

księga jubileuszowa

80-lecie Wydziału Farmaceutycznego
30-lecie Analityki Medycznej

oraz

Konferencja
Naukowo-Szkoleniowa

Farmacja i Medycyna
Laboratoryjna

Aktualne trendy
wyzwania
i rekomendacje

Lublin
23 – 24 października 2025



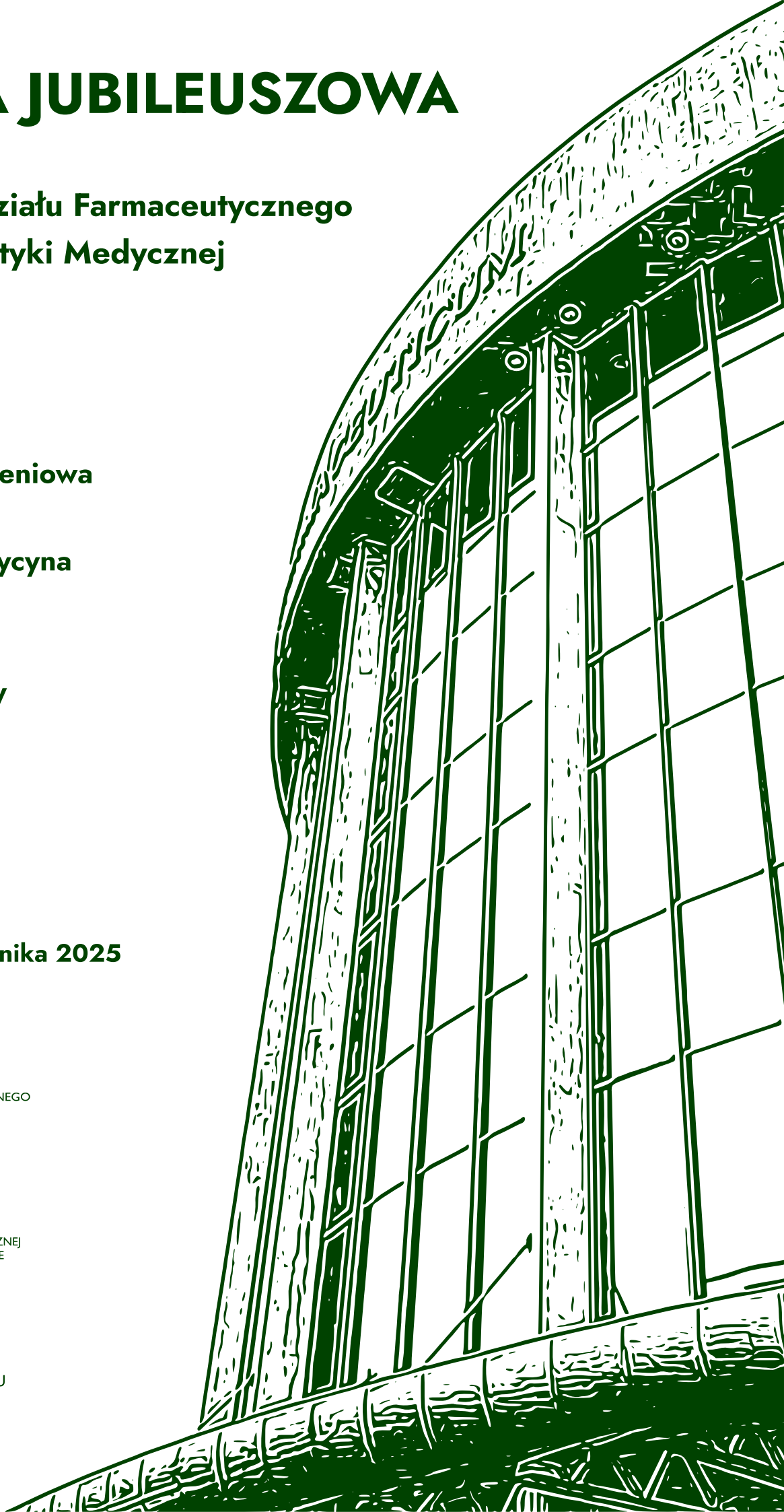
WYDZIAŁU
FARMACEUTYCZNEGO
UNIwersYTETU
MEDYCZNEGO
W LUBLINIE



ANALITYKI MEDYCZNEJ
NA UNIWERSYTECIE
MEDYCZNYM
W LUBLINIE



LAT
UNIWERSYTETU
MEDYCZNEGO
W LUBLINIE





Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Jubileusz 80-lecia Wydziału Farmaceutycznego
i 30-lecia analityki medycznej

