

University of Warsaw  
Biological and Chemical  
Research Centre

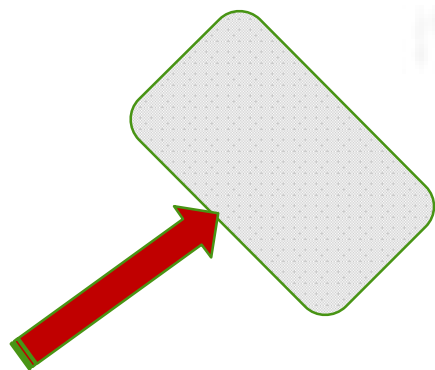


Centrum Nauk  
Biologiczno-Chemicznych  
Uniwersytetu Warszawskiego

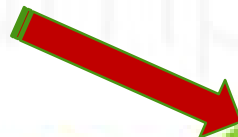


UNIVERSITY  
OF WARSAW

WChem



WBiol



CNBCh



**Koncepcja urbanistyczno-architektoniczna kampusu Ochota.  
Wiz. Autorska Pracownia Architektoniczna Kuryłowicz & Associates.**

**Centrum Nowych Technologii 'OCHOTA' Uniwersytetu  
Warszawskiego**

**współfinansowany ze środków unijnych**

**CENT I oraz CENT II**

**Programu Infrastruktura i Środowisko, lata 2007-2013, Priorytet XIII.  
Infrastruktura szkolnictwa wyższego, Działanie 13.1.**

**CENT III (CNBCh)**

**Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, Priorytet II.  
Infrastruktura sfery B+R, działanie 2.1**

**CENT I : CeNT** - budynek dydaktyczno - naukowy (22 400 m<sup>2</sup>)

laboratoria dydaktyczne, służące studentom i doktorantom z UW, jak i innych uczelni, kształcącym się na kierunkach priorytetowych, takich jak biologia, chemia, biotechnologia, informatyka, ochrona środowiska.

**CENT II** – nowy budynek Wydziału Fizyki (27 700 m<sup>2</sup>)

Badania w zakresie fizyki i nauk pokrewnych.

**CNBCh UW (CENT III)** – wspólna inwestycja wydziałów Biologii i Chemii (21 220 m<sup>2</sup>)

***Badania interdyscyplinarne o wysokim potencjale aplikacyjnym wspomagające rozwój innowacyjnej gospodarki.***

Głównym celem **PO IG** jest rozwój polskiej gospodarki w oparciu o innowacyjne przedsiębiorstwa.

Realizacja celów szczegółowych:

- zwiększenie innowacyjności przedsiębiorstw
- wzrost konkurencyjności polskiej nauki
- **zwiększenie znaczenia roli nauki w rozwoju gospodarczym**
- zwiększenie udziału innowacyjnych produktów polskiej gospodarki w rynku międzynarodowym
- .....

PO IG

Centrum Nauk Biologiczno - Chemicznych Uniwersytetu Warszawskiego (CNBCh UW) powstało w celu prowadzenia zaawansowanych badań o dużym znaczeniu naukowym, których wyniki są wykorzystywane do rozwoju nowych technologii w zakresie energetyki, analityki, farmaceutyków, medycyny, biotechnologii, nowych materiałów oraz ochrony środowiska i dziedzictwa cywilizacyjnego.

# CENTRUM NAUK BIOLOGICZNO-CHEMICZNYCH UNIWERSYTETU WARSZAWSKIEGO



Rozpoczęcie prac  
budowlanych

*listopad 2010 r.*

# CENTRUM NAUK BIOLOGICZNO-CHEMICZNYCH UNIWERSYTETU WARSZAWSKIEGO



Budowa nabiera  
rozpędu...

*grudzień 2010 r.*



# CENTRUM NAUK BIOLOGICZNO-CHEMICZNYCH UNIWERSYTETU WARSZAWSKIEGO



Budowa nabiera  
rozpędu...

