



Uniwersytet w Białymstoku



Wydział Biologiczno-Chemiczny UwB

111 pracowników naukowo-dydaktycznych
47 samodzielnych pracowników naukowych

11 profesorów

730 studentów, 40 doktorantów

3 kierunki studiów, 13 specjalności

2 Instytuty- Chemii i Biologii

A – kategoria naukowa

2 uprawnienia doktorskie

w dyscyplinie biologia (od 1997)

w dyscyplinie chemia (od 2000)

2 uprawnienia habilitacyjne w dyscyplinie biologia (2010)

w dyscyplinie chemia (2014)

21 realizowanych grantów





Instytut Chemii UwB

5 profesorów, 12 doktorów habilitowanych
17 obecnie realizowanych grantów
8 zakładów naukowo-dydaktycznych
Centrum BioNanoTechno

Pracownie:

- *Biochemii i Biologii Strukturalnej*
- *Nanotechnologii i Chemii Materiałowej*
- *Nowoczesnych Technologii Syntezy i Analizy Polimerów*

Laboratoria:

Biochemii Membran, Alternatywnych Źródeł Energii, Analiz Środowiskowych i Żywności

Wydziałowe Centrum Badań Chemicznych i Biologicznych
Zagrożeń Środowiska

Aparatura: TEM, SEM, LC-MS/MS, ASA, ICP-MS, GC-MS, EC, 200MHz NMR, 400MHz NMR, HPLC-Corona, HPLC-DAD, FTIR

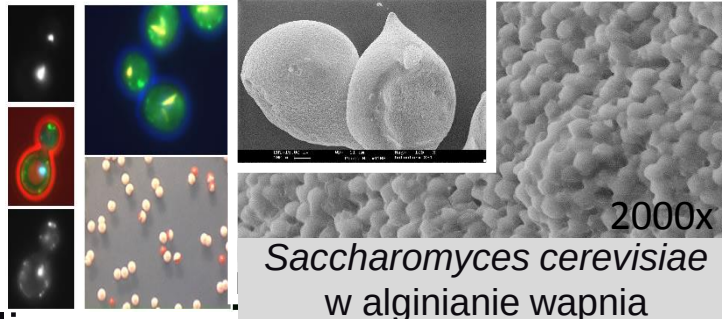




ZAKŁAD CHEMII ANALITYCZNEJ UwB

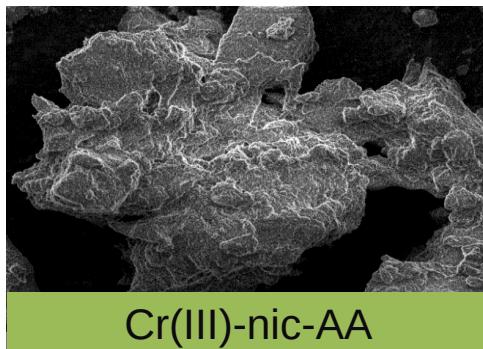
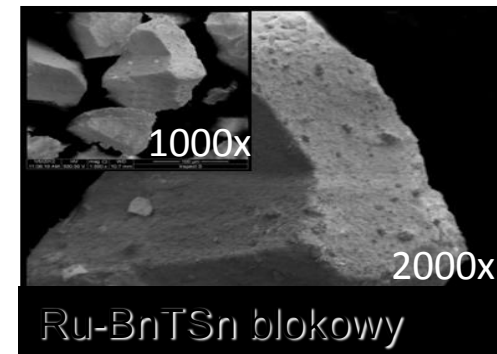
W Zakładzie pracuje 2 profesorów, 5 doktorów, 1 pracownik techniczny
Synteza i badania nowych materiałów sorpcyjnych do wydzielania i wzbogacania
metali śladowych z próbek środowiskowych i biologicznych

- biosorbenty
 - drożdże
 - grzyby
 - glony

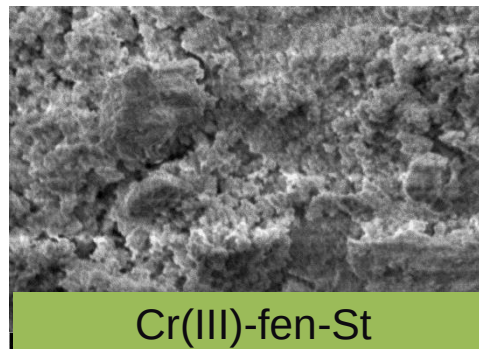


- żywice funkcjonalizowane
- polimery z odwzorowanymi jonami (IIP)

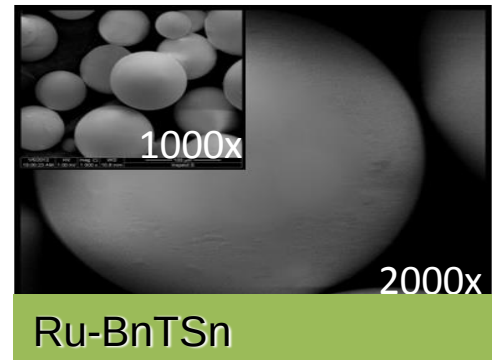
IIP



Cr(III)-nic-AA



Cr(III)-fen-St

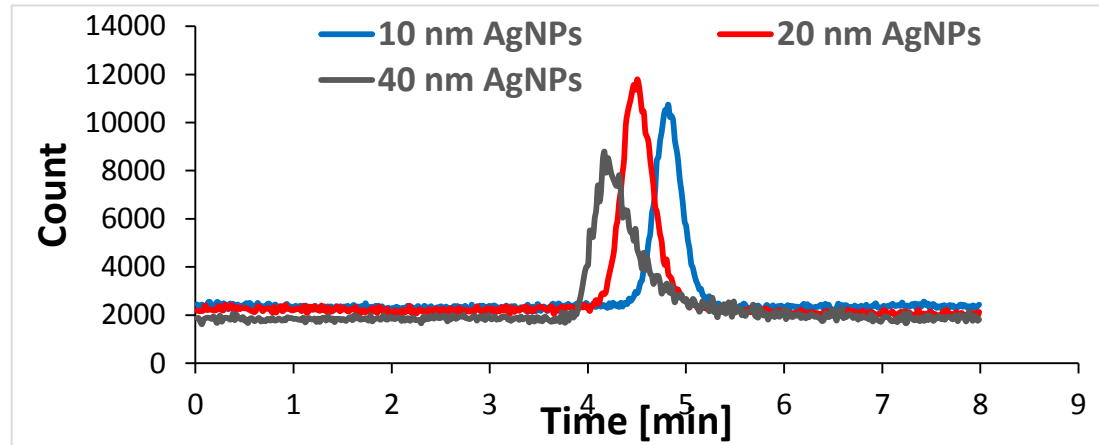
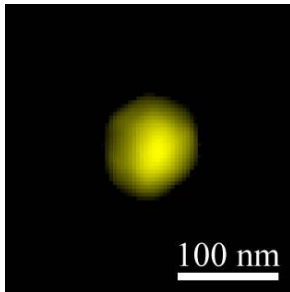
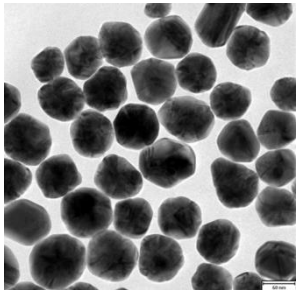


Ru-BnTSSn
suspensyjny



ZAKŁAD CHEMII ANALITYCZNEJ UwB

Analiza specjacyjna chromu (Cr(III) i Cr(VI)), srebra i złota (Ag(I), AgNPs, Au(III), AuNPs) wykorzystaniem technik łączonych HPLC-ICP MS



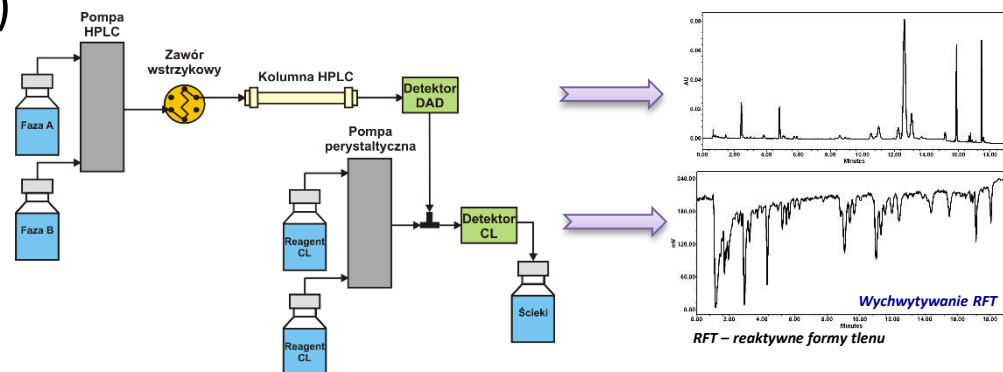
Obecnie realizowane są 2 granty badawcze finansowane z NCN

1. Nowoczesne metody badania specjacji chromu w próbkach środowiskowych wykorzystujące selektywne materiały sorpcyjne z odwzorowanymi jonami chromu
2. Nowe metodyki analityczne w analizie specjacyjnej nanosrebra i nanozłota

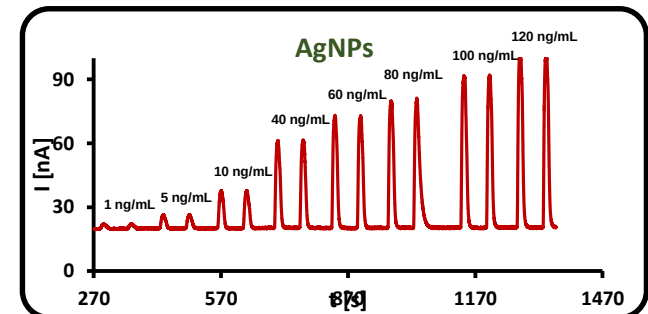
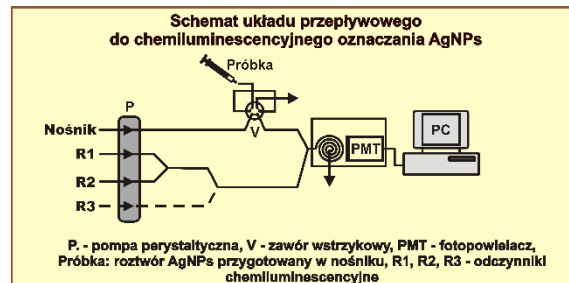


ZAKŁAD CHEMII ANALITYCZNEJ UwB

Badania związków polifenolowych oraz ich aktywności przeciwutleniającej w produktach roślinnych metodami wysokosprawnej (HPLC) i ultrasprawnej (UPLC) chromatografii cieczowej z detekcją spektrofotometryczną i chemiluminescencyjną (CL)



Zastosowanie technik przepływowych z detekcją chemiluminescencyjną w analizie chemicznej związków

