

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Studia Doktoranckie WliTCh

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: D

Stopień studiów: III

Specjalności: Technologia Chemiczna

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	III Procesy wytwarzania nanomateriałów
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh D oIIIS C1 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	15	0	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie wybranych procesów wytwarzania nanomateriałów, mechanizmów tworzenia się nanocząstek i nanowarstw, oraz metod wytwarzania nanoproszków

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 bez dalszych wymagań wstępnych

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza KT W01 Wiedza

EK2 Wiedza KT W02 Wiedza

EK3 Wiedza KI W04 Wiedza

EK4 Umiejętności KI K01 Umiejętności

EK5 Umiejętności KT K06 Umiejętności

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Procesy fizyczne i mechanizmy reakcji chemicznych prowadzące do wytwarzania nanomaterialów	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	15
Konsultacje przedmiotowe	0
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	5
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	30
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin ustny

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 obecność na wykładach

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	obecność na wykładach i prezentacja
NA OCENĘ 3.5	obecność na wykładach i prezentacja i 50 % punktów z kolokwium
NA OCENĘ 4.0	obecność na wykładach i prezentacja i 60 % punktów z kolokwium

NA OCENĘ 4.5	obecność na wykładach i prezentacja i 70 % punktów z kolokwium
NA OCENĘ 5.0	obecność na wykładach i prezentacja i 80 % punktów z kolokwium
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	obecność na wykładach i prezentacja i 50 % punktów z kolokwium
NA OCENĘ 3.5	obecność na wykładach i prezentacja i 60 % punktów z kolokwium
NA OCENĘ 4.0	obecność na wykładach i prezentacja i 70 % punktów z kolokwium
NA OCENĘ 4.5	obecność na wykładach i prezentacja i 80 % punktów z kolokwium
NA OCENĘ 5.0	obecność na wykładach i prezentacja i 90 % punktów z kolokwium
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	obecność na wykładach i prezentacja i 60 % punktów z kolokwium
NA OCENĘ 3.5	obecność na wykładach i prezentacja i 70 % punktów z kolokwium
NA OCENĘ 4.0	obecność na wykładach i prezentacja i 80 % punktów z kolokwium
NA OCENĘ 4.5	obecność na wykładach i prezentacja i 90 % punktów z kolokwium
NA OCENĘ 5.0	obecność na wykładach i prezentacja i 95 % punktów z kolokwium
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	obecność na wykładach i prezentacja i 60 % punktów z kolokwium
NA OCENĘ 3.5	obecność na wykładach i prezentacja i 70 % punktów z kolokwium
NA OCENĘ 4.0	obecność na wykładach i prezentacja i 80 % punktów z kolokwium
NA OCENĘ 4.5	obecność na wykładach i prezentacja i 90 % punktów z kolokwium
NA OCENĘ 5.0	obecność na wykładach i prezentacja i 100 % punktów z kolokwium
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	obecność na wykładach i prezentacja i 50 % punktów z kolokwium
NA OCENĘ 3.5	obecność na wykładach i prezentacja i 60 % punktów z kolokwium
NA OCENĘ 4.0	obecność na wykładach i prezentacja i 70 % punktów z kolokwium
NA OCENĘ 4.5	obecność na wykładach i prezentacja i 80 % punktów z kolokwium
NA OCENĘ 5.0	obecność na wykładach i prezentacja i 90 % punktów z kolokwium

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	N1 N2	F1 P1
EK2		Cel 1	W1	N1 N2	F1 P1
EK3		Cel 1	W1	N1 N2	F1 P1
EK4		Cel 1	W1	N1 N2	F1 P1
EK5		Cel 1	W1	N1 N2	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Dobrzanski** — *Podstawy Nauki o Materialach*, Gliwice, 2002, WNT
- [2] **West** — *Basic Solid State Chemistry*, New York, 1994, J. Wiley
- [3] **Jolivet** — *Metal Oxide Chemistry and Synthesis*, New York, 2000, J. Wiley
- [4] **Smart** — *Solid State Chemistry*, New York, 2005, Taylor Francis

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **Bhushan** — *Handbook of Nanotechnology*, Berlin, 2004, Springer
- [2] **Rosenholm** — *Handbook of Surface and Colloid Chemistry*, New York, 2009, Taylor Francis

LITERATURA DODATKOWA

- [1] Chimie douce, Sol-Gel Chemistry - in Internet
- [2] <http://www.worldscibooks.com/environsci/p488.html>
- [3] Suhas Bhandarkar, SolGel Processing for Optical Communication Technology, J. Am. Ceram. Soc., 87 [7] 11801199 (2004)
- [4] Jimmy C. Yu, Nanoparticle Synthesis, University of Hong Kong - in Internet

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.inz. 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)

.....