

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki

Kierunek studiów: Nanotechnologie i nanomateriały

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: NN

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria nanostruktur

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Podstawy krystalochemii
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WFMiI NN oIS B1 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	3 4

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
3	0	0	0	0	30	0
4	0	0	0	0	30	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Opanowanie podstaw krystalografii geometrycznej Powiązanie oddziaływań (wiązań) w kryształach z ich własności w ujęciu krystalochemicznym. Analiza podstawowych struktur kryształów.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 brak

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Opanowanie podstaw budowy kryształów i nanokryształów

EK2 Wiedza Umiejętność wyobrażenia przestrzennego budowy kryształów i układów amorficznych

EK3 Wiedza Umiejętność powiązania własności atomów i cząstek z własnościami kryształów i nanomateriałów

EK4 Umiejętności .

6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Powierzchnia nanocząstek i nanokryształów, energia powierzchniowa, oddziaływanie międzyfazowe. Nanocząstki i ich własności, rola defektów i domieszek. Własności układów hetero fazowych. Projektowanie i otrzymywanie nanomateriałów. Trwałość i warunki eksploatacji, degradacja i korozja nanomateriałów.	60

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 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	60
Konsultacje przedmiotowe	2
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	30
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	122
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

brak

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 .

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	<50% punktów ze sprawdzianu
NA OCENĘ 3.0	60% punktów ze sprawdzianu
NA OCENĘ 3.5	70% punktów ze sprawdzianu

NA OCENĘ 4.0	80% punktów ze sprawdzianu
NA OCENĘ 4.5	85% punktów ze sprawdzianu
NA OCENĘ 5.0	>90% punktów ze sprawdzianu
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	<50% punktów ze sprawdzianu
NA OCENĘ 3.0	60% punktów ze sprawdzianu
NA OCENĘ 3.5	70% punktów ze sprawdzianu
NA OCENĘ 4.0	80% punktów ze sprawdzianu
NA OCENĘ 4.5	85% punktów ze sprawdzianu
NA OCENĘ 5.0	>90% punktów ze sprawdzianu
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	a
NA OCENĘ 3.0	a
NA OCENĘ 3.5	a
NA OCENĘ 4.0	a
NA OCENĘ 4.5	a
NA OCENĘ 5.0	a
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	a
NA OCENĘ 3.0	a
NA OCENĘ 3.5	a
NA OCENĘ 4.0	a
NA OCENĘ 4.5	a
NA OCENĘ 5.0	a

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_W02, K_W04	Cel 1		N1	P1
EK2	K_W02, K_W04	Cel 1		N1	P1
EK3	K_W02, K_W04	Cel 1		N1	P1
EK4	K_W02, K_W04	Cel 1		N1	P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] M Handke, M. Rokita, A Adamczyk — *Krystalografia i krystalochemia dla ceramików*, Kraków, 2009, AGH
- [2] Z. Bojarski, M. Gigla, K Stróż, M Surowiec — *Krystalografia z CD-ROM*, Warszawa, 2008, PWN
- [3] Z. Trzaska Durski, H. Trzaska Durska — *Podstawy termodynamiki*, Warszawa, 2003, Politech. Warszawska

LITERATURA DODATKOWA

- [1] .

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Andrzej Stokłosa (kontakt: astoklos@indy.chemia.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 prof dr hab. Andrzej Stokłosa (kontakt: astoklos@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)

.....