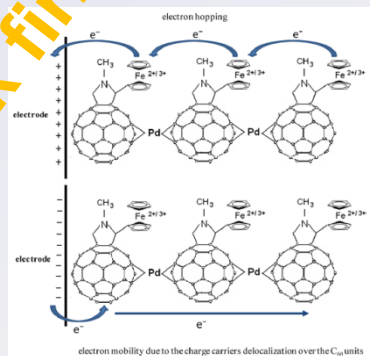
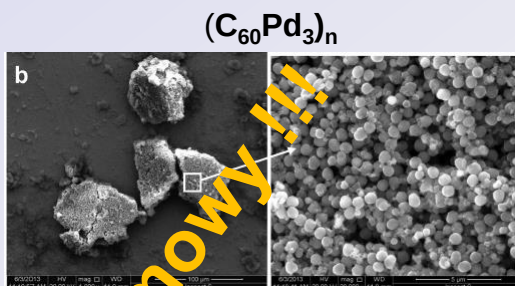
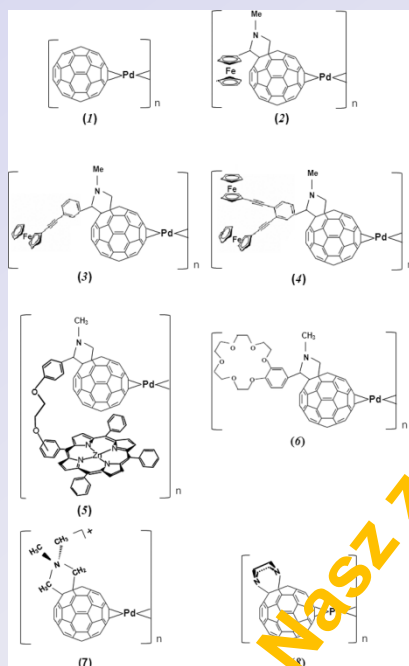


CHEMIA MATERIAŁÓW

w zespole Krzysztofa Winklera

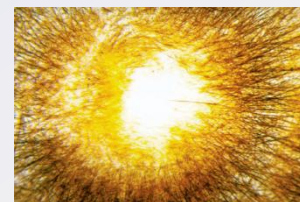
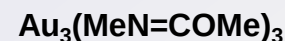
POLIMERY PRZEWODZĄCE

Koordynacyjne polimery fullerenowe

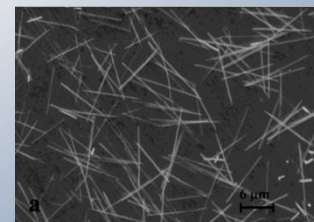


A.L. Balch, **K. Winkler**, *Chem. Rev.* **116** (2016) 1812-1882. Two-component polymeric materials of fullerenes and the transition metal complexes: a bridge between metal-organic frameworks and conducting polymers.

Niskowymiarowe przewodniki niemetaliczne



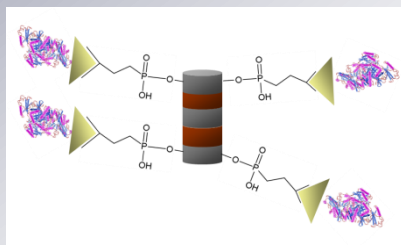
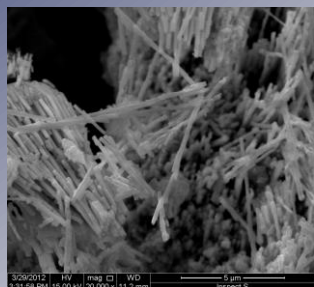
K. Winkler, M. Wysocka-Żołopa, K. Rečko, L. Dobrzyński, J.C. Vickery, A.L. Balch, *Inorg. Chem.*, **48** (2009) 1551-1558. Formation of a partially oxidized gold compound by electrolytic oxidation of the solvoluminescent gold(I) trimer, Au₃(MeN=COME)₃



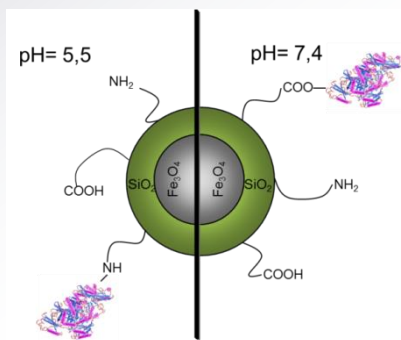
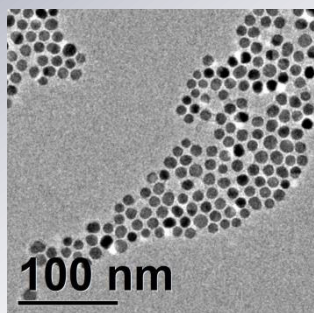
M. Wysocka, **K. Winkler**, J.R. Stork, A.L. Balch, *Chem. Mater.*, **16** (2004) 771-780. Electrochemical oxidation of (Ph₄As)[IrCl₂(CO)₂] in the presence of tetra(alkyl)ammonium salts. Electro-crystallization of different forms of iridium-based linear chain complexes.

NANOMATERIAŁY MAGNETYCZNE

Nanodrut



Nanocząstki

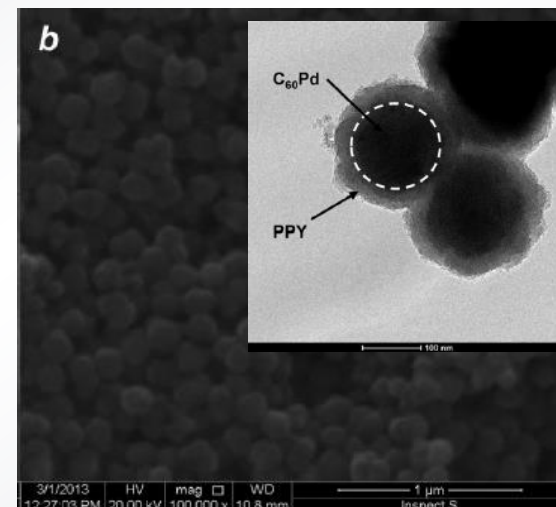


Kalska-Szostko, B., Satuła D., Olszewski W., Current Applied Physics, 2015, 15, 226-231 Mossbauer spectroscopy studies of the magnetic properties of ferrite nanoparticles

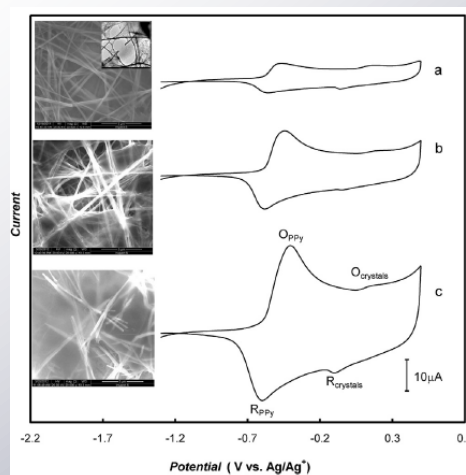
Kalska-Szostko, B., Orzechowska E., Wykowska U., Colloids and Surfaces B: Biointerfaces 111 (2013) 509-516, Organophosphorous modifications of multifunctional magnetic nanowires

NANOSTUKTURALNE KOMPOZYTY Z UDZIAŁEM POLIMERÓW PRZEWODZĄCYCH

$(C_{60}Pd_3)n@polipirol$



E. Brancewicz, E. Grądzka, A.Z. Wilczewska, **K. Winkler**, *ChemElectroChem.*, 2 (2015) 253-262. Polymeric *p-n* Nanojunctions: Formation and Electrochemical Properties of C_{60} -Pd@Polypyrrole Core-Shell Nano- particles.

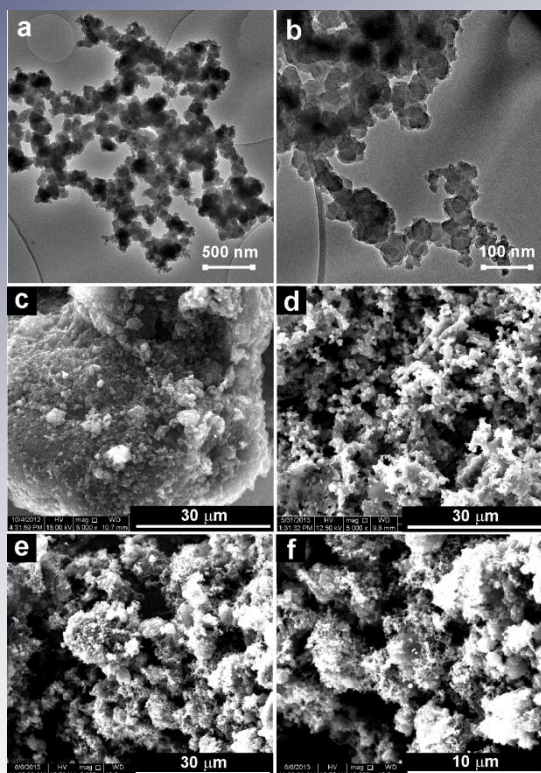


$(Ph_4As)[IrCl_2(CO)_2]/polipirol$

M. Wysocka-Zolopa, **K. Winkler**, *J. Power Sources*, 300 (2015) 472-482.. Structure, electrochemical properties and capacitance performance of polypyrrole electrodeposited onto 1-D crystals of iridium complex.

MATERIAŁY KOMPOZYTOWE ZAWIERAJĄCE WIELOWARSTWOWE FULLERENY

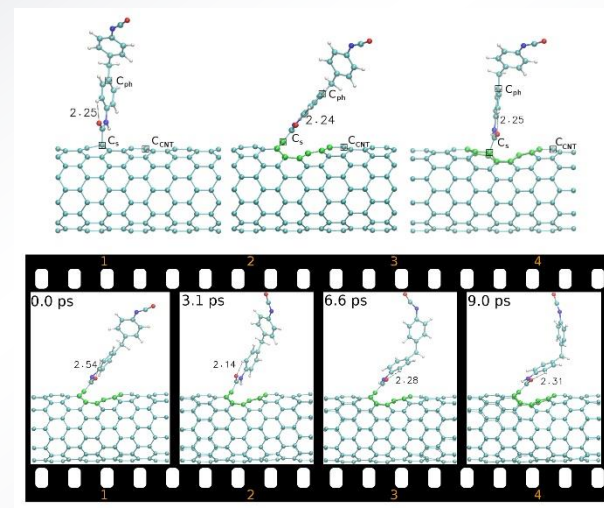
(synteza chemiczna i elektrochemiczna)



Polimery przewodzące
Tlenki i wodorotlenki nieorganiczne

WŁAŚCIWOŚCI STRUKTURALNE I DYNAMICZNE MATERIAŁÓW WĘGLOWYCH

(static DFT calculations, *ab initio* molecular
dynamics simulations)



M. Kozłowska, J. Goclon, **P. Rodziewicz**, *Appl.Surf.Sci.*, **2016**, 362, 1-10: Impact of vacancy defects in single-walled carbon nanotube on the structural properties of covalently attached aromatic diisocyanates.