oraz

Konferencja Naukowo-Szkoleniowa

„Farmacja i medycyna laboratoryjna – aktualne trendy, wyzwania, rekomendacje”

pod Patronatem Honorowym

JM Rektora Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

Prof. dr hab. Wojciecha Załuski

Lublin 2025

ORGANIZATORZY



PTSF LUBLIN



STUDENCKIE
TOWARZYSTWO
DIAGNOSTÓW
LABORATORYJNYCH
UMLUB

PATRONATY



JM Rektor Uniwersytetu Medycznego w Lublinie
Prof. dr hab. n. med. Wojciech Załuska



Minister
Zdrowia

Patronat Honorowy

PATRONAT HONOROWY
WOJEWODA LUBELSKI
KRZYSZTOF KOMORSKI



Patronat Honorowy
Województwa Lubelskiego
Prezesa Starostwa

PATRONAT
HONOROWY



PREZYDENT MIASTA LUBLIN
KRZYSZTOF ZUK



Naczelna Izba Aptekarska



POLSKIE
TOWARZYSTWO
FARMACEUTYCZNE



Patronat medialny



Księga „Jubileusz 80-lecia Wydziału Farmaceutycznego i 30-lecia analityki medycznej” oraz Konferencja Naukowo-Szkoleniowa „Farmacja i medycyna laboratoryjna – aktualne trendy, wyzwania, rekomendacje”, Lublin, 23-24 października 2025.

Wydawca: Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin 2025

Publikacja udostępniona na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa – Użycie niekomercyjne – Bez Utworów Zależnych 4.0 Międzynarodowa (CC BY NC ND 4.0)

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Komitet Naukowy Konferencji uprzejmie informuje, że za treść streszczeń zamieszczonych w części drugiej odpowiadają ich Autorzy.

Przygotowanie i zapis wersji elektronicznej: Anna Berecka-Rycerz

Redakcja części pierwszej: Anna Berecka-Rycerz, Anna Gumieniczek, Anna Malm

Projekt okładki: Łukasz Komsta

Zdjęcia archiwalne: zbiory poszczególnych Katedr i Zakładów

Zdjęcia aktualnych pracowników Wydziału: Olga Matosiuk

Zdjęcia wykonane podczas obchodów Jubileuszu i Konferencji: Wioletta Mazur

ISBN 978-83-971181-4-0 (wersja elektroniczna)

KOMITET NAUKOWY

Przewodnicząca:

prof. dr hab. Anna Malm

Członkowie:

prof. dr hab. Kamil Torres

prof. dr hab. Jarogniew Łuszczki

prof. dr hab. Agata Paneth

dr hab. Agnieszka Ludwiczuk

KOMITET ORGANIZACYJNY

Przewodnicząca:

prof. dr hab. Izabela Korona-Główniak

Członkowie:

