

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Technologia Polimerów

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	ST-2_19g_TTSz Alternatywne metody syntezy w technologii chemicznej
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIIS D8 13/14
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	0	0	0	0	0	15

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przedstawienie podstaw oddziaływania promieniowania mikrofalowego, ultradźwięków i plazmy z materią i możliwości wykorzystania w procesach chemicznej.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Kurs fizyki oraz chemii ogólnej.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza ma wiedzę nt. charakteru i podstaw oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego, ultradźwięków i plazmy z materią

EK2 Wiedza zna typy reaktorów mikrofalowych, ultradźwiękowych i plazmowych stosowanych w syntezie chemicznej

EK3 Umiejętności planuje eksperymenty chemiczne z wykorzystaniem promieniowania mikrofalowego, ultradźwięków i plazmy

EK4 Umiejętności potrafi dobrać materiały i surowce stosowane w reakcjach w polu promieniowania mikrofalowego, ultradźwięków i plazmy

6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Promieniowanie mikrofalowe - charakterystyka.	1
S2	Oddziaływanie promieniowania mikrofalowego z materią.	1
S3	Typy reaktorów mikrofalowych.	1
S4	Metody prowadzenia reakcji chemicznych w warunkach promieniowania mikrofalowego	1
S5	Materiały i surowce stosowane w reakcjach w polu mikrofalowym.	1
S6	Omówienie wybranych procesów i syntez zachodzących z wykorzystaniem promieniowania mikrofalowego, ultradźwięków, plazmy, etc.	10

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	0
Konsultacje przedmiotowe	1
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	2
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	2
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	15
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Projekt

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	dostateczna wiedza nt. charakteru i podstaw oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego, ultradźwięków i plazmy z materią
NA OCENĘ 3.5	dość dobra wiedza nt. charakteru i podstaw oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego, ultradźwięków i plazmy z materią
NA OCENĘ 4.0	dobra wiedza nt. charakteru i podstaw oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego, ultradźwięków i plazmy z materią
NA OCENĘ 4.5	ponad dobra wiedza nt. charakteru i podstaw oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego, ultradźwięków i plazmy z materią

NA OCENĘ 5.0	bardzo dobra wiedza nt. charakteru i podstaw oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego, ultradźwięków i plazmy z materią
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	dostatecznie zna typy reaktorów mikrofalowych, ultradźwiękowych i plazmowych stosowanych w syntezie chemicznej
NA OCENĘ 3.5	prawie dobrze zna typy reaktorów mikrofalowych, ultradźwiękowych i plazmowych stosowanych w syntezie chemicznej
NA OCENĘ 4.0	dobrze zna typy reaktorów mikrofalowych, ultradźwiękowych i plazmowych stosowanych w syntezie chemicznej
NA OCENĘ 4.5	ponad dobrze zna typy reaktorów mikrofalowych, ultradźwiękowych i plazmowych stosowanych w syntezie chemicznej
NA OCENĘ 5.0	bardzo dobrze zna typy reaktorów mikrofalowych, ultradźwiękowych i plazmowych stosowanych w syntezie chemicznej
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	dostatecznie potrafi planować eksperymenty chemiczne z wykorzystaniem promieniowania mikrofalowego, ultradźwięków i plazmy
NA OCENĘ 3.5	dość potrafi planować eksperymenty chemiczne z wykorzystaniem promieniowania mikrofalowego, ultradźwięków i plazmy
NA OCENĘ 4.0	dobrze potrafi planować eksperymenty chemiczne z wykorzystaniem promieniowania mikrofalowego, ultradźwięków i plazmy
NA OCENĘ 4.5	ponad dobrze potrafi planować eksperymenty chemiczne z wykorzystaniem promieniowania mikrofalowego, ultradźwięków i plazmy
NA OCENĘ 5.0	bardzo dobrze potrafi planować eksperymenty chemiczne z wykorzystaniem promieniowania mikrofalowego, ultradźwięków i plazmy
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	dostatecznie potrafi dobrać materiały i surowce stosowane w reakcjach w polu promieniowania mikrofalowego, ultradźwięków i plazmy
NA OCENĘ 3.5	dość dobrze potrafi dobrać materiały i surowce stosowane w reakcjach w polu promieniowania mikrofalowego, ultradźwięków i plazmy
NA OCENĘ 4.0	dobrze potrafi dobrać materiały i surowce stosowane w reakcjach w polu promieniowania mikrofalowego, ultradźwięków i plazmy
NA OCENĘ 4.5	ponad dobrze potrafi dobrać materiały i surowce stosowane w reakcjach w polu promieniowania mikrofalowego, ultradźwięków i plazmy
NA OCENĘ 5.0	bardzo dobrze potrafi dobrać materiały i surowce stosowane w reakcjach w polu promieniowania mikrofalowego, ultradźwięków i plazmy

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	Array	Cel 1	S1 S2	N1 N3	F1
EK2	Array	Cel 1	S2 S3	N1	F1
EK3	Array	Cel 1	S4 S5	N2 N3	P1
EK4	Array	Cel 1	S5 S6	N2 N3	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | **D. Bogdał** — *Microwave assisted Organic Reactions - One Hundred Reaction Procedures*, Amsterdam, Netherlands, 2005, Elsevier

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] | **D. Bogdał and A. Prociak** — *Microwave Enhanced Polymer Chemistry and Technology*, Ames, USA, 2007, Blackwell-Wiley

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Dariusz Bogdał (kontakt: pcbogdal@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 Prof. dr hab. inż. Dariusz Bogdał (kontakt: pcbogdal@cyf-kr.edu.pl)

2 Dr inż. Szczepan Bednarz (kontakt: sbednarz@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....