O. Mykhailiv, M. Imierska, M. Petelczyc, L. Echegoyen, **M. E. Plonska-Brzezinska**. Chemical vs. electrochemical synthesis of carbon nanotube/polypyrrole composites for supercapacitor electrodes. *Chem. Eur. J.* **2015**, 21, 5783-5793.

M. E. Plonska-Brzezinska, J. Breczko, B. Palys, L. Echegoyen. Supercapacitors Based on Carbon Nanostructure/Polyaniline Composites. *ChemPhysChem*. **2013**, 14, 116-124.

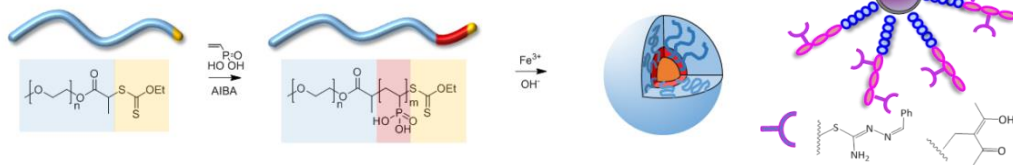
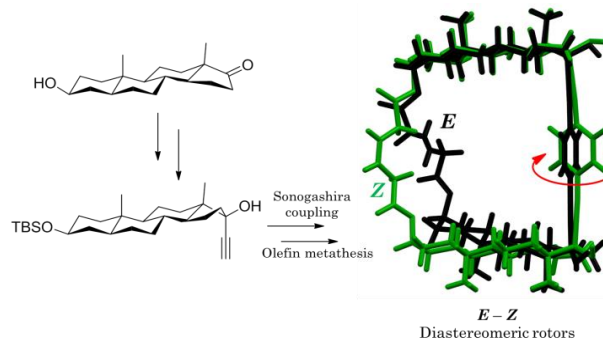
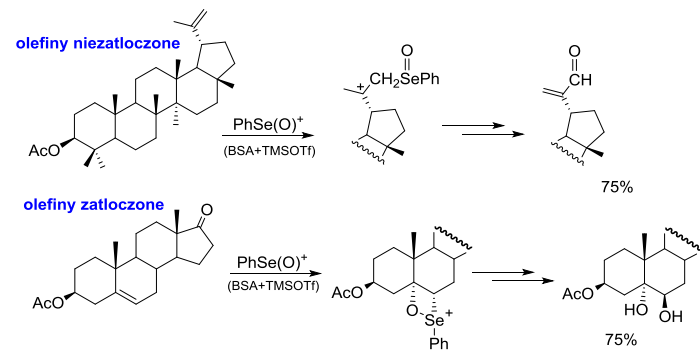


ZAKŁAD CHEMII PRODUKTÓW NATURALNYCH UwB

W Zakładzie pracuje 1 profesor, 5 doktorów habilitowanych, 5 doktorów, 2 magistrów i 3 wysoko wykwalifikowanych pracowników technicznych

Tematyka:

- Nowe reakcje steroidowych sapogenin, otrzymywanie pochodnych alkaloidów steroidowych, cytotoksycznej saponiny OSW-1, kwasów żółciowych, kurkuminy. Elektrochemiczna synteza glikokoniugatów steroidów. Chemia witamin A, D, E i K.
- Zastosowanie metatezy olefin do syntezy produktów naturalnych i ich analogów (m. in. karotenoidów, retinoidów, pochodne kurkuminy). Synteza rotorów molekularnych na bazie steroidów. Otrzymywanie nowych soli imidazolidyniowych. Synteza nowych katalizatorów metatezy olefin.
- Funkcjonalizacja powierzchni nanocząstek magnetycznych oraz nanorurek węglowych. Zastosowanie kontrolowanej polimeryzacji RAFT/MADIX do tworzenia polimerowych powłok na nanocząstkach magnetycznych i nanorurkach węglowych.
- Badania strukturalne metodami spektroskopowymi (NMR, IR, UV, MS).





ZAKŁAD CHEMII PRODUKTÓW NATURALNYCH UWB

Obecnie realizowane projekty badawcze: 5 projektów NCN, 1 międzynarodowy, 3 projekty BMN

NCN:

- *OPUS 9 - Synteza alkaloidów Solanum i ich analogów ze steroidowych sapogenin, 2016-2019*
- *PRELUDIUM 9 - Nowe katalizatory metatezy olefin zawierające grupę nitrową w ligandzie N-heterocyklicznym, 2016-2019.*
- *PRELUDIUM 7 - Tworzenie nowych materiałów na bazie nanorurek węglowych i polimerów z odwzorowanymi jonami metali (CNT-IIP); 2015-2018.*

We współpracy z Uniwersytetem Warszawskim:

- *OPUS 8 - Nowe steroidowe kompleksy platyny o potencjalnym zastosowaniu w medycynie, 2015-2018.*

We współpracy z Uniwersytetem Medycznym w Białymstoku:

- *SONATA 8 - Nowe multifunkcjonalne nanocząstki magnetyczne z aktywnością przeciwgrzybiczą i właściwościami teranostycznymi, 2015-2019.*

Międzynarodowy:

We współpracy z Uniwersytetem Paula Sabatier w Tuluzie (Francja)

- *Projekt POLONIUM - Stabilizowane polimerami nanocząstki magnetyczne (PSMNP) do aplikacji biomedycznych, 2015-2016.*

WSPÓŁPRACA NAUKOWA



Aparatura Naukowo-badawcza

Spektrometry NMR, Spektrofotometry FTIR, Chromatografy gazowe z detektorem FID i ECD oraz GC-MS, Chromatograf ciekłowy LC-MSQ-ToF, Zestaw chromatografów ciekłowych z detektorami DAD i UV-VIS oraz CORONA, Aparat Parr, Analizator elementarny CHNS i inne.



ZAKŁAD CHEMII PRODUKTÓW NATURALNYCH UWb

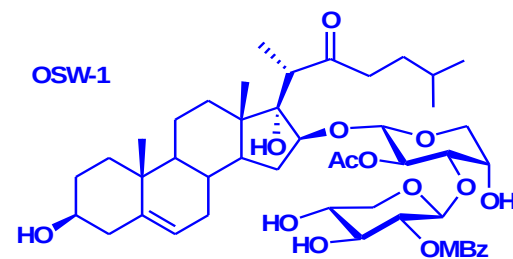
Wyniki badań publikowane są w renomowanych czasopismach naukowych.

W przypadku innowacyjnych badań o charakterze aplikacyjnym otrzymywane wyniki zgłaszane są do ochrony patentowej.

Najważniejsze osiągnięcia:

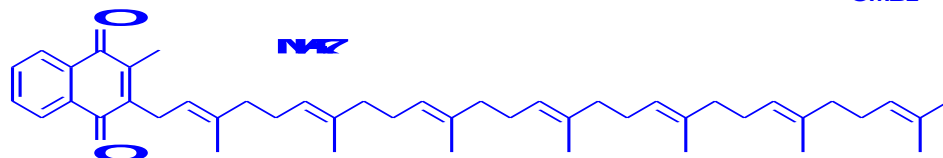
➤ *Opracowanie syntezy silnie cytotoksycznej saponiny OSW-1 i jej analogów*

J. W. Morzycki, A. Wojtkielewicz, J. Oklestkova, L. Hoffmannova, M. Strnad, Novel saponin compounds, methods of preparation thereof, use thereof and pharmaceutical compositions, WO 2010/088866 A₂



➤ *Synteza witaminy K2 w formie MK-7*

K. Krajewski, A. Kutner, J. Dzikowska, R. Gutowska, M. Napiórkowski, J. Winiarski, M. Kubiszewski, Ł. Jedynak, J. Morzycki, S. Witkowski, A. Baj, P. Wałęjko, Process for preparation of MK-7 type of B. vitamin K₂, WO 2010/058330 A₂



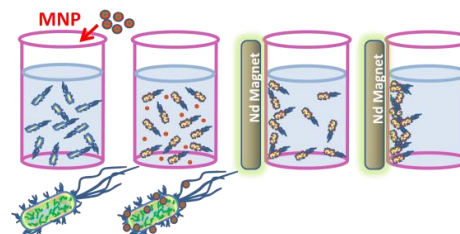
➤ *Synteza pochodnych kwasu retinowego (witaminy A) z b-karotenu*

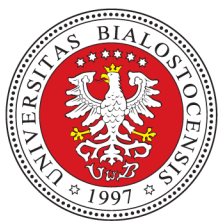
J. W. Morzycki, A. Wojtkielewicz, J. Maj, Sposób otrzymywania estrów kwasów retinowego, β-13-apokarotenowego i β-12'-apokarotenowego z β-karotenu, PL214494



➤ *Separacja magnetyczna bakterii chorobotwórczych*

K. Niemirowicz, H. Car, I. Święcicka., A. Z. Wilczewska, Sposób separacji chorobotwórczych bakterii Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa i Staphylococcus aureus oraz grzybów Candida albicans, PL401362

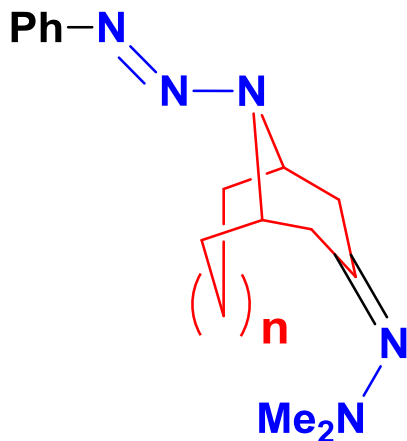




ZAKŁAD CHEMII ORGANICZNEJ UwB

W Zakładzie pracuje 1 profesor, 3 doktorów, 1 magister i prac. techn.

- Realizowane są dwa granty NCN,
- Jedna osoba przebywa na stażu z grantu MSC,
- Młoda kadra, wszyscy doktorzy po stażach podoktorskich (FUGA, MSC, krajowych i/lub zagranicznych,



**Zainteresowania naukowe (kierownika)
demonstruje ten fikcyjny związek:**

triazeny, tropany i ich analogi, dialkilohydrazony

n = 0, N,N-dimetylohydrazon 8-triazenonortropinonu
n = 1, N,N-dimetylohydrazon 8-triazenonorganatanonu



ZAKŁAD CHEMII ORGANICZNEJ UwB

Kierownik Zakładu: R. Łażny - „naukowe drzewo genealogiczne” :

Promotor doktoratu – M. Majewski - doktorant - V. Snieckusa
(Waterloo)

1. Staż podoktorski – D.E. Ward - doktorant W. A. Ayera (Alberta
Edmonton) *postdoc* R. B. Woodwarda (Harvard)
2. Staż podoktorski – prof. D. Enders - doktorant D. Seebacha
(Giessen, Zurich), *postdoc* E. Coreya (Harvard)
D. Seebacha doktorant R. Criegee (Karlsruhe)



ZAKŁAD CHEMII ORGANICZNEJ UwB

Zainteresowania naukowe kierownika:

Chemia organiczna -> synteza organiczna i metodologia syntezy

1. Synteza związków enancjomerycznie czystych EPC
2. Synteza związków azotu i wykorzystanie związków azotu w syntezie (alkaloidów tropanu, amin, hydrazonów, triazenów, synteza peptydów)
3. Synteza zgodna z postulatami **zielonej chemii** (na nośnikach polimerowych, z zastosowaniem MW, reakcje w wodzie i promowane wodą, synteza i reakcje w przepływie)

Inne projekty pracowników: chiralne NHC, fotoprzełączniki hydrazonowe, MANGANOXI, funkcjonalizacja C-H

Największe osiągnięcie: „N,N-Dialkylhydrazones in Organic Synthesis. From Simple N,N-Dimethylhydrazones to Supported Chiral Auxiliaries” R. Lazny, A. Nodzewska, *Chemical Reviews* **2010**, *110*, 1386-1434 (2010 IF 33,033; 2014 IF 46,568).



