

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Nanotechnologie i Nanomateriały

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: N

Stopień studiów: I

Specjalności: Technologie Nanomateriałowe

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	NANO-1_22k Procesy wytwarzania nanomateriałów
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh NANO oIS C1 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	4

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
4	15	0	0	0	0	15

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie się z własnościami nanomateriałów i wynikającymi z nich możliwościami zastosowań. Poznanie metod wytwarzania nanomateriałów ze szczególnym uwzględnieniem wytwarzania nanoproszków i ich stabilizacji. Analiza przykładów syntezy nanoproszków metali, tlenków i związków złożonych w tym analiza termodynamiczna reakcji i mechanizm reakcji.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 brak wymagań wstępnych

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Wprowadzenie do zagadnień nanotechnologii ze szczególnym zwróceniem uwagi na metody wytwarzania i zastosowań nanomateriałów.

EK2 Wiedza Zdobyć podstaw wiedzy o nanotechnologii i możliwości syntezy nanoproszków.

EK3 Wiedza Rozeznanie w zakresie stosowania stabilizatorów dla nanoproszków.

EK4 Kompetencje społeczne Wskazówki w zakresie potencjalnych zagrożeń jakie niesie nanotechnologia.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Blok 1 Obszary nanotechnologii i nanoefekty 5 godz. Blok 2 Procesy top-down i bottom-up 8 godz Blok 3 Badania nanocząstek i charakteryzowanie nanomateriałów. Potencjalne zagrożenia ze strony nanoproszków. 2 godz	15

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Prezentacje z wybranych zagadnień nanotechnologii	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Dyskusja

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	1
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	53
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	wiedza i kompetencje
NA OCENĘ 3.0	wiedza i kompetencje
NA OCENĘ 3.5	wiedza i kompetencje
NA OCENĘ 4.0	wiedza i kompetencje
NA OCENĘ 4.5	wiedza i kompetencje
NA OCENĘ 5.0	wiedza i kompetencje
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	

NA OCENĘ 2.0	wiedza i kompetencje
NA OCENĘ 3.0	wiedza i kompetencje
NA OCENĘ 3.5	wiedza i kompetencje
NA OCENĘ 4.0	wiedza i kompetencje
NA OCENĘ 4.5	wiedza i kompetencje
NA OCENĘ 5.0	wiedza i kompetencje
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	wiedza i kompetencje
NA OCENĘ 3.0	wiedza i kompetencje
NA OCENĘ 3.5	wiedza i kompetencje
NA OCENĘ 4.0	wiedza i kompetencje
NA OCENĘ 4.5	wiedza i kompetencje
NA OCENĘ 5.0	wiedza i kompetencje
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	wiedza i kompetencje
NA OCENĘ 3.0	wiedza i kompetencje
NA OCENĘ 3.5	wiedza i kompetencje
NA OCENĘ 4.0	wiedza i kompetencje
NA OCENĘ 4.5	wiedza i kompetencje
NA OCENĘ 5.0	wiedza i kompetencje

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	W1 S1	N1 N2 N3	F1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK2		Cel 1	W1 S1	N1 N2 N3	F1 P1
EK3		Cel 1	W1 S1	N1 N2 N3	F1 P1
EK4		Cel 1	W1 S1	N1 N2 N3	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Julian Plewa (kontakt: plewa@fh-muenster.de)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. Julian Plewa (kontakt: plewa@fh-muenster.de)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....