prof. dr hab. Anna Gumieniczek

prof. dr hab. Monika Pitucha

dr hab. Tomasz Baj

dr hab. Mariola Herbet

dr hab. Przemysław Kołodziej

dr Anna Berecka-Rycerz

dr Dariusz Duma

dr Ewelina Firlej

dr Aleksandra Józefczyk

dr Justyna Kawka

dr Adam Majewski

dr Beata Wojtysiak-Duma

ZŁOTY SPONSOR



SREBRNI SPONSORZY



SPONSORZY



SPIS TREŚCI

Część pierwsza

Jubileusz 80-lecia Wydziału Farmaceutycznego i 30-lecia analityki medycznej	10
prof. dr hab. Wojciech Załuska JM Rektor Uniwersytetu Medycznego w Lublinie	12
prof. dr hab. Agata Paneth Dziekan Wydziału Farmaceutycznego	13
Nadanie stopnia DOKTORA HONORIS CAUSA Uniwersyteu Medycznego w Lublinie profesorowi Kazimierzowi Główniakowi dr hab. Agnieszka Ludwiczuk Laudacja	14
Dziekanat i jednostki Wydziału Farmaceutycznego	18
dr Aleksandra Józefczyk Lubelskie Towarzystwo Studentów Farmacji	123
dr Beata Wojtyśiak-Duma, dr Dariusz Duma Studenckie Towarzystwo Diagnostów Laboratoryjnych	126
prof. dr hab. Grażyna Biała Historia Wydziału Farmaceutycznego w pigułce	128
prof. dr hab. Anna Malm Krótka historia kierunku analityka medyczna	132
Dziekani Wydziału Farmaceutycznego w latach 1945-2024	136
prof. dr hab. Tadeusz Krzaczek Jubileuszowe wspomnienie	140
prof. dr hab. Hanna Hopkała Jubileuszowe wspomnienie	142
prof. dr hab. Kazimierz Główniak Dwa Jubileusze, Złoty i Diamentowy, Naszej Uczelni	146
prof. dr hab. Monika Waksmundzka-Hajnos Wspomnienie z Collegium Pharmaceuticum na ul. Staszica 4/6	153
prof. dr hab. Ryszard Kocjan Moje życie z lubelskim Wydziałem Farmaceutycznym – od studenta do Dziekana	161
prof. dr hab. dr h.c. Janusz Solski 30-lecie analityki medycznej – refleksje uczestnika zdarzeń	168

Część druga

Konferencja Naukowo-Szkoleniowa „Farmacja i medycyna laboratoryjna – aktualne trendy, wyzwania, rekomendacje”	173
Sesja naukowa I	
Anna Wiela-Hojeńska Możliwości i ograniczenia udziału farmaceuty klinicznego w poprawie przestrzegania zaleceń terapeutycznych	175

Bożena Karolewicz, Marta Kozakiewicz-Latała

Druk 3D – wyzwania związane z uniwersalnym zastosowaniem technologii w aptekach 176

Joanna Bartosińska, Dorota Kowalczyk, Dorota Krasowska, Mirosław Kwaśny, Anna Sokołowska, Ewelina Firlej, Aleksandra Pieczykolan

Rogowacenie słoneczne – rola dermatologa, kosmetologa i farmaceuty w profilaktyce terapii 177

Krzysztof Jóźwiak

Biologia strukturalna receptorów sprzężonych z białkiem G i ich oddziaływania z cząsteczkami leków 178

Wirginia Kukuła-Koch, Nataliia Kosheva, Kamila Kusio-Targońska, Lidia Czernicka, Dominik Tarabasz, Maryna Koval, Agnieszka Grzegorzczak, Anna Malm, Radosław Szalak, Kinga Gawęł, Dorota Nieoczym, Anna Wawruszak

Nowoczesne techniki analityczne w pozyskiwaniu i badaniu związków pochodzenia roślinnego: innowacyjne narzędzia dla fitoterapii i farmacji 179

Anna Belcarz-Romaniuk

Komerccjalizacja na UM w Lublinie – łatwe, trudne, niemożliwe?... Przypadek Flexioss® 180

Sesja naukowa II

Barbara Dołęgowska

Serce w probówce. Historia biochemii zawału mięśnia sercowego 182

Katarzyna Winsz-Szczotka

Obraz kobiety kreślony wynikami badań laboratoryjnych 183

Anna Malm, Izabela Korona-Główniak, Martyna Kasela

Koncepcja „JEDNO ZDROWIE” („ONE HEALTH”) i jej znaczenie w rozwoju badań z zakresu oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe oraz profilaktyki i kontroli zakażeń 184

Jan Siwiec

Rola diagnostyki laboratoryjnej w szpitalu klinicznym 185

Kamila Wojas-Krawczyk

Cichy bohater w onkologii – rola diagnostyki laboratoryjnej w zespole wielodyscyplinarnym w leczeniu chorych na nowotwory 186

Przemysław Kołodziej, Anna Bogucka-Kocka

Parazytologia medyczna 2025 – rekomendacje vs. pseudorekomendacje 187

Aleksandra Szopa, Jan Sobczyński

Wykorzystanie nowoczesnych metod edukacyjnych na kierunkach farmacja i analityka medyczna . 188

