematyce omawianych wykładów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Ponad 55%. Student zna podstawowe technologie bezodpadowe w przemyśle chemicznym.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Ponad 55%. Student wykonuje syntezy, lecz jakość produktów i wydajność nie są zadowalające.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Ponad 55%. Student wie, jak korzystać z literatury naukowej.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W03 K1_W11 K1_W13 b	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W6 W7 W8 W9 W10	N1	P1
EK2	K1_W06 K1_W08 K1_W11	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W6 W7 W8 W9 W10	N1	P1
EK3	K1_W03 K1_U19	Cel 1 Cel 2	L1 L2 L3	N2	F1 F2
EK4	K1_W09 K1_W11 K1_U19	Cel 2	L1 L2 L3	N2	F1 F2

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁO- WYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWA- NYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
----------------------	--	--------------------	----------------------	--------------------------	---------------

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **R. Bogoczek, E. Kociołek-Balawejder** — *Technologia chemiczna organiczna. Surowce i półprodukty*, Wrocław, 1992, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej
- [2] | **E. Grzywa, J. Molenda** — *Technologia podstawowych syntez organicznych*, Warszawa, 1995, Wydawnictwo
- [3] | **K. Weissmermel, H.J. Arpe** — *Industrial Organic Chemistry*, Weinheim, 2003, Wydawnictwo Wiley-VCH Verlag GmbH & Co

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Paweł Śliwa (kontakt: pawel.sliwa@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Barbara Michorczyk (kontakt: barbara.michorczyk@pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Grzegorz Kurowski (kontakt: grzegorz.kurowski@pk.edu.pl)
- 3 dr inż. Paweł Śliwa (kontakt: pawel.sliwa@pk.edu.pl)
- 4 mgr inż. Kamila Zeńczak-Tomera (kontakt: kamila.zenczak@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....