WYDZIAŁ FIZYKI UwB

<http://physics.uwb.edu.pl/wf/>

Historia:

lata 50 XX w. – fizyka w ramach
Studium Nauczycielskiego,
2007 – Wydział Fizyki na
Uniwersytecie w
Białymstoku.

Od roku 2010 kategoria A.

Prawa doktoryzowania od 1996
roku, uprawnienia habilitacyjne
od 2015 roku,
studia doktoranckie od 2016.

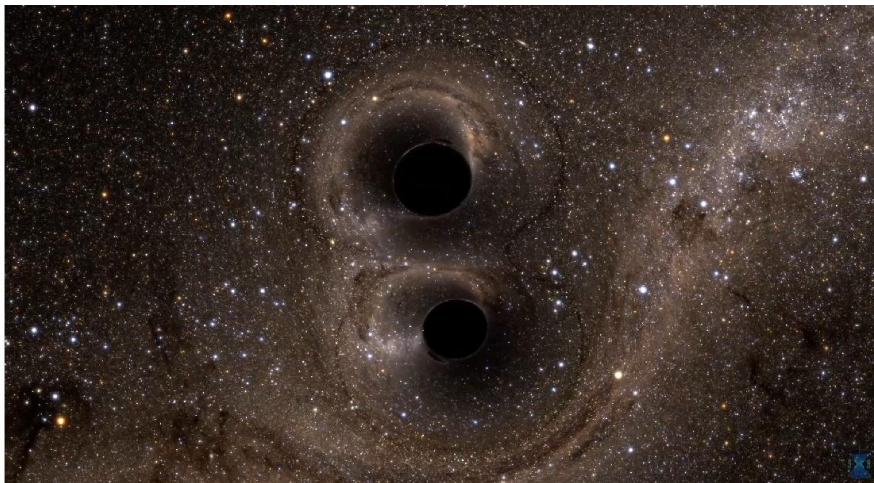


Obecnie 32 nauczycieli akademickich:
16 profesorów, w tym 7 tytularnych,
10 adiunktów,
6 doktorów (asystenci i st. wykładowca).



ZAKŁAD ASTRONOMII I ASTROFIZYKI WF UwB

*W Zakładzie pracuje **1** profesor, **1** doktor habilitowany, **1** doktor, **1** magister*



2016 – udział w odkryciu fal grawitacyjnych: polska grupa POLGRAW-Virgo zajmująca się analizą danych gromadzonych przez detektory LIGO i Virgo (do grupy należą uczeni z m.in. UwB, Instytutu Matematycznego PAN w Warszawie oraz Centrum Astronomicznego im. M.Kopernika PAN w Warszawie).

Tematyka badań:

- astronomia fal grawitacyjnych,
- relatywistyczny problem wielu ciał,
- astrofizyka galaktyk o aktywnych jądrach i rentgenowskich układów podwójnych,
- dydaktyka astronomii.

Udział w konsorcjach naukowych:

- Polskie Konsorcjum Projektu „**Virgo**” (część międzynarodowego konsorcjum Virgo Collaboration),
- Polskie Konsorcjum Projektu „**Einstein Telescope**” ,
- Polskie Konsorcjum Projektu „**Cherenkov Telescope Array**”.



Zakład Fizyki Ciała Stałego

*W Zakładzie pracuje **2** profesorów, **3** doktorów hab., **4** doktorów*

Zakład powstał w 1993 roku z przekształcenia Pracowni Metod Jądrowych Fizyki Ciała Stałego (od 1984 r.).

Twórcą i kierownikiem był prof. dr hab. Ludwik Dobrzyński

od 2007 r. Zakładem Fizyki Ciała Stałego kieruje prof. dr hab. Krzysztof Szymański

struktura:

- Pracownia Badań Strukturalnych
- Pracownia Magnetometrii i Badań Transportowych
- Pracownia Spektroskopii Komptonowskiej
- Pracownia Spektroskopii Mössbauerowskiej

Tematyka badań:

- rentgenografia neutronografia
- techniki dyfrakcyjne
- metoda maksymalnej entropii
- nanoukłady ceramiczne
- struktury magnetyczne kryształów

unikatowe techniki badawcze:

- Spektroskopia mössbauerowska ze spolaryzowanym promieniowaniem
- Uogólnienie metody van der Pauwa na obszary niejednostopne - nowa metoda pomiaru niejednorodności



ZAKŁAD FIZYKI MAGNETYKÓW WF UwB

<http://physics.uwb.edu.pl/zfmag/>

W Zakładzie pracuje 5 profesorów, 3 doktorów i 1 prac. techn.

Tematyka: uporządkowanie magnetyczne w cienkich warstwach, nanostrukturach i mikro-drutach; dynamika procesów magnesowania, ultraszybkie procesy, opto-magnetyzm.

Projekty badawcze: krajowe od końca lat siedemdziesiątych, europejskie od lat dziewięćdziesiątych. Najważniejsze zrealizowane projekty: MC ToK, FP6, **Combined study of nanostructured magnetic materials NANOMAG-LAB** (koordynacja przez ZFM UwB) (2004-2009); MC ITN FP7 "**Femtosecond opto-magnetism and novel approaches to ultrafast magnetism at the nanoscale**", (2008-2012); FNP TEAM, **Statics and dynamics of magnonic and magnetophotonic crystals** (2012-2015) (koordynacja przez ZFM UwB).

Obecnie realizowane projekty NCN: Harmonia 3 Modyfikacja magnetycznych właściwości ultracienkich struktur z wykorzystaniem promieniowania elektromagnetycznego w szerokim zakresie spektralnym,

Opus 5 Koherentne wzbudzenie spinów femtosekundowymi impulsami światła w magnetycznych heterostrukturach metal/dielektryk (2014-2017).

Opus 7 „Wpływ struktury i domieszkowania wielowarstwowych układów ferromagnetyk/wczesny metal przejściowy na ich właściwości magnetostatyczne i magnetotransportowe” (2015-2018)

Oraz

Projekt MNiSW polsko-indyjski Indukowanie polem elektrycznym fal spinowych w multiferroicznej sieci antykropek, Białystok-Bhubaneswar 2014-2017





ZAKŁAD FIZYKI MAGNETYKÓW WF UwB

<http://physics.uwb.edu.pl/zfmag/>

Aparatura o wartości kilkunastu milionów złotych.

Rozbudowa zaplecza
aparaturowego w
ramach: centrum PAN
"Krajowe Centrum
Nanofizyki i
Spintroniki", SPINLAB



ysics.uwb.edu.pl/zfmag/index.php?tr=Aparatura

Ulubione Narzędzia Pomoc

Zakład Fizyki Magnetyków
Wydział Fizyki
Uniwersytet w Białymstoku
ul. Konstantego Ciołkowskiego 41
15-245 Białystok, POLAND

Polish version
 English version

Strona główna

Pracownicy

Badania

Aparatura

Publikacje

Popularyzacja

Współpraca

Historia

Bieżące projekty

CENTRUM

TEAM

HARMONIA-TIGER

Wybrane projekty zrealizowane

Equipment

- + Magnetoopcyjne laboratorium bazujące na laserach femtosekundowych
- + Układy mikroskopów ze skanującą sondą
- + Magnetoopcyjny magnetometr Kerra o wysokiej czułości
- + Magnetometry bazujące na optycznych mikroskopach polaryzacyjnych
- + Układ generacji pola magnetycznego 3D do badań magnetoopcyjnych
- + Spektrometr rozpraszania światła Brillouina z rozdzielczością czasową i przestrzenną
- + Kriostat pracujący w obiegu zamkniętym do badań magnetoopcyjnych
- + Spektrometr rezonansu ferromagnetycznego
- + Spektrometr rezonansu ferromagnetycznego oparty o VNA (VNA-FMR)

<http://physics.uwb.edu.pl/zfmag/index.php?tr=Aparatura>



Zakład Fizyki Nieliniowej, Wydział Fizyki Uniwersytet w Białymstoku

http://physics.uwb.edu.pl/wf/?page_id=222

W Zakładzie pracuje 2 profesorów i 2 doktorów

Tematyka badań: Rozwiązywanie równań solitonowych metodami geometrycznymi (np. transformacja Darboux-Backlunda, algebry Clifforda) i ich wykorzystanie do modelowania zjawisk fizycznych.
Dyskretyzacja równań różniczkowych; geometryczne całkowanie numeryczne; skale czasowe.
Teoria słabo oddziałujących bozonów w niezerowej temperaturze.
Kondensaty spinorowe, dipolowe; topologiczne własności kondensatów; rezonanse dipolowe; dynamiczne własności zimnych gazów i ich mieszanin.
Kondensaty fermionowe.

Współpraca: (i) Leeds University, School of Mathematics; (ii) Instytut Fizyki Niskich Temperatur; (ii) Uniwersytet Techniczny, Wydział Matematyki Uniwersytet "Complutense", Wydział Fizyki; (iii) Uniwersytet Rzymski "La Sapienza", Wydział Fizyki; (iv) School of Physics and Astronomy, University of Birmingham; (v) Laboratoire de Physique des Lasers, Universite Paris 13
(vi) Centre for Quantum Technologies, National University of Singapore, Singapore;
(vii) Centre d'Etudes de Saclay, Commissariat a l'Energie Atomique; (viii) National Institute of Standards and Technology



Zakład Teorii Pola, Wydział Fizyki Uniwersytet w Białymstoku

http://physics.uwb.edu.pl/wf/?page_id=224

W Zakładzie pracuje 2 profesorów i 1 doktor habilitowany 3 doktorów

Tematyka badań: 1.Kwantowa teoria pola na froncie świetlnym.
2.Elektrodynamika w obecności prądów elektrycznych i magnetycznych.
3.Cząstki z wysokim spinem, sprzężenie spinu z masą.
4.Ruch cząstki w zdeformowanej czasoprzestrzeni.
5.Teoria strun w zastosowaniu do kosmologii.



Uniwersytet Medyczny w Białymstoku



Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Historia

Wydział utworzony w roku 1977

Posiadane uprawnienia do:

doktoryzowania w dziedzinie n.med.- biol.med. – 2000r.
doktoryzowania w dziedzinie n. farmaceutycznych -2004r.
habilitowania w dziedzinie n.med.- biol.med. – 2005r.
habilitowania w dziedzinie n. farmaceutycznych - 2012r.