*grudzień 2010 r.*

## STRUKTURA ORGANIZACYJNA

CNBCh UW to międzywydziałowa jednostka organizacyjna będąca platformą badawczą umożliwiającą współpracę naukowców z wydziałów Biologii i Chemii.

Centrum to:

- specjalistyczne laboratoria (**Korpus Operatorów**);
- grupy badawcze;
- administracja;
- zakłady Wydziału Biologii.

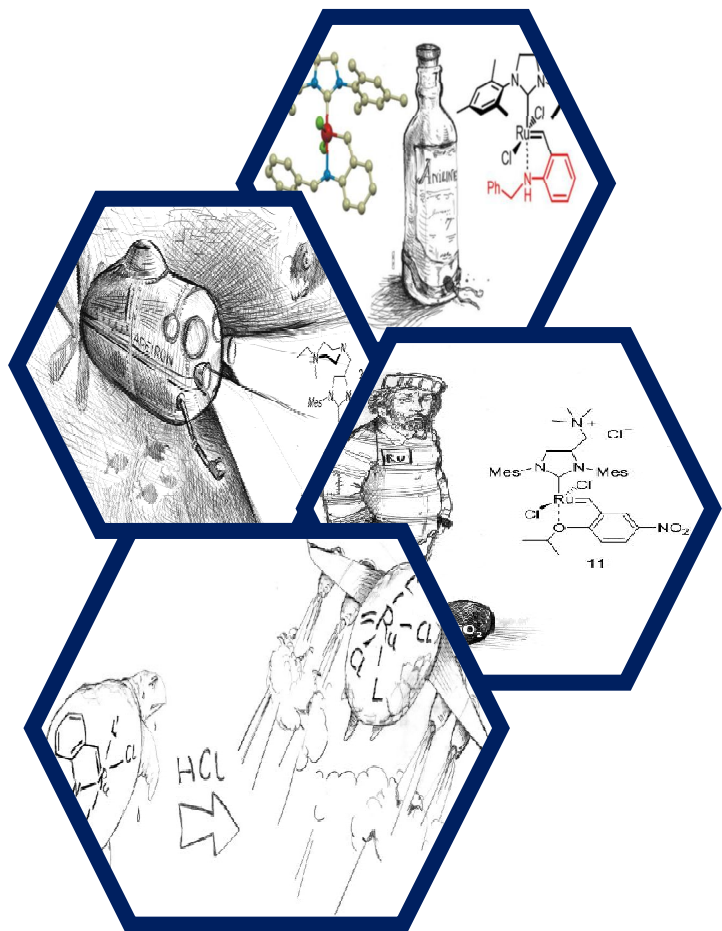


# CENTRUM NAUK BIOLOGICZNO-CHEMICZNYCH UNIWERSYTETU WARSZAWSKIEGO



Laboratorium  
Spektroskopii NMR  
(*ang. Nuclear Magnetic  
Resonance*)

Spektrometr jądrowego  
rezonansu magnetycznego



## Laboratorium Syntezy Metaloorganicznej

Zastosowanie reakcji katalitycznych w syntezie organicznej produktów naturalnych oraz farmaceutyków.

Synteza organiczna wspomagana metalami przejściowymi, szczególnie reakcje metasynazy alkanów i alkynów.

Projektowanie przyjaznych katalizatorów oraz badanie ich potencjalnych właściwości do recyklingu.

