

Program dydaktyczny przedmiotu

TECHNOLOGIA MATERIAŁOWA NANOSTRUKTUR

Wymiar godzin: wykład semestralny 2h/tydzień

Wykład omawiający aktualne metody wytwarzania nano-struktur. Do zrozumienia przekazywanych treści wymagana jest znajomość podstaw elektromagnetyzmu i fizyki ciała stałego.

Wykaz omawianych metod:

- 1) Litografia wiązką elektronową,
- 2) Litografia z wykorzystaniem Pr. X
- 3) Litografia holograficzna
- 4) Litografia z wykorzystaniem mikroskopii STM i AFM
- 5) Metoda wzrostu stopniowego (step growth method)
- 6) Nanodruk
- 7) Litografia z użyciem masek cieniowych
- 8) Obróbka z wykorzystaniem zogniskowanych wiązek jonowych
- 9) Obróbka z wykorzystaniem niszczenia radiacyjnego
- 10) Nanostruktury samoporzadkujące się
- 11) Nanolitografia kopolimerowa
- 12) Nanolitografia sferyczna
- 13) Nanomembrany aluminiowe
- 14) Nanomembrany szklane
- 15) Nanomembrany porowate
- 16) Nanomembrany obrabiane promieniowaniem jądrowym
- 17) Plasma enhanced Chemical Vapor Deposition (CVD)
- 18) Szkła nanokanałowe
- 19) Krzem porowaty
- 20) Nanokontakty w nanostrukturach

Poza programem:

- 21) Nanorurki węglowe
- 22) surface micromatching
- 23) bulk micromatching

Literatura:

1. A. Sukiennicki, A. Zagórski, Fizyka ciała stałego, WNT, Warszawa 1984.
2. D. Natelson, Fabrication of metal nanowires, arXiv: cond-mat/0307600
3. J.I. Martín, J. Nogués, Kai Liu, J.L. Vicente, Ivan K. Schuller, Ordered magnetic nanostructures: fabrication and properties, Journal of Magnetism and Magnetic Materials 256 (2003) 449–501.