Sesja naukowa III

Agnieszka Ciozda

Wpływ serii zabiegów mezoterapii mikroigłowej na poziom nawilżenia, natłuszczenia i pH skóry u osób z cerą tłustą 191

Julia Banaszkiewicz

Inhibitor sortiliny (AF38469) jako potencjalna strategia przełamania oporności na tamoksyfen w raku piersi 192

Weronika Głąb, Karolina Jeczeń, Adrianna Machnikowska

Ocena potencjalnych właściwości antypsychotycznych i prokognitywnych nowych pochodnych fenylopiiperazyny u myszy 193

Katarzyna Szwed, Agata Niewczas, Karolina Pogorzelec, Julia Malicka	
Ocena rozszerzonych parametrów stanu zapalnego u chorych na szpiczaka plazmocytowego	194
Aleksandra Pazera, Bartłomiej Kuryła, Katarzyna Smolińska	
Wpływ diety wysokotłuszczowej na parametry morfometryczne u ryb z gatunku <i>Danio rerio</i>	195
Julia Skroban	
Stabilność sotagliflozyny – podwójnego inhibitora białek SGLT	196
Klaudia Moskwa	
Od akwarium do laboratorium – jak Danio pręgowany wspiera badania nad nowymi lekami	197
Julia Szewczyk, Martina Materniak, Michał Szyszko, Maciej Grzegorzczak, Krzysztof Polański, Weronika Słotwińska, Michał Karasek, Marlena Pawłaszek, Klaudia Szajerka, Klaudia Kamyk, Natalia Kończak, Maria Leszczyńska, Paulina Lenart, Karol Wójcik, Dawid Tuszyński, Małgorzata Tomczak	
Cykl prac badawczych dotyczących projektu oceniającego czystość mikrobiologiczną powierzchni dotykowych automatów paczkowych w Lublinie, prowadzonego w latach 2023-2025	198
Agata Niewczas, Katarzyna Szwed, Karolina Pogorzelec, Julia Szewczyk, Martina Materniak, Michał Szyszko, Krzysztof Polański	
Charakterystyka fenotypowa i genotypowa drobnoustrojów środowiskowych izolowanych z powierzchni dotykowych automatów paczkowych w Lublinie	199
Nowy Koziołek w Lublinie – Diagnosta Tomek	201

Część pierwsza

Jubileusz 80-lecia Wydziału Farmaceutycznego
i 30-lecia analityki medycznej

23 października 2025 roku
Aula Collegium Maius – Lublin, ul. Jaczewskiego 4

UROCZYSTE POWITANIE

09.00 – 10.30	Uroczyste nadanie tytułu DOKTORA HONORIS CAUSA Uniwersytetu Medycznego w Lublinie prof. dr hab. Kazimierzowi Główniakowi Porządek uroczystości: – Gaudeamus – Invitatio: prof. dr hab. Wojciech Załuska, Rektor Uniwersytetu Medycznego w Lublinie – Laudatio: dr hab. Agnieszka Ludwiczuk, prof. UM, Prodziekan Wydziału Farmaceutycznego Uniwersytetu Medycznego w Lublinie – Uroczysta promocja Doktora Honoris Causa – Gaude Mater Polonia – Wykład Doktora Honoris Causa prof. dr hab. Kazimierza Główniaka – Koncert Akademickiego Chóru UMLub pod dyрекcją prof. dr hab. Moniki Mielko-Remiszewskiej
10.30 – 10.45	Przerwa kawowa
10.45 – 11.00	Przywitanie zaproszonych Gości oraz uroczyste otwarcie Konferencji prof. dr hab. Agata Paneth – Dziekan Wydziału Farmaceutycznego
11.00 – 11.30	Wystąpienia zaproszonych Gości – przedstawiciele Władz Miasta i regionu
11.30 – 12.00	Wręczenie okolicznościowych dyplomów i odznaczeń. Przedstawiciele Władz Miasta Lublin
12.00 – 12.30	Wystąpienie Przedstawicieli Samorządów Zawodowych. Wręczenie odznaczeń honorowych dr Monika Pintał-Ślimak – Prezes Krajowej Rady Diagnostów Laboratoryjnych dr Marek Tomków – Prezes Naczelnej Rady Aptekarskiej
12.30 – 12.45	Film promocyjny Wydziału Farmaceutycznego UMLub „Historia, terażniejszość i przyszłość kierunków farmacja i analityka medyczna na UMLub”.
12.45 – 13.15	Wystąpienia Nestorów Wydziału
13.15 – 14.15	Przerwa obiadowa