Laboratorium Syntezy Metaloorganicznej

Spektrometr NMR 400-MHz NMR  
z dozownikiem próbek



Próżniowa instalacja  
argonowa

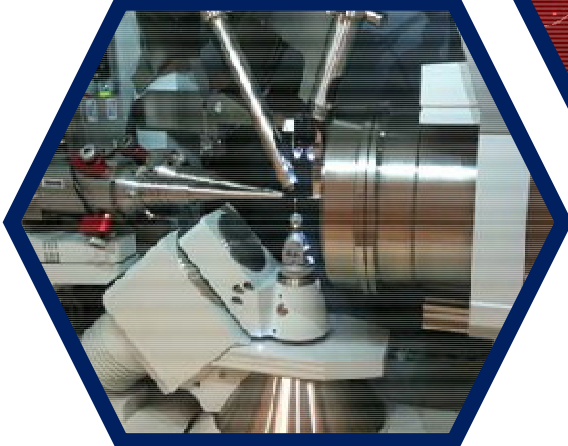
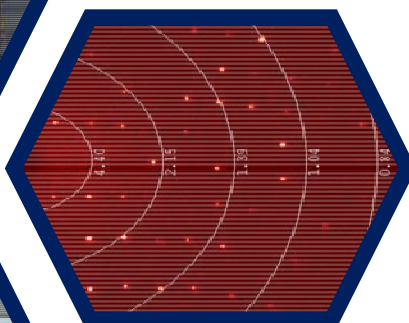
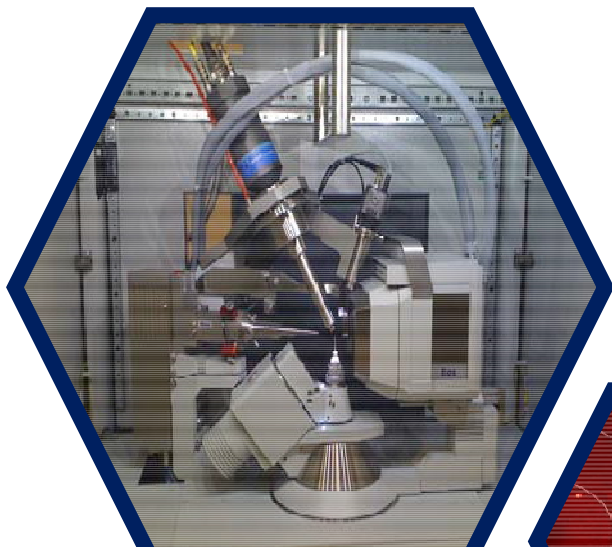
Komora z  
rękawicami



# CENTRUM NAUK BIOLOGICZNO-CHEMICZNYCH UNIWERSYTETU WARSZAWSKIEGO

## Laboratorium badań krystalograficznych

## Laboratorium Inżynierii Kryształów im. Jana Czochralskiego

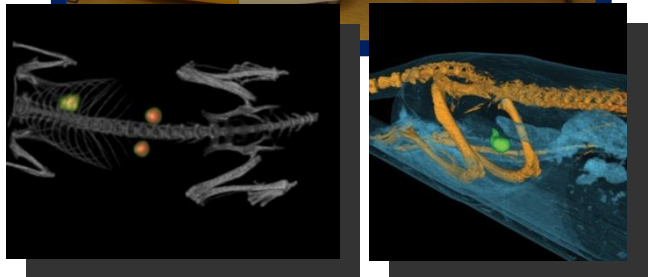


## *Kompleks radiochemiczny*

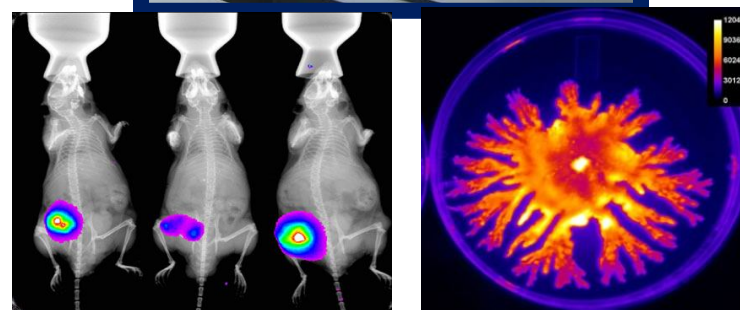
- Przedkliniczne badania nowych leków
- Synteza związków znakowanych radioizotopami ( $^{18}\text{F}$ ,  $^{11}\text{C}$ ,  $^{68}\text{Ga}$ ,  $^{111}\text{In}$ ,  $^{177}\text{Lu}$ ,  $^{90}\text{Y}$ ,  $^{64}\text{Cu}$ )
- Rozwój nowych procedur obrazowania tkanek
- Rozwój metod pomiarowych w obszarze energii jądrowej



