

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Studia Doktoranckie WliTCh

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: D

Stopień studiów: III

Specjalności: Technologia Chemiczna

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	III Nowoczesne metody syntez
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh D oIIIS C13 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	15	0	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przedstawienie podstaw oddziaływania promieniowania mikrofalowego, ultradźwięków, plazmy z materia i możliwości wykorzystania ich w procesach chemicznych.

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

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

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Promieniowanie mikrofalowe - charakterystyka.	1
W2	Oddziaływanie promieniowania mikrofalowego z materią.	1
W3	Typy reaktorów mikrofalowych.	1
W4	Metody prowadzenia reakcji chemicznych w warunkach promieniowania mikrofalowego.	1
W5	Materiały i surowce stosowane w reakcjach w polu mikrofalowym.	1
W6	Omówienie wybranych procesów i syntez zachodzących z wykorzystaniem promieniowania mikrofalowego, ultradźwięków i plazmy	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	15
Konsultacje przedmiotowe	10
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	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
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	Przygotowanie prezentacji multimedialnej.
NA OCENĘ 3.5	.
NA OCENĘ 4.0	.
NA OCENĘ 4.5	.
NA OCENĘ 5.0	.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Przygotowanie prezentacji multimedialnej.

NA OCENĘ 3.5	.
NA OCENĘ 4.0	.
NA OCENĘ 4.5	.
NA OCENĘ 5.0	.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Opis wybranych typów reakcji lub procesów przebiegających w polu promieniowania mikrofalowego.
NA OCENĘ 3.5	.
NA OCENĘ 4.0	.
NA OCENĘ 4.5	.
NA OCENĘ 5.0	.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Opis wybranych typów reakcji lub procesów przebiegających w polu promieniowania mikrofalowego.
NA OCENĘ 3.5	.
NA OCENĘ 4.0	.
NA OCENĘ 4.5	.
NA OCENĘ 5.0	.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSODY OCENY
EK1		Cel 1	W1 W2	N1	F1
EK2		Cel 1	W3 W4	N1	F1
EK3		Cel 1	W5 W6	N2 N3	P1
EK4		Cel 1	W5 W6	N2 N3	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)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....