JM Rektor Uniwersytetu Medycznego w Lublinie
prof. dr hab. Wojciech Załuska

Szanowni Państwo

Drogie Koleżanki i Koledzy

Pracownicy, Absolwenci i Studenci Wydziału Farmaceutycznego,

Z ogromną radością i poczuciem dumy wspólnie świętujemy jubileusz 80-lecia Wydziału Farmaceutycznego – jednej z najstarszych i najbardziej zasłużonych jednostek naszego Uniwersytetu. To szczególny moment, w którym przeszłość, teraźniejszość i przyszłość spletają się w jedną opowieść o pasji, wiedzy i odpowiedzialności wobec człowieka.

Korzenie Wydziału sięgają roku 1944, kiedy w powojennym Lublinie, wśród trudów odbudowy kraju, powstała pierwsza szkoła akademicka kształcąca przyszłych farmaceutów. To właśnie wtedy – w duchu entuzjazmu i naukowej odwagi – rozpoczęła się historia, której jesteśmy dziś spadkobiercami. Wśród twórców lubelskiej farmacji znaleźli się wybitni naukowcy, tacy jak profesorowie Edward Chrzanowski, Zdzisław Biegański, Henryk Marczewski czy Zbigniew Garnuszewski – ludzie, którzy nie tylko kładli podwaliny pod dydaktykę, ale także tworzyli zręby badań farmaceutycznych w powojennej Polsce.

Z biegiem lat Wydział rozwijał się dynamicznie, zyskując uznanie w kraju i za granicą. Prowadzone tu badania nad naturalnymi surowcami leczniczymi, chemiczną syntezą substancji czynnych czy nowoczesnymi formami leku budowały naukowy autorytet Lublina jako ośrodka farmacji. Nie sposób nie wspomnieć o takich nazwiskach, jak prof. dr hab. Kazimierz Główniak, prof. dr hab. Janusz Solski, prof. dr hab. Anna Malm czy prof. dr hab. Izabela Korona-Główniak, których praca naukowa i dydaktyczna stała się inspiracją dla kolejnych pokoleń.

Dziś Wydział Farmaceutyczny to nie tylko miejsce, gdzie zdobywa się wiedzę – to wspólnota ludzi, którzy łączą tradycję z nowoczesnością. To przestrzeń, w której klasyczne wartości akademickie: rzetelność, uczciwość i służba człowiekowi – współistnieją z nowoczesnymi badaniami w dziedzinie biotechnologii, farmacji klinicznej, diagnostyki molekularnej czy medycyny spersonalizowanej.

W imieniu całej społeczności Uniwersytetu Medycznego w Lublinie pragnę złożyć wyrazy głębokiego uznania wszystkim, którzy przez dziesięciolecia tworzyli historię Wydziału Farmaceutycznego. Dziękuję Państwu Profesorom, Nauczycielom Akademickim, Pracownikom i Absolwentom za konsekwencję, naukową pasję i niezmiennie zaangażowanie w rozwój tej wspólnoty. Niech ten jubileusz będzie powodem do dumy, ale też zachętą do dalszego rozwoju – do poszukiwania nowych dróg w nauce, dydaktyce i praktyce farmaceutycznej.

Życzę wszystkim Państwu, abyście w kolejnych latach z takim samym entuzjazmem i odpowiedzialnością rozwijali dorobek tej wyjątkowej jednostki. Z całego serca gratuluję Wydziałowi Farmaceutycznemu 80 lat historii, osiągnięć i inspiracji – historii, która wciąż się pisze i która stanowi jeden z filarów siły Uniwersytetu Medycznego w Lublinie.



