

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: Technologie Środowiska i Gospodarka Odpadami

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	ST-2_19h_Chemia ciała stałego wybrane zagadnienia
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Chemistry of solid - Selected Issues
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIIS D1 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
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	15

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przekazanie podstawowych wiadomości z zakresu reakcji w fazie stałej, systematyka reakcji i przemian w fazie stałej.

Cel 2 Wprowadzenie pojęcia dyfuzji w ciałach stałych ze szczególnym uwzględnieniem fenomenologii dyfuzji oraz mechanizmów dyfuzji.

Cel 3 Zapoznanie studentów z mechanizmem spiekania oraz rozrostu ziarn w końcowych stadiach spiekania jak również reakcje rozkładu ciał stałych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczony przewidziany programem studiów kurs chemii nieorganicznej.

2 Zaliczony przewidziany programem studiów kurs chemii fizycznej.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Wiedza dotycząca procesów zachodzących podczas reakcji w fazie stałej.

EK2 Wiedza Poznanie systematyki reakcji w fazie stałej.

EK3 Wiedza Przyswojenie fenomenologii dyfuzji oraz mechanizmów dyfuzji. Znajomość podstawowych praw dyfuzji.

EK4 Wiedza Poznanie mechanizmem spiekania oraz reakcje rozkładu ciał stałych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Omówienie reakcji zachodzących w ciele stałym, przekazanie wiadomości dotyczących systematyki reakcji w ciele stałym.	5
S2	Fenomenologia dyfuzji, podstawowe prawa, mechanizmy dyfuzji w ciele stałym.	5
S3	Mechanizm spiekania ziaren w ciele stałym, spiekanie z udziałem fazy ciekłej, spiekani z jednoczesną reakcją chemiczną. Reakcje rozkładu ciał stałych.	5

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Praca w grupach

N2 Dyskusja

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Wykłady

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	7
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	7
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 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Opracowanie zadanego tematu w formie prezentacji, czynny udział w dyskusji

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Brak znajomości podstawowych zagadnień przedstawionych w trakcie zajęć i/lub prezentacji multimedialnej na zadany temat
NA OCENĘ 3.0	Przedstawienie prezentacji multimedialnej na zadany temat oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 51%
NA OCENĘ 3.5	J.w. oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 55%
NA OCENĘ 4.0	J.w. oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 65%

NA OCENĘ 4.5	J.w. oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 75%
NA OCENĘ 5.0	J.w. oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 85%
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Brak znajomości podstawowych zgańieni przedstawionych w trakcie zajęć i/lub prezentacji multimedialnej na zadany temat
NA OCENĘ 3.0	Przedstawienie prezentacji multimedialnej na zadany temat oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 51%
NA OCENĘ 3.5	J.w. oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 55%
NA OCENĘ 4.0	J.w. oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 65%
NA OCENĘ 4.5	J.w. oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 75%
NA OCENĘ 5.0	J.w. oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 85%
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Brak znajomości podstawowych zgańieni przedstawionych w trakcie zajęć i/lub prezentacji multimedialnej na zadany temat
NA OCENĘ 3.0	Przedstawienie prezentacji multimedialnej na zadany temat oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 51%
NA OCENĘ 3.5	J.w. oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 55%
NA OCENĘ 4.0	J.w. oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 65%
NA OCENĘ 4.5	J.w. oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 75%
NA OCENĘ 5.0	J.w. oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 85%
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Brak znajomości podstawowych zgańieni przedstawionych w trakcie zajęć i/lub prezentacji multimedialnej na zadany temat
NA OCENĘ 3.0	Przedstawienie prezentacji multimedialnej na zadany temat oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 51%
NA OCENĘ 3.5	J.w. oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 55%
NA OCENĘ 4.0	J.w. oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 65%
NA OCENĘ 4.5	J.w. oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 75%
NA OCENĘ 5.0	J.w. oraz znajomość zagadnień przedmiotu na poziomie 85%

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_W05 K_W06 K_U02 K_U05 K_U09 K_U12	Cel 1	S1	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK2	K_W05 K_W06 K_U01 K_U05 K_U17	Cel 1	S1	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK3	K_W01 K_W05 K_W06 K_U01 K_U05	Cel 2	S2	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK4	K_W01 K_W05 K_W06 K_U01 K_U05	Cel 3	S3	N1 N2 N3 N4	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | J. Dereń, J. Haber, R. Pampuch — *Chemia ciała stałego*, Warszawa, 1977, PWN
- [2] | W. Hayes, A.M. Stoneham — *Defects and defect processes in nonmetallic solids*, New York, 1984, J. Wiley & Sons

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | R. Filipek — *Modelowanie dyfuzji w układach wieloskładnikowych*, Kraków, 2007, AGH

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Artur Jaroń (kontakt: artur.jaron@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Artur Jaroń (kontakt: arturj@chemia.pk.edu.pl)

2 prof. dr hab. inż. Zbigniew Żurek (kontakt: zzurek@chemia.pk.edu.pl)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....