

Tytuł <b>Projektowanie własności nanomateriałów</b>	Kod <b>10102121310102302686</b>
Kierunek <b>Inżynieria Materiałowa - studia II stopnia</b>	Rok / Semestr <b>2 / 3</b>
Specjalność <b>Nanomateriały</b>	Przedmiot <b>obieralny</b>
Godziny Wykłady: <b>1</b> Ćwiczenia: -    Laboratoria: <b>1</b> Projekty / seminaria: -	Liczba punktów <b>2</b>
	Język prowadzenia przedmiotu <b>polski</b>

#### **Prowadzący:**

prof dr hab. Mieczysław Jurczyk  
Instytut Inżynierii Materiałowej  
pl. Marii Skłodowskiej-Curie 5  
Poznań 60-965  
e-mail: mieczyslaw.jurczyk@put.poznan.pl  
tel: 61 665-3508

#### **Wydział:**

Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania  
ul. Piotrowo 3  
60-965 Poznań  
tel. (061) 665-2361, fax. (061) 665-2363  
e-mail: office\_dmef@put.poznan.pl

#### **Miejsce przedmiotu w programie studiów:**

Przedmiot należy do grupy przedmiotów specjalności nanomateriały na studiach stacjonarnych II stopnia.

#### **Założenia i cele przedmiotu:**

Poznanie metod projektowania właściwości nanomateriałów o specjalnych właściwościach fizycznych, chemicznych i mechanicznych.

#### **Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):**

Możliwości projektowania własności nanomateriałów - numeryczne metody obliczeń zjawisk zachodzących w ciałach stałych: nanomateriały/nanokompozyty: magnetyki twarde, magnetyki miękkie, materiały odwracalnie absorbujące wodór, bionanomateriały (tytan i jego stopy/kompozyty; stale nierdzewne z nanostrukturą typu 316L).

#### **Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:**

Podstawowe wiadomości z fizyki ciała stałego, materiałoznawstwa i krytalografii.

#### **Forma zajęć i metody dydaktyczne:**

Wykłady, laboratoria.

#### **Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:**

Bieżąca kontrola wiedzy z aktualnych zagadnień laboratoryjnych. Końcowy sprawdzian pisemny.

#### **Bibliografia podstawowa:**

1. Podstawowa
2. Jurczyk M., Jakubowicz J. Nanomateriały Wyd. Politechniki Poznańskiej Poznań 2001
3. Jurczyk M., Jakubowicz J. Nanomateriały ceramiczne Wyd. Politechniki Poznańskiej Poznań 2004
4. Jurczyk M., Jakubowicz J. Bionanomateriały Wyd. Politechniki Poznańskiej Poznań 2008
5. Zhong Lin Wang, Yi Liu, Ze Zhang Handbook of Nanophase and Nanostructured Materials Kluwer Academic/Plenum Publishers New York 2003
6. Uzupełniająca
7. Artykuły przeglądowe:

8. Heron Press 2008, ISBN-10: 954-580-198-X, Nanostructured hydrogen storage materials in: Introduction to NANOTEchnology, Jurczyk M. (eds. J. Dusza, I. Dragieva), pp. 143-171
9. Eftekhari Ali (Ed.):Wiley, - Wiley-VCH, Weinheim, 2008 ISBN-13: 978-3-527-31876-6, Nanostructured Materials in Electrochemistry, Nanomaterials for hydrogen storage synthesized by mechanical alloying, Jurczyk M., Nowak M., pp. 349-385

**Bibliografia uzupełniająca:**