Dziekan Wydziału Farmaceutycznego
prof. dr hab. Agata Paneth

**„Przeszłość jest źródłem,
z którego czerpiemy siłę do budowania przyszłości”**

Z ogromną radością i dumą oddajemy w Państwa ręce jubileuszową publikację, która powstała z okazji wyjątkowego święta – **80-lecia Wydziału Farmaceutycznego** oraz **30-lecia Analityki Medycznej** na Uniwersytecie Medycznym w Lublinie. To nie tylko okazja do wspomnień, ale przede wszystkim moment refleksji nad drogą, którą wspólnie przeszliśmy – jako społeczność akademicka, jako naukowcy, nauczyciele, studenci i absolwenci.

Wydział Farmaceutyczny, powołany w roku 1945, od początku swojego istnienia był miejscem, gdzie nauka spotykała się z pasją, a edukacja z odpowiedzialnością za zdrowie społeczeństwa. Przez osiem dekad kształciliśmy pokolenia farmaceutów, którzy z powodzeniem realizują swoją misję w aptekach, przemyśle farmaceutycznym, hurtowniach farmaceutycznych, zakładach opieki zdrowotnej prowadzących badania kliniczne, laboratoriach, instytucjach inspekcji farmaceutycznej i innych urządzeniach państwowych oraz organizacjach samorządowych działających w systemie ochrony zdrowia. Nasz Wydział to także przestrzeń intensywnego rozwoju naukowego – miejsce, w którym powstają innowacyjne rozwiązania, które zmieniają oblicze współczesnej farmacji.

W roku 1995 do oferty dydaktycznej Wydziału włączony został nowy kierunek, **Analityka Medyczna**. Przez trzy dekady wykształciliśmy tysiące diagnostów laboratoryjnych dzięki interdyscyplinarnemu podejściu, łączącemu wiedzę z zakresu biologii, chemii, medycyny i technologii, nasi absolwenci są dziś filarem laboratoriów medycznych, centrów krwiodawstwa, a także nieocenionymi partnerami lekarzy, gwarantującymi precyzję, rzetelność i bezpieczeństwo procesów diagnostycznych.

Nie sposób pominąć również **Kosmetologii**, która w ostatnich latach wzbogaciła ofertę dydaktyczną Wydziału. Kierunek ten, dynamicznie rozwijający się w odpowiedzi na potrzeby współczesnego społeczeństwa, łączy nauki medyczne z estetyką, technologią i profilaktyką zdrowotną. Kształcimy tu specjalistów, którzy nie tylko dbają o urodę, ale także o zdrowie i dobre samopoczucie pacjentów, współpracując z lekarzami i terapeutami w ramach holistycznego podejścia do człowieka.

Dzisiejszy jubileusz to nie tylko święto historii, ale także spojrzenie w przyszłość. Wierzimy, że kolejne lata przyniosą dalszy rozwój, nowe wyzwania i sukcesy, które będą kontynuacją naszej wspólnej misji – służby zdrowiu, nauce i edukacji.

Z wyrazami szacunku i wdzięczności dla wszystkich, którzy współtworzyli i nadal tworzą historię Wydziału Farmaceutycznego,

NADANIE STOPNIA DOKTORA HONORIS CAUSA UNIwersYTETU MEDYCZNEGO W LUBLINIE PROFESOROWI KAZIMIERZOWI GŁOWNIAKOWI

Laudacja

DR HAB. AGNIESZKA LUDWICZUK

Magnificencjo, Panie Rektorze

Wysoki Senacie

Dostojny Profesorze

Szanowni Goście,

Stojąc dziś przed Państwem, w tym szczególnym miejscu i czasie mam zaszczyt i głęboką osobistą radość wygłosić laudację na cześć człowieka, którego życie i dzieło są nierozdzielnie związane z historią naszej Alma Mater. Laudacja ta jest wyrazem naszej wspólnej wdzięczności i podziwu dla człowieka, który przez dekady kształtował oblicze polskiej farmakognozji, budował prestiż Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, otwierał go na świat i inspirował kolejne pokolenia naukowców.



Profesor Kazimierz Głowniak – farmaceuta, naukowiec, farmakognosta, organizator, mentor, społecznik, patriota. Jego biografia to nie tylko zapis osiągnięć, ale przede wszystkim opowieść o pasji, wytrwałości i głębokim człowieczeństwie.

