

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: II

Specjalności: Kataliza Przemysłowa

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Nowe trendy w katalizie przemysłowej
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	New trends in industrial catalysis
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIIS D12 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	0	0	0	0	0	30

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studenta z nowoczesnymi trendami w katalizie

Cel 2 Zapoznanie studenta z nowoczesnymi rozwiązaniami w przemyśle chemicznym

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Kurs z chemii fizycznej. Podstawowy kurs z katalizy, surowców oraz procesów syntezy organicznej i nieorganicznej.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Nabywa wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów syntezy chemicznej

EK2 Wiedza Posiada aktualną wiedzę na temat nowoczesnych rozwiązań katalitycznych

EK3 Umiejętności Umie zaproponować sposób syntezy aktualnie ważnych surowców chemicznych na bazie nowych surowców i katalizatorów

EK4 Umiejętności Potrafi zaproponować na podstawie danych literaturowych nową metodę syntezy surowców chemicznych

6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Zajęcia wprowadzające, wyjaśnienie podstawowe definicja i pojęć, rozdanie zagadnień do rozwiązania studentom.	3
S2	Nowe katalizatory homogeniczne, synteza i zastosowania	4
S3	Nowe katalizatory heterogeniczne, synteza i zastosowania	4
S4	Biokatalizatory i heterogenizowane katalizatory homogeniczne, synteza i zastosowania	3
S5	Prezentacja studenckie i dyskusja w grupie	16

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Dyskusja

N3 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	30
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	1
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	76
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Odpowiedz ustna (prezentacje)

F2 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Test

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Przygotowanie prezentacji i dyskusja oraz zdanie testu.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Mniej niż 51% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 3.0	51%-70% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 3.5	71%-80% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 4.0	81%-90% poprawnych odpowiedzi w teście.

NA OCENĘ 4.5	91%-96% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 5.0	Wiecej niż 96% poprawnych odpowiedzi w teście.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Mniej niż 51% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 3.0	51%-70% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 3.5	71%-80% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 4.0	81%-90% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 4.5	91%-96% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 5.0	Wiecej niż 96% poprawnych odpowiedzi w teście.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Mniej niż 51% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 3.0	51%-70% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 3.5	71%-80% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 4.0	81%-90% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 4.5	91%-96% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 5.0	Wiecej niż 96% poprawnych odpowiedzi w teście.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Mniej niż 51% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 3.0	51%-70% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 3.5	71%-80% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 4.0	81%-90% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 4.5	91%-96% poprawnych odpowiedzi w teście.
NA OCENĘ 5.0	Wiecej niż 96% poprawnych odpowiedzi w teście.

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 Cel 2	S1 S2 S3 S4 S5	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2		Cel 1 Cel 2	S1 S2 S3 S4 S5	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3		Cel 1 Cel 2	S1 S2 S3 S4 S5	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4		Cel 1 Cel 2	S1 S2 S3 S4 S5	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **G. Cao, Y. Wang** — *Nanostructures and Nanomaterials: Synthesis, Properties, and Applications*, Brak, 2011, World Scientific Publishing
- [2] | **J. Hagen** — *Industrial Catalysis-A Practical Approach*, Weinheim, 2006, Wiley-VCH
- [3] | **J. A. Moulijn, M. Makkee, A. E. van Diepen** — *Chemical process technology*, UK, 2013, Wiley-VCH

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **E. Grzywa, J. Molenda** — *Technologia podstawowych syntez organicznych*, Warszawa, 2008, WNT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Piotr Michorczyk (kontakt: pmichor@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr hab. inż. Piotr Michorczyk (kontakt: pmichor@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....