## *Kompleks radiochemiczny*



**Obrazowanie radiochemiczne  
(PET/SPECT/CT scanner)**



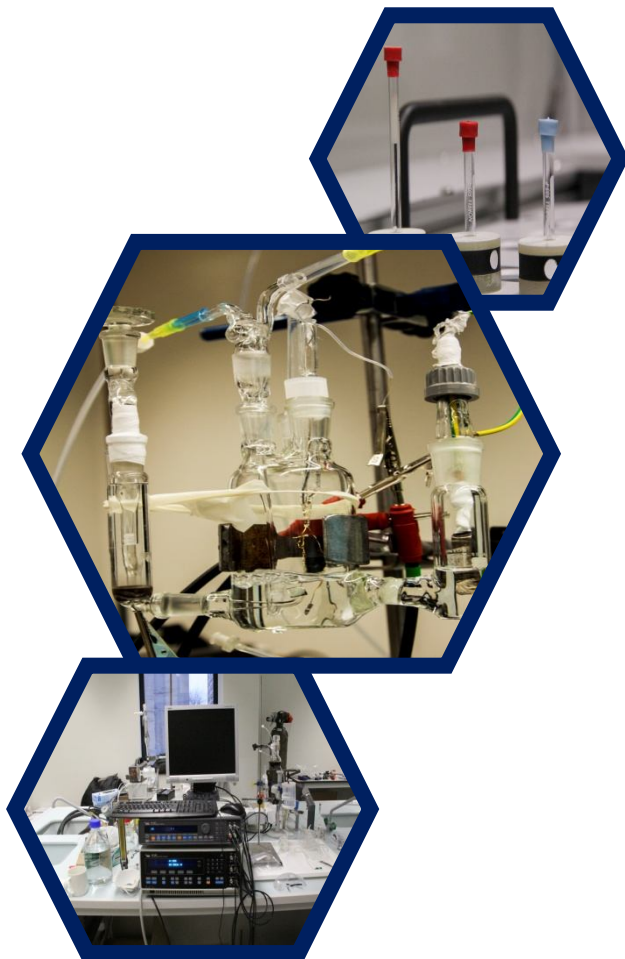
**Obrazowanie optyczne  
komórek nowotworowych**



## Nowe źródła energii

Badania w zakresie nowych materiałów funkcjonalnych, nowe sposoby wytwarzania nanomateriałów przydatnych w procesach przetwarzania i przechowywania energii.

Nowe sposoby wytwarzania nanomateriałów o wysokiej czystości.