2012r. – status KNOW dla CBI UMB
w skład którego wchodzi WFzOML

2013r. - kategoria A+ /parametryzacja MNiSW/



Statystyka

Liczba jednostek dydaktyczno-naukowych - 29
Liczba pracowników naukowych – 182
Liczba samodzielnych pracowników nauki – 50
Liczba profesorów tytularnych – 20
Liczba studentów – około 1250 osób

Kierunki studiów

Analityka medyczna – studia magisterskie – 1977r.
Farmacja – studia magisterskie – 1986r.
Kosmetologia – studia I stopnia – 2009r.
Kosmetologia – studia II stopnia – 2012r.
Studia doktoranckie – n.med. i n.farm.



Zakład Chemii Nieorganicznej i Analitycznej Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Skład osobowy: 1 profesor, 1 adiunkt, 4 asystentów ze stopniem doktora,
3 asystentów ze stopniem magistra,
2 studentów studiów doktoranckich

Pracownie naukowe

Pracownia technik separacyjnych [HPLC-DAD, HPLC-UVVIS, HPLC-FLD,
HPLC-EC, UPLC-MS, CE]

Pracownia chromatografii gazowej [GC-FID/Head Space, GC-ECD, GC-MS/MS, 2DGC-MS]

Pracownia kultur komórkowych

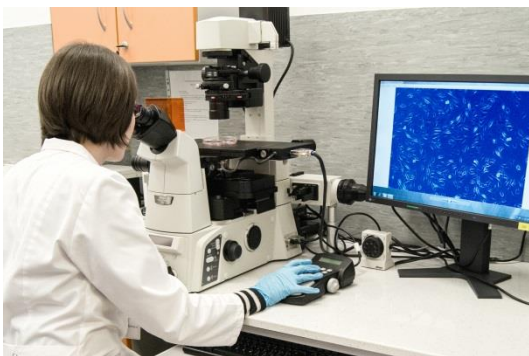
Pracownia biochemiczna [RTPCR; spektrofotometri UVVIS, FLD]

Pracownia lipidomiczna [LCMS/IT/; LCMS/QQQ/; LCMS/QTOF/]

Pracownia proteomiczna [LCMS/QOrbiTrap/

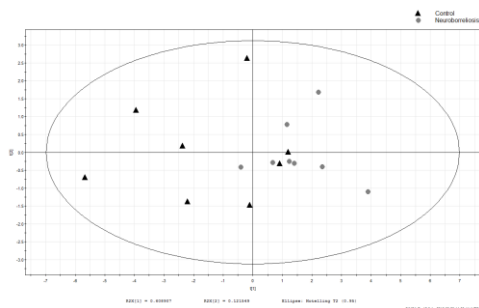
Pracownia elektroforetyczna [Western immunoblot]

Pracownia EPR





Zakład Chemii Nieorganicznej i Analitycznej Uniwersytet Medyczny w Białymstoku



Tematyka badawcza

- Wpływ nowych związków o potencjalnym działaniu przeciwnowotworowym na metabolizm komórek prawidłowych i zmienionych nowotworowo.
- Mechanizmy działania substancji naturalnych na równowagę redoks oraz system endokannabinoidowy komórek skóry prawidłowych w warunkach stresu oksydacyjnego.
- Szlaki metaboliczne lipidów, zależne od RFT i układów enzymatycznych, w chorobach odkleszczowych oraz w procesie nowotworzenia.
- Zmiany metaboliczne towarzyszące rozwojowi różnych chorób [choroby układu krążenia, nowotworowe, odkleszczowe i RZS]. Wykorzystanie metod omicznych, w tym lipidomiki (profil fosfolipidów) i proteomiki redox w ujęciu fingerprintingowym oraz targetowych metod ilościowych do oceny poziomu biomarkerów oksydacyjnych uszkodzeń lipidów i białek.
- Mechanizmy oddziaływania witaminy D i K na metabolizm osteoblastów w obecności substytutów kości.

Współprace

- Zakład Elektrochemii, Instytut Chemii, UwB
- Zakład Chemii, Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska PB
- Kat. i Z-d Biologii i Parazytologii Medycznej, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie
- Katedry Chemii Środowiska i Bioanalitik Wydziału Chemii UMK w Toruniu
- Katedra i Zakład Chemii Farmaceutycznej, Gdański Uniwersytet Medyczny
- LabOS, Rudjer Boskovic Institute, Laboratory for Oxidative Stress, Zagreb, Croatia
- Institute of Molecular Biosciences, Karl-Franzen's University in Graz, Austria
- Mass Spectrometry Center, Department of Chemistry, University of Aveiro, Portugal
- Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine
- CEMBIO, University San Pablo, Madrid, Spain

Współprace w ramach Cost Action B35, CM1001, grantów NCN, EU





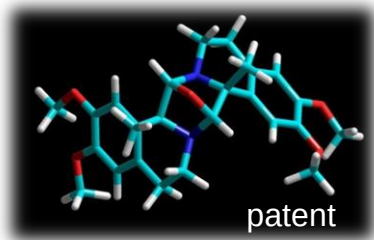
Zakład Syntezy i Technologii Środków Leczniczych Samodzielna Pracownia Biotechnologii Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Zakład Syntezy
i Technologii
Środków Leczniczych
Uniwersytet
Medyczny
w Białymstoku

- Projektowanie i synteza nowych leków przeciwnowotworowych.
- Badanie oddziaływań molekularnych pomiędzy lekami, białkami i kwasami nukleinowymi przy wykorzystaniu metod modelowania cząsteczkowego i innych metod biofizycznych.
- Projektowanie i synteza proleków uwalniających substancję aktywną pod wpływem enzymów związanych z procesami nowotworowymi.

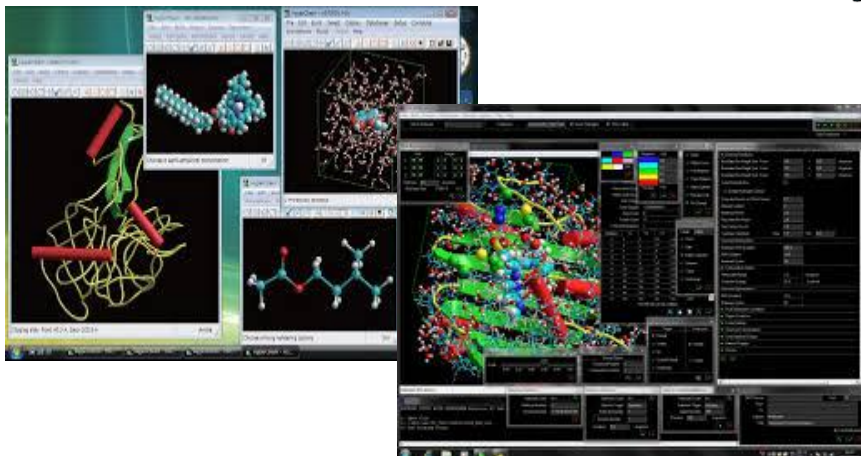
Samodzielna
Pracownia
Biotechnologii
Uniwersytet
Medyczny
w Białymstoku

- Topoizomerazy jako cele molekularne nowych leków przeciwnowotworowych.
- Wpływ nowych leków na procesy apoptozy i przekazywanie sygnałów w komórkach nowotworowych.



Zakład Syntezy i Technologii Środków Leczniczych Samodzielna Pracownia Biotechnologii Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

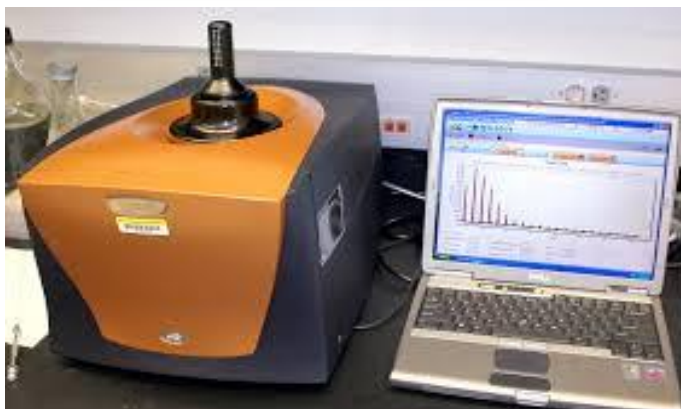
Pracownia modelowania cząsteczkowego Pracownia cytometrii



Modelowanie
cząsteczkowe



Cytometr przepływowy



Kalorymetr Nano DSC/Nano ITC



Mikroskop fluorescencyjny



Zakład Syntezy i Technologii Środków Leczniczych

Samodzielna Pracownia Biotechnologii

Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Nasze patenty



Lista przyznanych patentów (lata 2013-2016)

- I. Nowe pochodne oktahydropirazyno[2,1-a:5,4-a']diizochinoliny i ich zastosowanie do profilaktyki i/lub leczenia chorób nowotworowych.**
- II. Pochodna 1,4-dipodstawionego tiosemikarbazydu oraz sposób jej wytwarzania, wykazująca działanie hamujące aktywność topoizomerazy II;**
- III. Nowe pochodne układu 1H-pirazolo[4,3-e][1,2,4]triazyny oraz sposób ich otrzymywania;**
- IV. Nowe sulfonamidy pochodne układu 1H-pirazolo[4,3-e][1,2,4]triazyny oraz sposób ich otrzymywania;**
- V. Pochodne 1-podstawionego 4-benzoilo(tio)semikarbazydu, sposób ich otrzymywania i zastosowanie medyczne;**
- VI. 2-benzoiloamino-5-(izochinolin-3-ylo)-1,3,4-tiadiazol, sposób jej wytwarzania oraz zastosowanie medyczne.**
- VII. Zastosowanie medyczne pochodnych 1-podstawionego 4-benzoilotiosemikarbazydu.**

**Podlaska Marka Roku 2014
za wynalazek naukowy:**

**nowe pochodne oktahydropirazyno[2,1-a:5,4-a']diizochinoliny
i ich zastosowanie w walce z nowotworami**



Zakład Syntezy i Technologii Środków Leczniczych

Samodzielna Pracownia Biotechnologii

Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Samodzielna Pracownia Biotechnologii

Dane kontaktowe:

ul. Jana Kilińskiego 1
15-089 Białystok
tel. 85748 5701, 85748 5742
fax: 85879 5703
e-mail: aniabiel@umb.edu.pl

Zakład Syntezy i Technologii Środków Leczniczych

Dane kontaktowe:

ul. Jana Kilińskiego 1
15-089 Białystok
tel. 85 748 57 41, 85 748 57 18
fax: 85 748 54 16
e-mail: kbiel@umb.edu.pl

Kierownik:

prof. dr hab. Anna Bielawska

Asystenci:

dr Bożena Popławska

dr Agnieszka Gornowicz

Doktoranci:

mgr farm. Anna Czajkowska

mgr farm. Wojciech Szymanowski

Kierownik:

prof. dr hab. Krzysztof Bielawski

Adiunkt:

dr Robert Czarnomysy

Asystent:

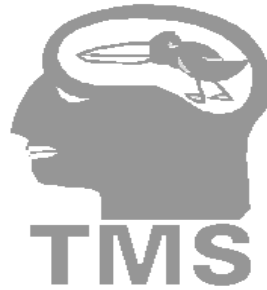
dr Anna Muszyńska

Doktorantka:

mgr Natalia Pawłowska

Pomoc techniczna:

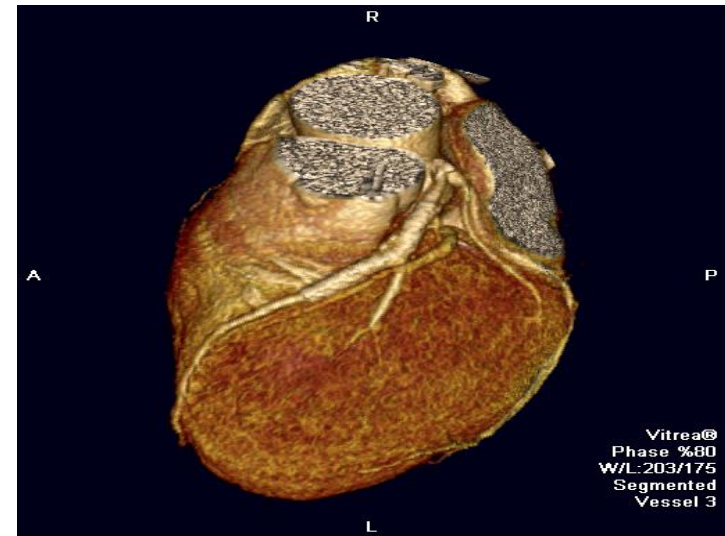
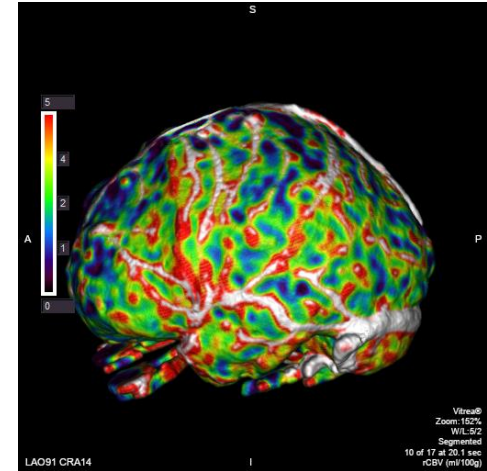
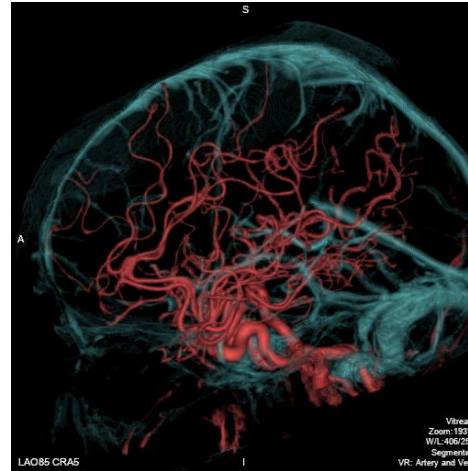
mgr Renata Romanowska



- **Zakład Radiologii UM w Białymstoku**
- Kierownik Zakładu: Prof. Dr hab. Urszula Łebkowska
- Pracownicy naukowci i dydaktyczni: 2 profesorów, 2 doktorów hab., 4 dr n. med., 7 lekarzy (etaty akademickie); 2 mgr elektroradiologii; 5 lekarzy na studiach doktoranckich
- **Centrum Medyczne TMS Diagnostyka w Białymstoku**
- Rezonans Magnetyczny (MR) i tomografia komputerowa (TK)
- Kierownik Medyczny: Prof. Dr hab. Eugeniusz Tarasów
- Kadra: 8 lekarzy w stopniu ze stopniem dr n. med., 4 lekarzy specjalistów; 12 techników elektroradiologii (8 w stopniu mgr)
- Inne placówki TMS Diagnostyka: Ostrołęka (MR i TK), Hajnówka (TK), Końskie (MR), Pabianice (TK)

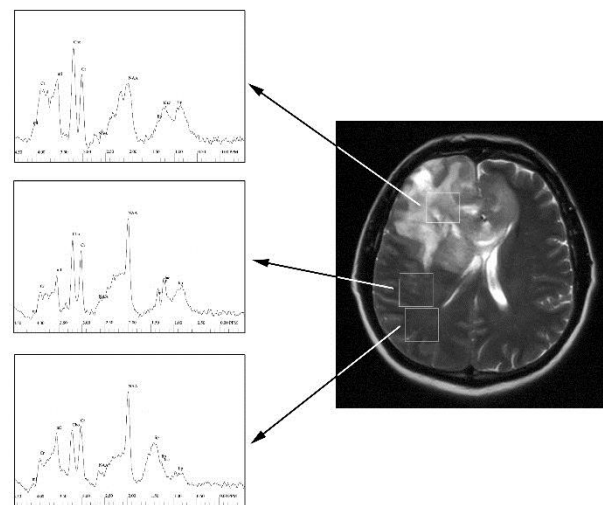
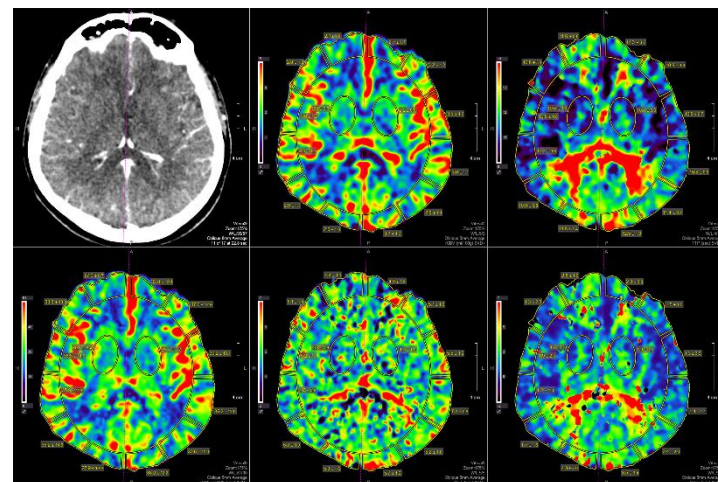
Centrum Medyczne TMS Diagnostyka w Białymstoku

- Sprzęt
- 2 aparaty MR: 3.0 T i 1.5 T
- 3 aparaty TK: 320-rzędów, 64-rzędy, 16-rzędów
- Współpraca naukowa
- Klinika Psychiatrii UMB, Klinika Chorób Zakaźnych i Neuroinfekcji UMB, Klinika Neurologii UMB
- Instytut Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej PAN, Warszawa



Centrum Medyczne TMS Diagnostyka w Białymstoku

- **Tematyka badań**
 - Neuroobrazowanie – choroby OUN
 - Obrazowanie w chorobach wątroby
 - Nowoczesne obrazowanie w kardiologii – kardio-TK, kardio-MR
- **Badania czynnościowe**
 - Spektroskopia protonowa MR (OUN, wątroba)
 - Badania perfuzyjne TK i MR (OUN)
 - Badania bariery krew-mózg
 - Dynamiczne badania TK w ortopedii





Politechnika Białostocka



WYDZIAŁ MECHANICZNY

Politechnika Białostocka

<http://wm.pb.edu.pl>

- **Założony w 1949 roku**
- **Obecnie:**
 - 100 nauczycieli akademickich, w tym:**
 - **12 profesorów**
 - **23 doktorów habilitowanych,**
 - **59 doktorów,**
 - **9 magistrów**
 - 1931 studentów, w tym:**
 - **1636 na I stopniu,**
 - **237 na II stopniu,**
 - **58 doktorantów**

A - kategoria naukowa

Uprawnienia do nadawania stopni:

doktora nauk technicznych

- **budowa i eksploatacja maszyn (1989)**
- **mechanika (2005)**
- **biocybernetyka i inżynieria biomedyczna (2014)**
- **automatyka i robotyka (planowane w 2017)**

doktora habilitowanego

- **budowa i eksploatacja maszyn (2006)**
- **mechanika (2009)**

STRUKTURA ORGANIZACYJNA

- Katedra Automatyki i Robotyki
- Katedra Budowy i Eksploatacji Maszyn
- Katedra Mechaniki i Informatyki Stosowanej
- **Katedra Inżynierii Materiałowej i Produkcji**
- Zakład Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej
- Zakład Techniki Ciepłej i Chłodnictwa

KIERUNKI BADAWCZE

- mechanika nowoczesnych materiałów z uwzględnieniem rozwoju uszkodzeń i pękania
 - konstrukcje i procesy eksploatacji maszyn i pojazdów
 - technologia kształtowania, obróbki i pomiarów obiektów technicznych
 - modelowanie, diagnostyka i sterowanie układów i obiektów, w tym autonomicznych robotów mobilnych i samolotów bezzałogowych
 - nowoczesne konstrukcje, technologie i materiały w inżynierii biomedycznej
 - nowoczesne urządzenia i systemy techniki cieplnej i chłodnictwa
-
- 15 grantów NCN, 3 granty NCBiR, 1 grant PBS

APARATURA:

- Maszyny wytrzymałościowe MTS, INSTRON,
- Komory środowiskowe, kamery termowizyjne,
- Mikroskopy elektronowe (HITACHI S-3000N, Phenom XL), EDS,
- Mikroskopy świetlne, mikroskop konfokalny,
- Dyfraktometr rentgenowski D8 Advance ECO,
- Microtomograf SkyScan 1172
- Ultrananoindenter i scratch tester z mikroskopem AFM CSM
- Obrabiarki OSN, drukarki 3D,
- Biotribotester Bruker UMT-2