Urodzony w 1941 roku w Żakowoli Radzyńskiej od najmłodszych lat kształtowany był przez trudne doświadczenia wojenne, ale też przez miłość do przyrody, książek i nauki. Studia farmaceutyczne na ówczesnej Akademii Medycznej w Lublinie rozpoczął w 1958 roku. Już wtedy wyróżniał się nie tylko wiedzą, ale i inicjatywą – był współzałożycielem Koła Naukowego Farmakognostów, które do dziś funkcjonuje jako miejsce rozwoju młodych pasjonatów roślin leczniczych.

Jego droga zawodowa rozpoczęła się w 1963 roku, kiedy jako absolwent farmacji podjął pracę w Katedrze Farmakognozji. Jego praca doktorska, poświęcona świerząbkowi kosmatemu, zapoczątkowała imponującą

karierę naukową, której kolejne etapy wyznaczały badania nad furanokumarynami, sterolami, glikozydami nasercowymi, a także nad nowoczesnymi metodami ekstrakcji i identyfikacji związków roślinnych. Profesor Główniak prowadził pionierskie badania we współpracy z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi. Wyniki tych prac zaowocowały prawie **700 publikacjami naukowymi**, licznymi patentami oraz międzynarodowym uznaniem.

Wśród jego najważniejszych osiągnięć naukowych należy wymienić opracowanie metod izolacji i półsyntezy furanokumaryn, takich jak imperatoryna i ksantotoksyna, badania nad alkaloidami pirolizydynowymi, triterpenami i składnikami olejków eterycznych. Profesor jest współautorem kilkunastu patentów, w tym dotyczących pozyskiwania zespołu taksonów z igieł różnych gatunków cis – rozwiązania, które pozwalało chronić wiekowe drzewa, a jednocześnie dostarczać cenny lek przeciwnowotworowy.

Jego współpraca z ośrodkami naukowymi na całym świecie – od Japonii, przez Mongolię, Indie, Grecję, Austrię po Kanadę – uczyniła go ambasadorem polskiej nauki. Profesor Główniak był inicjatorem prestiżowego Międzynarodowego Sympozjum Chromatografii Produktów Pochodzenia Naturalnego (ISCNP). Sympozjum, które zyskało światową renomę i przyciągało naukowców z całego świata. Wydarzenie to stało się miejscem wymiany myśli naukowej, budowania międzynarodowej sieci kontaktów oraz promocji młodych badaczy. Szereg zainicjowanych przez niego kontaktów naukowych podtrzymywanych i rozwijanych jest do dnia dzisiejszego przez kolejne pokolenia naukowców naszej Alma Mater, ale też innych uczelni w Polsce.

Profesor Kazimierz Główniak przez ponad pięć dekad współtworzył oblicze Uniwersytetu Medycznego w Lublinie. Jego działalność wykroczyła daleko poza granice jednej dyscypliny czy wydziału. Jako **dziekan Wydziału Farmaceutycznego, prorektor ds. nauki oraz prorektor ds. współpracy z zagranicą i szkolenia podyplomowego**, był obecny wszędzie tam, gdzie zapadały decyzje kluczowe dla przyszłości Uniwersytetu Medycznego w Lublinie.

Był orędownikiem budowy nowego gmachu – *Collegium Universum* – który zjednoczył rozproszone po Lublinie Katedry i Zakłady, i stworzył nowoczesną przestrzeń dla nauki i dydaktyki. Kiedy w wyniku starań ówczesnego Rektora prof. Macieja Latańskiego pojawiła się szansa na ministerialne dofinansowanie, Profesor nie zawahał się – dzięki jego zaangażowaniu Fundacja Rozwoju Wydziału Farmaceutycznego sfinansowała projekt budynku, co umożliwiło jego realizację.

Pełniąc funkcję Prorektora ds. Nauki, z wielką odpowiedzialnością i dalekowzrocznością wspierał inicjatywy pracowników Uczelni związane z udziałem w sympozjach, szkoleniach i wyjazdach do renomowanych ośrodków naukowych, traktując je nie tylko jako szansę na rozwój indywidualny, lecz także jako skuteczną formę promocji Uczelni – zarówno w kraju, jak i na arenie międzynarodowej.