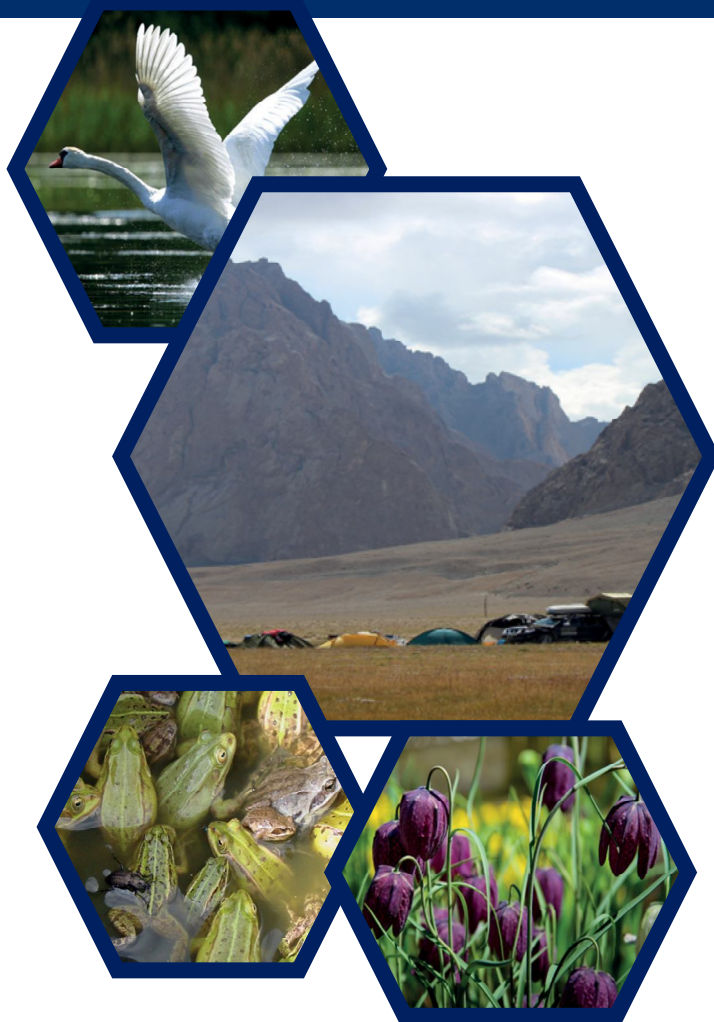


Zastosowanie:

Wytwarzanie i przechowywanie energii

Zastosowane do inteligentnego transportu leków

Nano – barwniki



## Biogeochemii i ekologii ekosystemów Środowisko

Badania na temat funkcjonowania ekosystemów, wskaźniki biogeochemiczne, monitorowanie zanieczyszczeń środowiskowych.

Zielnik: kolekcja roślin

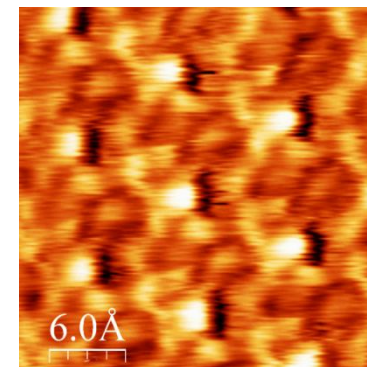
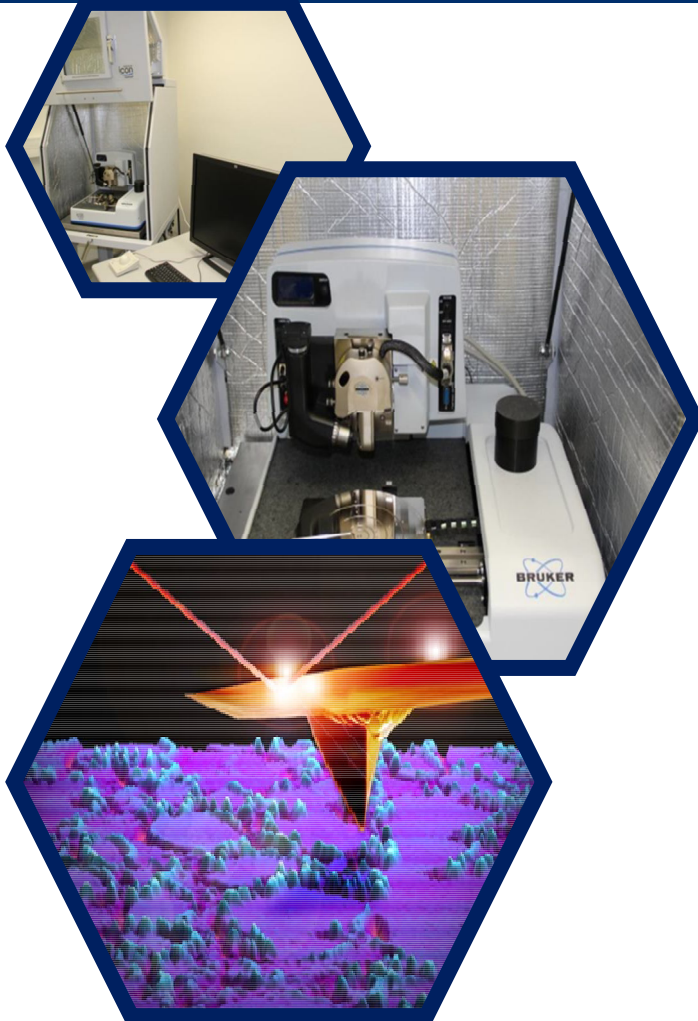
Zbiornik do badania behawioru organizmów wodnych