Wydział Elektryczny

Politechnika Białostocka

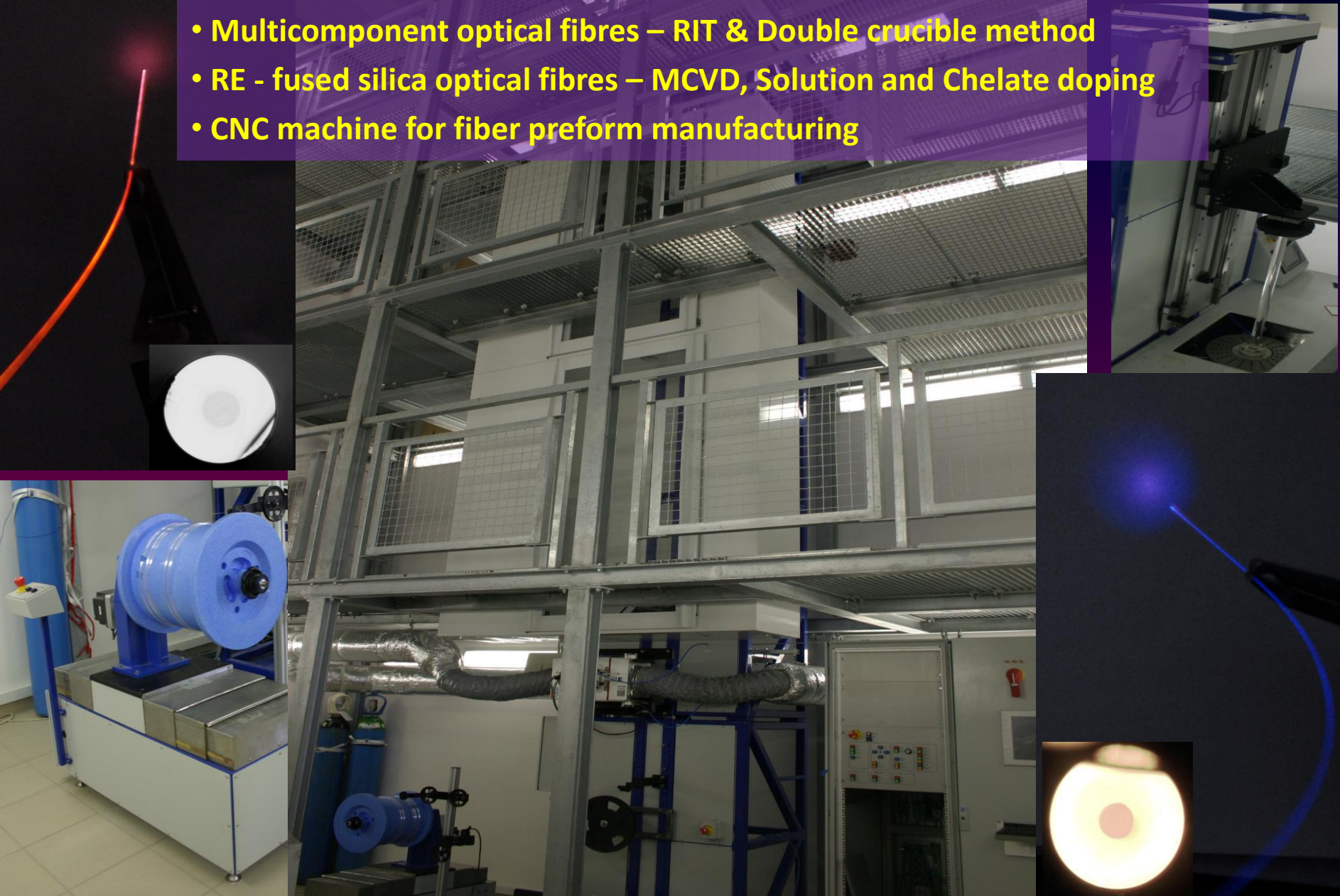


Białystok University of Technology



Laboratory of Optical Fibre Technology

- Multicomponent optical fibres – RIT & Double crucible method
- RE - fused silica optical fibres – MCVD, Solution and Chelate doping
- CNC machine for fiber preform manufacturing



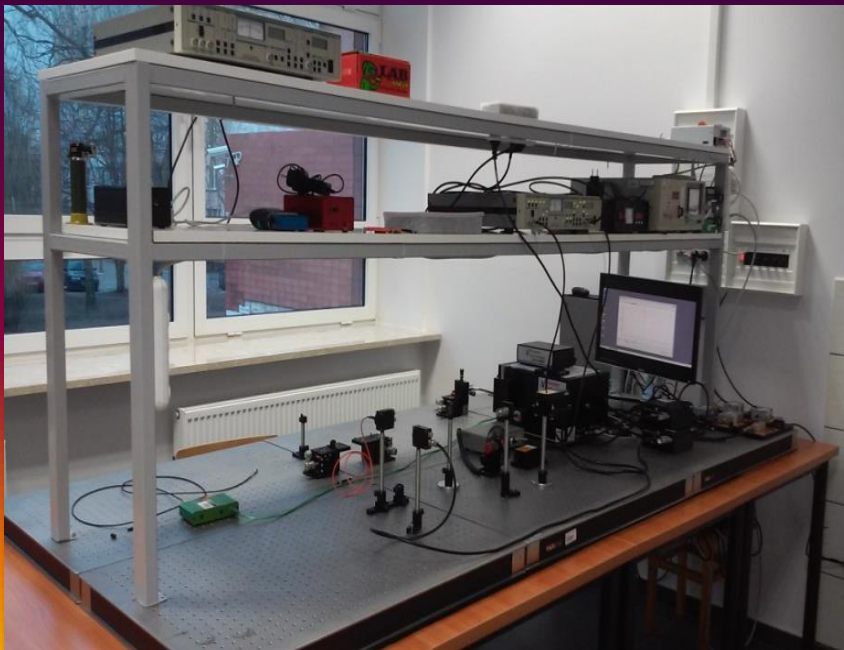
Laboratory of Photonics Materials

- High-temperature furnaces for glass synthesis
- Chamber with vacuum furnaces for non-oxide glass synthesis
- Differential scanning calorimeter Setaram Labsys DTA-DSC
- Spin and dip-coating devices for optical waveguide technology
- CNC drilling machine for fiber optic preform manufacturing



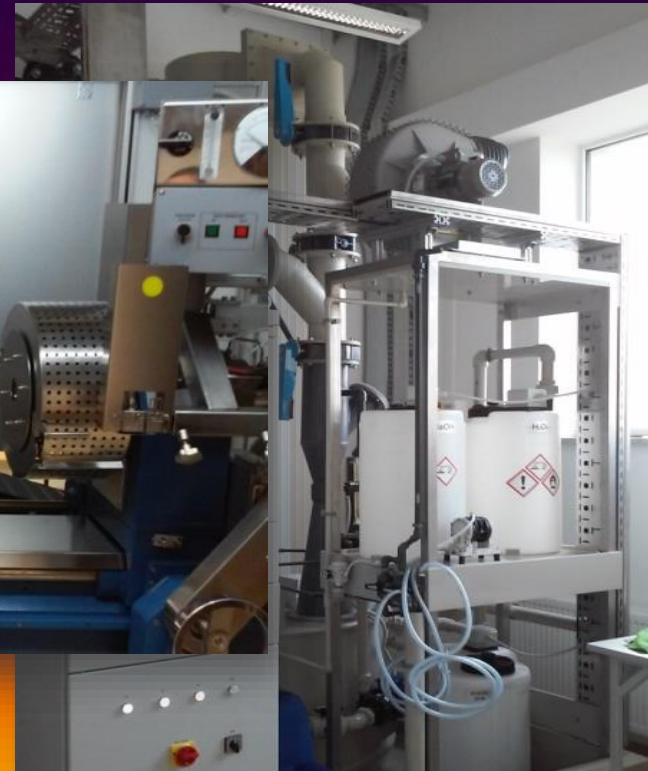
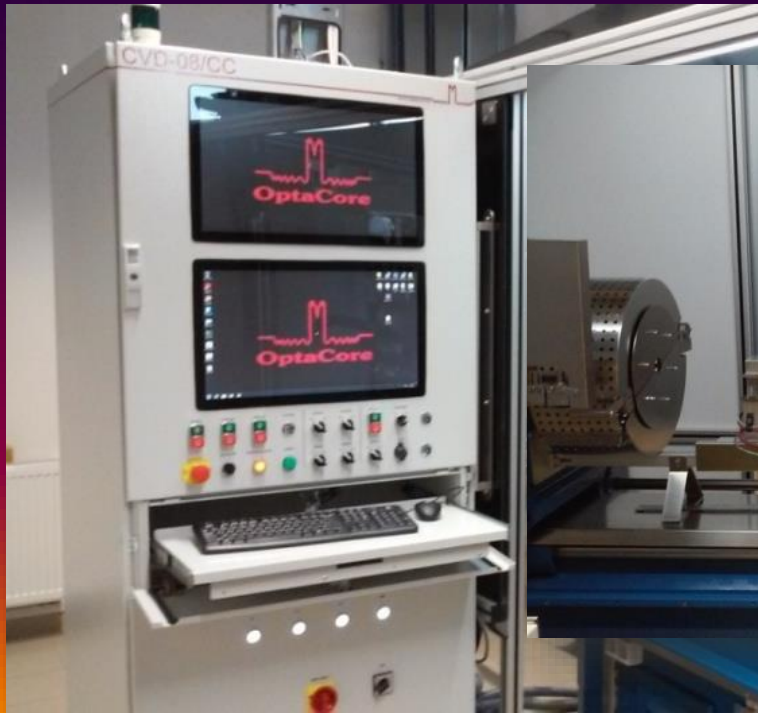
Laboratory of Spectroscopy

- Luminescence of optical materials and optical fibers from UV to 5 μm
- High power laser modules (30W, 796 nm, 808 nm, 940 nm 976 nm)
- Measurement of luminescence decay
(boxcar integrator, pump laser – Nd:YAG with harmonics)



Laboratory of Optical Fiber Technology

Modified Chemical Vapour Deposition RE- doping system





Important Projects and Cooperation



Photonic Materials and Optoelectronic Systems

- Optical fibres doped with Nd^{3+} i Yb^{3+} (~ 1 mm)
glasses: silicate, phosphate - 3 T08D 031 27, R 08 022 02 (2004-2010)
- Optical fibres doped with $\text{Yb}^{3+}/\text{Tm}^{3+}$, $\text{Yb}^{3+}/\text{Ho}^{3+}$ (~ 2 mm)
glasses: silicate, phosphate, antimony, N N507 285636, (2008-2011)
- Optical fibres doped with $\text{Yb}^{3+}/\text{Tm}^{3+}$, Ho^{3+} , Er^{3+} , Tb^{3+} (380-780nm)
glasses: germanium, tellurite, N N515 512340, (2011 – 2014)
- New antimony glasses with mixed low, high – phonon energy for the construction of active optical fibers, DEC-2012/07/B/ST8/04019, (2013-2016)
- Mechanisms influencing differences in luminescent properties of glasses and optical fibers doped with lanthanides, DEC-2013/09/D/ST8/03987, (2014-2017)
- Nanostructured systems in opal configuration for the development of photonic devices, CNR-PAS joint project, (2014-2016)
- Advanced fibre laser and coherent source as tools for society, manufacturing and life science, COST Action MP1401 (2013-2018)



Uniwersytet Warmińsko-Mazurski



PRACOWNICY

2 profesorów UWM: dr hab. Szczepan Brym, prof. UWM, dr hab. Danuta Kruk, prof. UWM

9 adiunktów: dr Leszek Błaszkiwicz, Agnieszka Bojarska-Sokołowska, Sławomir Kulesza, Bożena Sołtysek, Anna Dobosz, Agnieszka Niemczynowicz, Evrim Umut, Elżbieta Masiewicz, Paweł Rochowski

2 asystentów: mgr Karolina Białosuknia, Miłosz Wojciechowski

1 pracownik techniczny: mgr Lech Koziół

APARATURA

- Relaksometr Magnetycznego Rezonansu Jądrowego (MRJ)
- Spektrometr FTIR (Fourier Transform Infra-Red)
- Spektrometr fotoakustyczny
- Mikroskop sił atomowych
- Wiskozymetr

