

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

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_19c_TTSz Metody komputerowe analizy i symulacji polireakcji
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIIS D8 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

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

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Celem przedmiotu obejmuje szkolenie w zakresie wykorzystania ogólnie dostępnego oprogramowania (programy do mechaniki i grafiki molekularnej, arkusze kalkulacyjne, programy graficzne i matematyczne, bazy danych) do rozwiązywania i analizy zagadnień chemicznych. W ramach kursu planowe jest szkolenie z graficznych metod prezentacji budowy związków organicznych i polimerów.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczenie modułu: Chemia Organiczna

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza zna podstawy katalizy i kinetyki reakcji polimeryzacji

EK2 Wiedza ma uporządkowaną wiedzę ogólną w zakresie technologii chemicznej

EK3 Umiejętności planuje eksperymenty chemiczne, bada przebieg procesów chemicznych i interpretuje ich wyniki

EK4 Umiejętności rozróżnia typy reakcji chemicznych i posiada umiejętność ich doboru do realizowanych procesów chemicznych

EK5 Kompetencje społeczne ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związaną z pracą zespołową

6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Wprowadzenie do programu HyperChem a.Optymalizacja struktury cząsteczki b.Obliczenia kwantowo-mechaniczne c.Wyznaczenia entalpii swobodnej związków organicznych	8
S2	Modelowanie procesów kinetycznych symulacja polimeryzacji a.Reakcje elementarne b.Mechanizm polimeryzacji wolnorodnikowej c.Mechanizm kontrolowanej polimeryzacji wolnorodnikowej	7

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Wprowadzenie do programu ISIS Draw a.Struktura cząsteczki b.Schematy elementarne c.Reakcje polimeryzacji d.Kopolimeryzacja i telomeryzacja	8
L2	Modelowanie procesów kinetycznych symulacja kopolimeryzacji a.Mechanizmy reakcji b.Chemical Kinetics Simulator (CKS) zasada działania i obsługa programu c.Symulacja kopolimeryzacji wybranych monomerów wpływ współczynników reaktywności (r_1 , r_2), początkowych ułamków molowych komonomerów na skład i budowę chemiczną kopolimeru d.Opracowanie modelu terpolimeryzacji	7

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Konsultacje

N2 Dyskusja

N3 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	0
Konsultacje przedmiotowe	5
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	15
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	30
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	—
NA OCENĘ 3.0	Zaliczenie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, zaliczenie testu laboratoryjnego. Zdane kolokwium.

NA OCENĘ 3.5	—
NA OCENĘ 4.0	—
NA OCENĘ 4.5	—
NA OCENĘ 5.0	—
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	—
NA OCENĘ 3.0	Zaliczenie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, zaliczenie testu laboratoryjnego. Zdane kolokwium.
NA OCENĘ 3.5	—
NA OCENĘ 4.0	—
NA OCENĘ 4.5	—
NA OCENĘ 5.0	—
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	—
NA OCENĘ 3.0	Zaliczenie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, zaliczenie testu laboratoryjnego. Zdane kolokwium.
NA OCENĘ 3.5	—
NA OCENĘ 4.0	—
NA OCENĘ 4.5	—
NA OCENĘ 5.0	—
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	—
NA OCENĘ 3.0	Zaliczenie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, zaliczenie testu laboratoryjnego. Zdane kolokwium.
NA OCENĘ 3.5	—
NA OCENĘ 4.0	—
NA OCENĘ 4.5	—
NA OCENĘ 5.0	—
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	—

NA OCENĘ 3.0	Zaliczenie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, zaliczenie testu laboratoryjnego. Zdane kolokwium.
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	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W09, K_W13	Cel 1	S1 S2 L1 L2	N1 N2 N3	F1
EK2	K_W01	Cel 1	S1 S2 L1 L2	N2 N3	P1
EK3	K_U08	Cel 1	S1 S2 L1	N1 N2	F1
EK4	K_U11, K_U17	Cel 1	S2 L1	N1 N3	F1
EK5	K_K01	Cel 1	S1 S2 L1 L2	N2 N3	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 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)

.....