

UNIVERSITAS LÓDZENSIS • VERITAS ET LIBERTAS •



UNIVERSITAS LÓDZENSIS •



Centrum Zaawansowanych Technologii
BioTechMed

Możliwości współdziałania w zakresie biotechnologii
i nauk medycznych

Wydział Fizyki i Chemii Uniwersytetu Łódzkiego


Jednostki badawcze działające na Wydziale Fizyki i Chemii Uniwersytetu Łódzkiego w strukturach Instytutu Fizyki i Instytutu Chemii

Instytut Chemii:

- 7 katedr, zakłady (w tym jeden samodzielny), pracownie i specjalistyczne laboratoria
- 23 samodzielnych pracowników naukowych w tym
11 Profesorów tytularnych,
8 Profesorów nadzwyczajnych i
4 doktorów habilitowanych

Instytut Fizyki:

- 5 katedr, zakłady i pracownie
- kadra: podobnie jak w Instytucie Chemii



Propozycje udziału jednostek
Wydziału Fizyki i Chemii w działalności
Centrum Zaawansowanych Technologii
BioTechMed

Termochemiczne badania układów biologicznych zarówno dla potrzeb biochemików jak i mikrobiologów.

Badania fizykochemicznych własności różnorodnych układów np. aminokwasów, prostych peptydów, eterów koronowych, związków powierzchniowo czynnych.

Badania prowadzone są w Katedrze Chemii Fizycznej, głównie w oparciu o techniki kolorymetryczne, ale także z zastosowaniem metod densytometrycznych, wiskozometrycznych, spektroskopii atomowej i metodami rentgenograficznymi w zastosowaniu do badań strukturalnych.

Badania radiologiczne

- ocena narażenia na radon i jego produkty w pomieszczeniach zamkniętych
- badania radiologiczne wód pitnych
- badania z zastosowaniem spektroskopii Mössbauerowskiej (białka hemowe, hemoglobina)

Zespół Katedry Fizyki Jądrowej i Bezpieczeństwa Radiacyjnego prowadzi i prowadzi nadal badania zlecane przez KBN jak i przez Urząd Miasta Łodzi

