

SYLABUS

1. **Przedmiot:** Nanotechnologie
2. **Wymagania wstępne:** brak
3. **Typ studiów:** stacjonarne i niestacjonarne studia II stopnia
4. **Forma:** Wykład i ćwiczenia laboratoryjne

Forma:	Rok studiów	Semestr	Liczba godzin	Punkty ECTS
Wykład	Stacjonarne I	3	30	2
Ćwiczenia laboratoryjne	Stacjonarne I	3	15	
Wykład	Niestacjonarne II	3	18	2
Ćwiczenia laboratoryjne	Niestacjonarne II	3	9	

5. Prowadzący wykład:

Prof. dr hab. Jerzy Hanuza, tel. 3680299, pokój 210 C,

e-mail: jerzy.hanuza@ue.wroc.pl

Prof. dr hab. Irena Szczygieł, tel. 3680319, pokój 120 C,

e-mail: irena.szczygiel@ue.wroc.pl

6. Cel dydaktyczny przedmiotu:

- *wiedomości:* wprowadzenie studentów w świat nanotechnologii, zapoznanie z podstawowymi metodami syntezy nanomateriałów, badanie ich właściwości i zastosowanie.
- *umiejętności:* poznanie technik w nanoskali

7. Zakres tematyczny:

Historia rozwoju nanotechnologii, zjawiska i procesy w nanoskali, nanomateriały, nanokompozyty, nanometrologia, procesy i urządzenia produkcyjne dla nanotechnologii, synteza nanomateriałów, metody hydrotermalne, Pecciniego, szkła solżelowe i kompozyty, zastosowanie nanotechnologii w energetyce, optyce i optoelektronice, farmacji, produkcji żywności, ochronie środowiska, metody wyznaczania rozmiarów nanoziaren.

8. Metody dydaktyczne:

Wykład – prezentacja w programie MS Office Power Point

Ćwiczenia laboratoryjne - forma tradycyjna z wykorzystaniem sprzętu laboratoryjnego, pokazy urządzeń do nanotechnologii w innych jednostkach naukowych.

9. Słowa kluczowe: nanotechnologia, synteza, badania i zastosowanie nanomateriałów

10. Literatura podstawowa:

- „Nanonauki: nanotechnologia” Monografia pod redakcją Adama Mazurkiewicza, Wydawnictwo: Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom, 2007
- „Nanotechnologia” R. W. Kalsall, I.W.Hamley, M. Geoghegan, PWN Warszaw, 2008

11. Sposób zaliczania i wymagania egzaminacyjne:

Ćwiczenia laboratoryjne: zaliczenie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych i kolokwium sprawdzających.

Egzamin: pisemno-ustny z części wykładowej przedmiotu.

Wrocław, dnia 1.10.2009 r.