TEMATYKA:

1. Teoria rezonansów spinowych i procesów relaksacji spinowej
2. Zjawisko kwadrupolowego zwiększenia szybkości relaksacji („Quadrupole Relaxation Enhancement”)
3. Dynamika i struktura ciał stałych; dynamika cieczy
4. Relaksacja spinowa cieczy w obecności centrów paramagnetycznych
5. Układy superparamagnetyczne
6. Środki kontrastujące oparte na zjawisku „Quadrupole Relaxation Enhancement”
7. Diagnostyka medyczna oparta na technice „Field Cycling”
8. Dynamika nanopłynów
9. Własności stałych i ciekłych elektrolitów
10. Dynamika biomolekuł
11. Własności produktów żywnościowych
12. Własności leków i produktów medycznych (żele, nanokompozyty)

Projekty:

1. Akcja COST: „**European Network on NMR Relaxometry**” (identyfikator: CA15209), 26 luty 2016 (czas realizacji – 48 miesięcy); wnioskodawca (Primary Proposer), główny koordynator, Action Chair- Danuta Kruk
2. „**Improving Diagnosis by Fast Field Cycling MRI**” (akronim: **IDentiFY**, identyfikator konkursu: H2020- PHC -11-2015) realizowany od 1 stycznia 2016 (czas realizacji – 48 miesięcy); kierownik pakietu: Theory, modelling, testing and validation
3. „**Contrast by Nuclear Quadrupole Enhanced Relaxation**” (akronim: **CONQUER**, identyfikator konkursu: H2020-FETOPEN-2014-2015-RIA) realizowany od 1. września 2015 (czas realizacji– 36 miesięcy); kierownik pakietu: Theoretical Modelling and Relaxometry
4. „**Nuclear Magnetic Resonance Relaxometry in solids**”, Narodowe Centrum Nauki (NCN), , No DEC-2012/05/B/ST3/03190 (OPUS), 2013 - 2016
5. „**W poszukiwaniu biomarkerów żywności z wykorzystaniem relaksometrii magnetycznego Rezonansu Jądrowego**”, Narodowe Centrum Nauki (NCN), OPUS 10 – nr rejestracyjny: 2015/19/B/BZ9/03348
6. „**Dynamika molekularna w roztworach hydrokoloidowych**”, Narodowe Centrum Nauki (NCN), PRELUDIUM 10 – nr rejestracyjny: 2015/19/N/BZ9/03187



Wydział Nauki o Żywności

Katedra Fizyki i Biofizyki

<http://www.uwm.edu.pl/kfib>



- **13 pracowników naukowo dydaktycznych, w tym:**
 - **6 samodzielnych (1 prof. tytularny i 5 doktorów habilitowanych – 2 na stanowiskach prof. UWM i 3 na stanowiskach adiunktów),**
 - **4 doktorów (3 na stanowiskach adiunktów, 1 na stanowisku asystenta),**
 - **3 magistrów na stanowiskach asystentów.**
- **3 pracowników dydaktycznych, w tym:**
 - **2 doktorów na stanowiskach starszych wykładowców,**
 - **1 magister na stanowisku wykładowcy.**
- **5 pracowników technicznych.**



Wydział Nauki o Żywności

Katedra Fizyki i Biofizyki



TEMATYKA:

1. Oddziaływania biologicznie aktywnych związków pochodzenia roślinnego z interkalatorami DNA,
2. Właściwości mono- i dinukleotydowych analogów 5'-końców mRNA znakowanych fluorescencyjnie oraz możliwości potencjalnego ich wykorzystanie w badaniach procesu inicjacji translacji oraz degradacji mRNA,
3. Właściwości fluorescencyjne wybranych azapuryn i ich oddziaływania z enzymami,
4. Bezpromienisty transfer elektronowej energii wzbudzenia,
5. Wykorzystanie zjawiska absorpcji i fluorescencji oraz FTIR do badań surowców i produktów spożywczych,
6. Badanie mechanizmów transportu protonów w układach rodopsynowych,
7. Wykorzystanie metod teoretycznej i komputerowej biofizyki molekularnej do badania układów biologicznych,
8. Dynamika molekularna w roztworach hydrokoloidalnych (**aktualnie realizowany projekt PRELUDIUM**).

Projekty badawcze: pracownicy Katedry realizowali 6 projektów KBN, MNiSW i NCN.



Wydział Nauki o Żywności

Katedra Fizyki i Biofizyki

<http://www.uwm.edu.pl/kfib>



Aparatura:

- Spektrofotometry: Cary 5000, Cary 300, Cary 50;
- Spektrofluorymetry: Cary Eclipse, Perkin Elmer 50B;
- Florymetr czasowo-rozdzielczy FluoTime 200 Pico-Quant;
- Spektrofotomet FT-IR Varian 680-IR;
- Zestaw HPLC Shimadzu z detekcją absorpcyjną i fluorescencyjną.

Oprogramowanie laboratorium biofizyki teoretycznej i modelowania molekularnego: Gaussian 09, Gauss View 5, Amber 12.

Współpraca naukowa: Zakład Biofizyki UW; Zakład Spektroskopii Molekularnej UG; Pracownia Modelowania Molekularnego UG; Pracownia Fotobiofizyki UG; Katedra i Zakład Laseroterapii i Fizjoterapii, Collegium Medicum w Bydgoszczy; Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie; University of North Texas USA, Center for Fluorescence Technologies and Nanomedicine, Cell Biology and Immunology; Texas Christian University USA, Department of Physics and Astronomy; New York Medical College USA; Baker Laboratory of Chemistry and Chemical



Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa

- Powstał w 1950 roku
- 15 katedr
- Kategoria A
- Profesorowie zwyczajni – 21
- Profesorowie nadzwyczajni – 34
- Doktorzy habilitowani na stanowisku adiunkta – 31
- Badania statutowe – 4 grupy problemowe, 28 tematów
- Kierunki studiów na Wydziale:
 - Rolnictwo
 - Ogrodnictwo
 - Leśnictwo
 - Architektura krajobrazu
 - Odnawialne źródła energii
 - Gospodarowanie surowcami mineralnymi i odnawianymi





Katedra Chemii

Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski



28 pracowników:

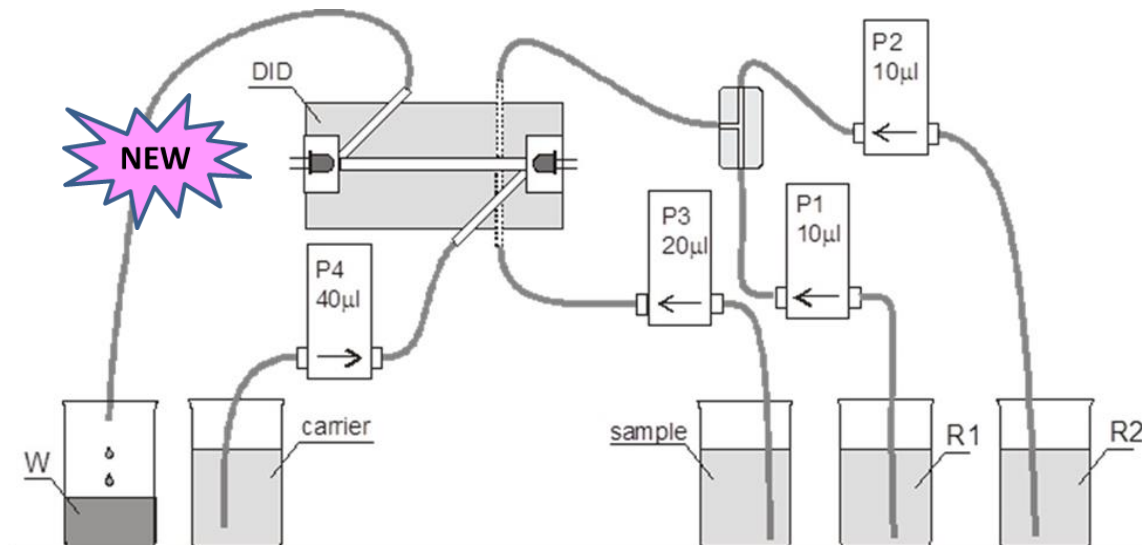
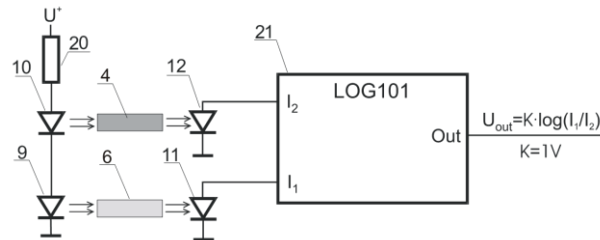
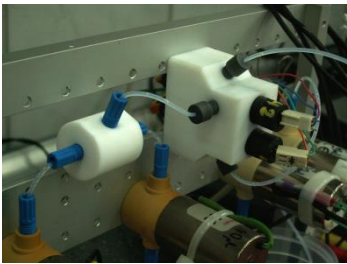
- Profesorowie zwyczajni – 2
- Profesorowie nadzwyczajni – 4
- Doktorzy - 10



Katedra Chemii, Zespół Chemii Analitycznej

Tematyka badań:

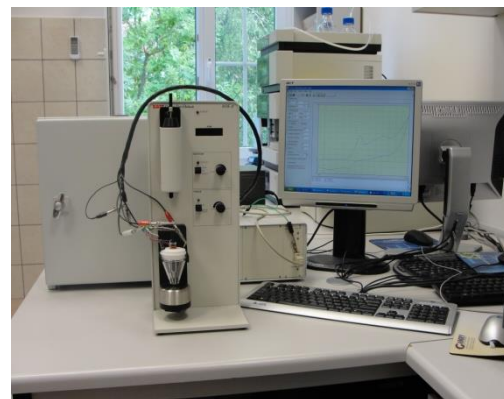
- rozwój metod analizy przepływowej – nowe typy detektorów, automatyzacja procesu analitycznego
- elektrokoagulacja ścieków, oznaczanie i usuwanie fosforanów ze ścieków
- elektrochemia membran lipidowych, zjawisko elektrostrykcji i elektroporacji membran
- konstruowanie elektronicznego sprzętu laboratoryjnego



Katedra Chemii, Zespół Elektroanalityki i Chromatografii

Tematyka badań:

- rozwój metod oznaczania związków biologicznie aktywnych w próbach żywności pochodzenia roślinnego z wykorzystaniem technik chromatograficznych i elektrochemicznych
- badanie spektroelektrochemicznych właściwości związków polifenolowych
- badanie zależności pomiędzy właściwościami elektrochemicznymi związków polifenolowych pochodzenia roślinnego a ich aktywnością przeciwutleniającą



Aparatura:

systemy do chromatografii cieczowej HPLC z detektorami:

spektrofotometrycznym DAD, fluorescencyjnym FL, elektrochemicznym CoulArray oraz wyładowań koronowych CAD; potencjostaty, kuwety do pomiarów spektroelektrochemicznych