



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Podstawy projektowania procesów wytwarzania nanomateriałów

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria Materiałowa

Studia w zakresie (specjalność)

Nanomateriały

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

15

Inne (np. online)

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

Liczba punktów ECTS

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Grzegorz ADAMEK

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

e-mail: grzegorz.adamek@put.poznan.pl

tel. 665 3665

Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki

Technicznej

ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Wiedza: Podstawowe wiadomości z fizyki ciała stałego, materiałoznawstwa i krytalografii,

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.

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	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	34	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	15	1,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności