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 sudiów: stacjonarne — Kod kierunku: NN

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria nanostruktur

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Fizykochemiczne podstawy otrzymywania nanomateriałów
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 komputerowe	Seminarium	Projekt
3	0	0	0	0	30	0
4	0	0	0	0	30	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Opanowanie podstawowej wiedzy z zakresu własności fizykochemicznych nanocząstek i tworzonych materiałów. Projektowanie i przewidywanie ich właściwości, mechanicznych, elektrycznych, trwałości i odporności na działanie czynników korozyjnych.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 brak

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Umiejętność powiązania wiedzy podstawowej z własnościami fizykochemicznych nanocząstek i tworzonych materiałów.

EK2 Wiedza Umiejętność projektowanie i przewidywanie właściwości, mechanicznych, elektrycznych itp. nanoukładów.

EK3 Wiedza Powiązanie budowy nanocząstek z trwałością i odpornością na działanie czynników korozyjnych

EK4 Wiedza .

6 Treści programowe

Seminarium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
S1	Opanowanie podstawowej wiedzy z zakresu własności fizykochemicznych nanocząstek i tworzonych materiałów. Projektowanie i przewidywanie ich właściwości, mechanicznych, elektrycznych, trwałości i odporności na działanie czynników korozyjnych.	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	0
Konsultacje przedmiotowe	4
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	**64**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4.00

9 Sposoby oceny

brak

Ocena formująca

F1 Kolokwium

Ocena podsumowująca

P1 Zaliczenie pisemne

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	<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 4	
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

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] F.J. OwensCh.P Poole — *Physics and Chemistry of Nanosolids*, New Jersey, 2007, J.Wiley

[2] K. Kurzydłowski, M. Lewandowska — *Nanomateriały inżynierskie konstrukcyjne i funkcjonalne*, Warszawa, 2010, PWN

[3] R.W. Kelsall, I.W. Hamley, M. Geoghegan — *Nanotechnologie*, Warszawa, 2010, PWN

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)

. . . . . .