



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Podstawy projektowania procesów wytwarzania nanomateriałów [S2IMat1-Nanomat>PPPW]

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria materiałowa

Rok/Semestr

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

Nanomateriały

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

15

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

dr hab. inż. Grzegorz Adamek

grzegorz.adamek@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Wiedza: Podstawowe wiadomości z fizyki ciała stałego, materiałoznawstwa i krystalografii, Umiejętności: Umiejętność rozwiązywania problemów w oparciu o posiadaną wiedzę, umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł Kompetencje społeczne: Umiejętność rozwiązywania problemów w oparciu o posiadaną wiedzę, umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł

Cel przedmiotu

Poznanie metod modelowania właściwości nanomateriałów o specjalnych właściwościach

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

student powinien scharakteryzować podstawowe właściwości nanomateriałów, właściwości technologiczne i czynniki oddziałujące na właściwości użytkowe nanomateriałów. k_w04, k_w08

Umiejętności:

student potrafi dobrać technologię wytwarzania i obróbki nanomateriałów do ich oczekiwanych właściwości i zastosowań k_u01, k_u11

Kompetencje społeczne:

student potrafi współpracować w grupie k_k03

student jest świadomy znaczenia projektowania właściwości nanomateriałów dla współczesnej gospodarki i społeczeństwa k_k01, k_k02

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Kolokwium zaliczeniowe na koniec semestru, bieżąca weryfikacja wiedzy – odpowiedzi ustne.

Treści programowe

Możliwości projektowania właściwości nanomateriałów - numeryczne metody obliczeń zjawisk zachodzących w ciałach stałych: nanomateriały/nanokompozyty: magnetyki, materiały odwracalnie absorbujące wodór, biomateriały. Metody wytwarzania nanomateriałów.

Tematyka zajęć

Technologie wytwarzania nanoamateriałów
projektowanie technologii
właściwości nanoamateriałów

Metody dydaktyczne

1. Wykład: prezentacja multimedialna, prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy.
2. Ćwiczenia laboratoryjne, dyskusja i opracowanie wyników w postaci sprawozdania, sformułowanie wniosków dotyczących zagadnień poruszanych na zajęciach.

Literatura

Podstawowa

1. M. Jurczyk, J. Jakubowicz, Nanomateriały ceramiczne. Wyd. Pol. Pozn. 2004

2. M. Jurczyk, J. Jakubowicz, Bionanomateriały, Wyd. Pol. Pozn. 2008

3. Artykuły przeglądowe.

Uzupełniająca

R. W. Kelsall, Nanotechnologie, PWN 2009

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	55	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	34	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	15	1,00