Badania morfologii i składu chemicznego ciał stałych

- skaningowa mikroskopia elektronowa oraz mikroanaliza rentgenowska

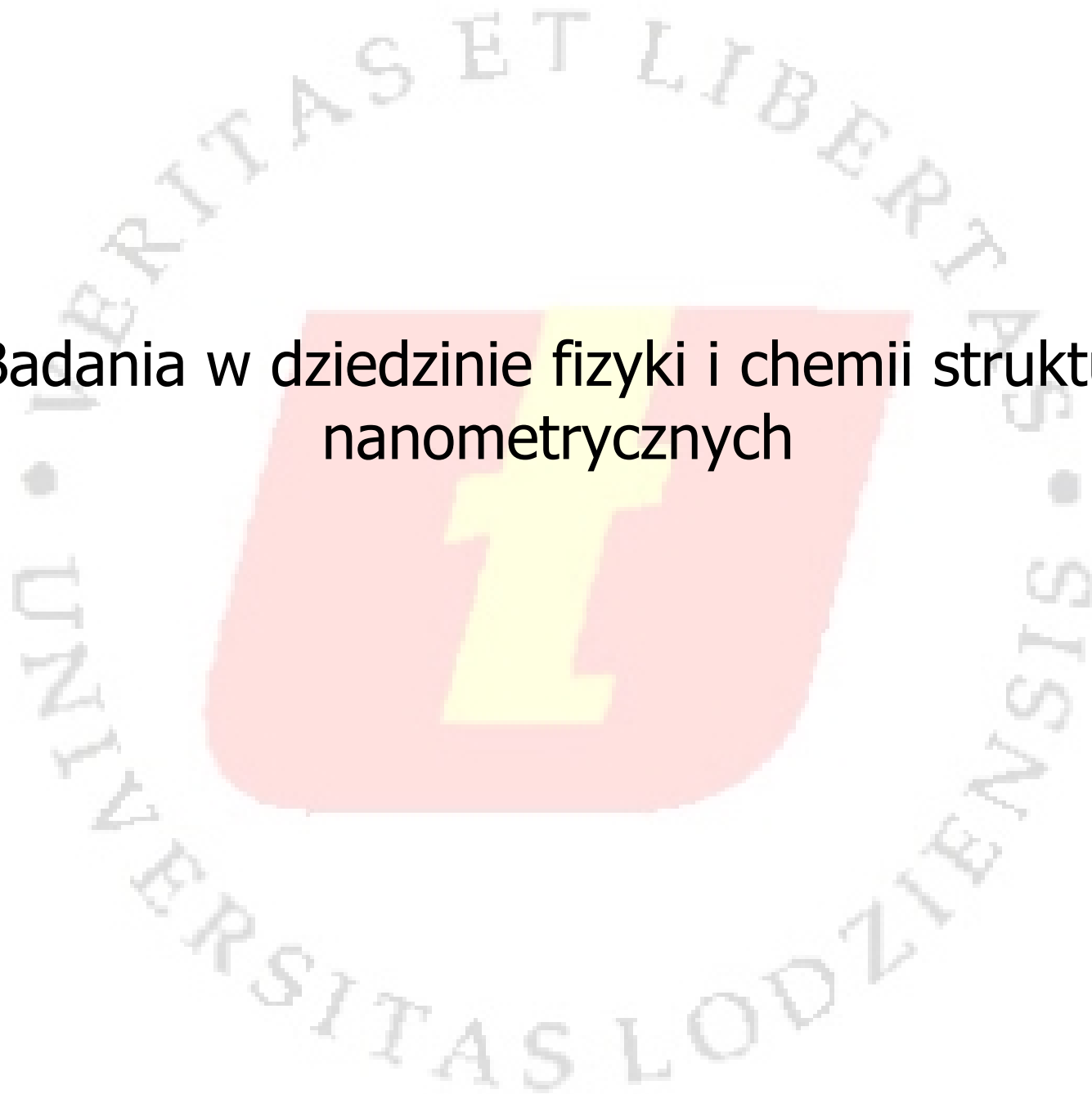
Posiadana aparatura pozwala rejestrować i mierzyć mikrostrukturę powierzchni obiektów w zakresie powierzchni od 20 do 500 000 razy z rozdzielczością 3,5nm.

Mikroanalizator rentgenowski pozwala mierzyć wagowy skład obiektu w zakresie od berylu do uranu oraz wykonywać mapy rozkładu pierwiastków na badanej powierzchni.

Zastosowania:

pomiary fizykochemicznych własności rdzeni ferrytowych,
pomiary zanieczyszczeń cukru, pomiary i badania jakości protez naczyń krwionośnych, badania uszkodzeń powierzchni pierścieni tłokowych, wyrobów czekoladowych.

Badania w dziedzinie fizyki i chemii struktur
nanometrycznych



Zakład Fizyki i Technologii Struktur Nanometrycznych

- badanie i wytwarzanie struktur nanorurkowych
- konstrukcja aparatury naukowo-badawczej w zakresie nanotechnologii i medycyny
- zagadnienia przetwarzania sygnałów elektrycznych w systemach pomiarowych
- systemy informatyczne w zastosowaniach do badań naukowych i tworzenie oprogramowania

Aparatura: Mikroskopy skaningowe, tunelowe oraz sił atomowych

Zakład Elektrochemii

- elektrochemiczne badania i wytwarzanie nanostruktur
- fizykochemia powierzchni metali, stopów i modyfikowanych elektrod z uwzględnieniem nanoelektrochemicznych właściwości powierzchni
- badania korozji

Aparatura: Elektrochemiczny skaningowy mikroskop tunelowy ECSTM (konstrukcja własna)

Katedra Technologii Chemicznej

- badania tribologiczne: dodatki do olejów smarowych i smarów plastycznych, badania powierzchni (metali, materiałów ceramicznych)
- nanocząsteczki, nanoobiekty, nanorurki

Badania wód, badania płynów ustrojowych metodami HPLC
przedstawił Prof. A. Różalski

Synteza różnorodnych związków organicznych

Zespoły badawcze dwóch Katedr Chemii Organicznej posiadają duże doświadczenie a także możliwości w zakresie syntezy wielu klas związków, cechujących się udowodnionymi i potencjalnymi możliwościami ich wykorzystania w biologii, farmacji i medycynie. W przeszłości zespoły te ściśle współpracowały z Zakładami Przemysłu Barwiarskiego, a także z firmami produkującymi leki.