Badanie metabolizmu substancji aktywnych (norki; plankton)

## Laboratorium chemii powierzchni

Badania adsorpcji oraz samo-organizacji związków organicznych zdolnych do wytwarzania funkcjonalnych warstw molekularnych na granicy ciało stałe – ciecz.

Badania struktury i dynamiki tworzenia warstw w warunkach rzeczywistych, za pomocą wysokorozdzielczego mikroskopu sił atomowych (STM/AFM).





## Laboratorium badań eksperckich

Opracowywanie nierutynowych procedur badania procesów metabolicznych zachodzących w *organizmach żywych*, fizykochemiczne badania procesów zachodzących w *obiektach wykopaliskowych*, badania *próbek klinicznych*, *śladów kryminalitycznych*, procesów przemysłowych.

Badania struktur *nieznanych metabolitów* w organizmach żywych.

Badania składu i potencjalnych właściwości prozdrowotnych żywnościowych *produktów funkcjonalnych*.

Wytwarzanie i certyfikacja *chemicznych materiałów odniesienia*.

Laboratorium pomiarów  
stosunków izotopów stabilnych:

$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ,  $^{26}\text{Mg}/^{24}\text{Mg}$ ,  $^{44}\text{Ca}/^{42}\text{Ca}$ ,  $^{56}\text{Fe}/^{54}\text{Fe}$ ,  $^{53}\text{Cr}/^{52}\text{Cr}$ ,  $^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ ,  $^{238}\text{U}/^{233}\text{U}$

Próbki geologiczne, środowiskowe, obiekty zabytkowe

**MC ICP MS**

wysokorozdzielczy / wielodetektorowy spektrometr mas z jonizacją w plazmie indukcyjnie sprzężonej



nanoUHPLC-ESI-(Orbitrap)-MS/MS



Analityczne Centrum Eksperckie

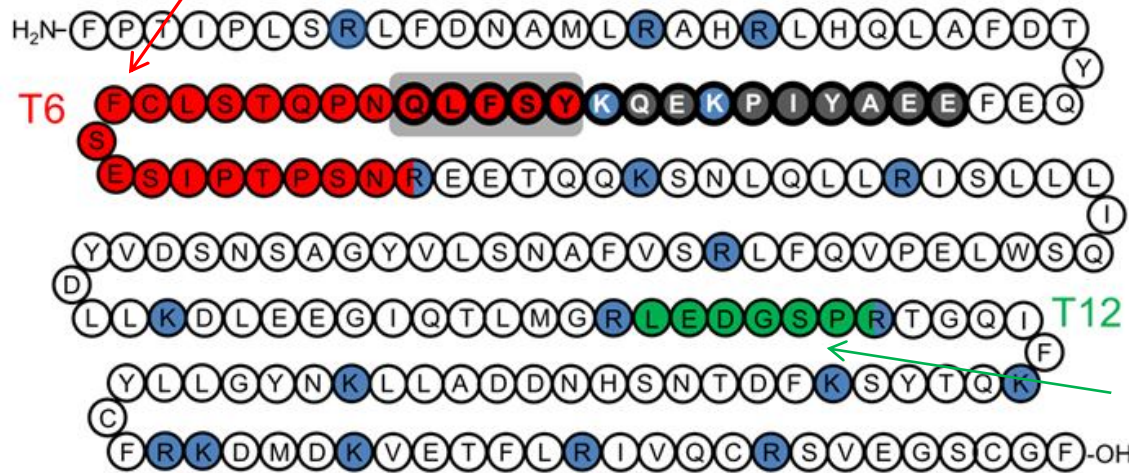
## Badania proteomiczne

udział w pilotażowych porównaniach dotyczących oznaczania izoform ludzkiego hormonu wzrostu w próbkach surowicy krwi (CCQM P164: hGH in human serum)

Koordinator pilotażowych porównań kluczowych:  
Narodowy Instytut Metrologiczny w Niemczech - PTB



peptyd charakterystyczny dla izoformy 22 kDa



peptyd charakterystyczny dla izoformy 20 kDa

<https://www.ptb.de>

nanoUHPLC-ESI-(Orbitrap)-MS/MS (Thermo)



## Analityczne Centrum Eksperckie

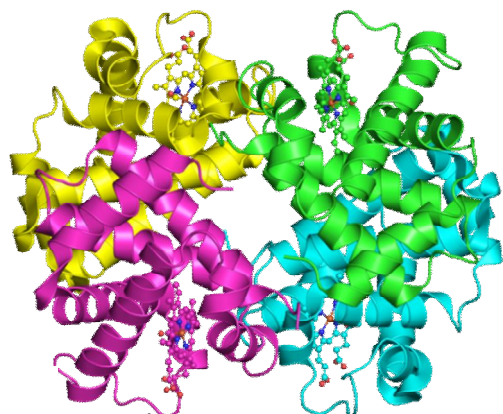
### Badania proteomiczne

planowany udział w pilotażowych porównaniach dotyczących oznaczania ludzkiej hemoglobiny w próbkach surowicy krwi

Koordinator pilotażowych porównań kluczowych:  
**Narodowy Instytut Metrologiczny w Niemczech - PTB**  
**Narodowy Instytut Metrologiczny we Francji - LNE**



ICP-(multikolektor)-MS (Nu)



oznaczanie całkowitej hemoglobiny Hb  
oraz hemoglobiny glikowanej HbA1c  
technikami spektrometrii mas z jonizacją ICP i ESI  
z zastosowaniem wysokorozdzielczych spektrometrów mas  
- **nanoUHPLC-(Orbitrap)-MS/MS** oraz **ICP-(multikolektor)-MS**

Protein Data Bank in Europe  
<https://www.ebi.ac.uk/pdbe/entry/pdb/3s65/>

# LABORATORIA AKREDYTOWANE



Certyfikat akredytacji AB 1525  
PN-EN ISO/IEC 17025:2005



Badania chemiczne: wody, wody do spożycia przez ludzi i żywności:

Zawartość wybranych pierwiastków w wodach:

ICP MS: Ag, As, Au, Ba, Be, Bi, Cd, Co, Cr, Cu, Li, Mn, Mo, Ni, Pb, Pd, Pt, Sb, Se, Sn, Sr, Te, Tl, U (0,01 – 100 mg/L)

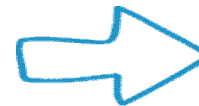
F AAS: Na, K, Mg, Fe (0,05 – 50 mg/L)

Zawartość wybranych pierwiastków w żywności:

ICP MS: As, Cd, Pb, Hg (0,01 – 10 mg/kg)



# KOMERCJALIZACJA



Uniwersytecki Ośrodek Transferu  
Technologii : komercjalizacja bezpośrednia

**UWRC Sp. z oo**

Spółka Celowa UW : komercjalizacja pośrednia



Dziękuję za uwagę



[www.cnbch.uw.edu.pl](http://www.cnbch.uw.edu.pl)