Jako Prorektor ds. Współpracy z Zagranicą i Szkolenia Podyplomowego, często odwiedzał zagraniczne ośrodki naukowe, wliczając w to kraje Dalekiego Wschodu, zapraszając przy okazji zagranicznych studentów do nauki na UM w Lublinie. Organizował także swego rodzaju „dni otwarte” lubelskiej szkoły medycznej w zagranicznych ośrodkach, m.in. w Japonii, Tajwanie, Chinach, Malezji, Mongolii i Kazachstanie, promując w ten sposób naszą Alma Mater.

Profesor Kazimierz Główniak przez ponad 20 lat **kierował Katedrą i Zakładem Farmakognozji**, nie tylko prowadząc pionierskie badania naukowe, lecz także konsekwentnie budując środowisko sprzyjające rozwojowi nauki. Wraz z zespołem realizował liczne projekty badawcze, które przynosiły korzyści w postaci wielu grantów naukowych. Otrzymane środki finansowe umożliwiły wyposażenie laboratoriów w wysokiej klasy aparaturę, niezbędną do prowadzenia badań fitochemicznych. Dzięki jego zaangażowaniu Zakład stał się jednym z najnowocześniejszych i najlepiej wyposażonych laboratoriów tego typu w Polsce.

Jako obecna kierownik Zakładu Farmakognozji odczuwam szczególną odpowiedzialność i dumę. To ogromny zaszczyt móc kontynuować dzieło, które Profesor tworzył z taką pasją, wizją i oddaniem.

Profesor Kazimierz Główniak to także **wybitny nauczyciel akademicki**. „*Nauczyciel to ten, który nie tylko przekazuje wiedzę, ale budzi duszę*” – te słowa doskonale oddają styl pracy dydaktycznej Profesora. Jego wykłady z farmakognozji były nie tylko źródłem wiedzy, ale także inspiracji. Aula zawsze była pełna, choć

obecność nie była obowiązkowa. Studenci przychodzili, bo chcieli słuchać. Bo Profesor mówił z pasją i sercem. Organizował również zajęcia terenowe w Bieszczadach, które dla wielu studentów były nie tylko nauką, ale także duchowym przeżyciem. Bo Profesor potrafił pokazać, że nauka to nie tylko laboratorium, ale także las, łąka, rozmowa przy ognisku.

Był promotorem ponad 90 prac magisterskich i 13 doktoratów, z których kilka zostało wyróżnionych Nagrodą Prezesa Rady Ministrów. Jego doktoranci dziś sami są profesorami, kierownikami zakładów, liderami nauki. To właśnie w tym tkwi siła jego dziedzictwa – nie tylko w publikacjach, ale w ludziach, których ukształtował.

Profesor Głowniak to również **twórca nowoczesnego zielarstwa w Polsce**. Jego aktywność w Polskim Komitecie Zielarskim, którego był współzałożycielem i wieloletnim członkiem zarządu, przyczyniła się do reaktywacji tej organizacji i nadania jej nowego, naukowego wymiaru. To on stworzył Sekcję Naukową Polskiego Komitetu Zielarskiego, której celem było propagowanie rzetelnej wiedzy o lekach roślinnych. Za swoje zasługi w rozwoju zielarstwa został uhonorowany najwyższym odznaczeniem Polskiego Komitetu Zielarskiego – „*In plantis magna latet virtus*” – które nie tylko podkreśla jego wkład w naukę, ale także jego filozofię życia: dostrzegać wartość tam, gdzie inni widzą tylko zwyczajność.

Oprócz wspomnianego wyróżnienia Profesor został uhonorowany również innymi odznaczeniami, m.in. **Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Złotym Krzyżem Zasługi, Medalem Komisji Edukacji Narodowej, Złotym Otisem, czy Medalem „Lumen Mundi”**. Otrzymał również tytuł „**Ambasadora Kongresów Polskich**”, co świadczy o jego wkładzie w promocję polskiej nauki na arenie międzynarodowej.

Profesor Głowniak aktywnie działał w licznych organizacjach naukowych, m.in. Polskim Towarzystwie Farmaceutycznym, Polskim Towarzystwie Fitochemicznym, Komisji Farmakopei Polskiej, a także w międzynarodowych stowarzyszeniach takich jak The American Society of Pharmacognosy, The Phytochemical Society of Europe czy The International Society for the Development of Natural Products, której był przewodniczącym w latach 2012-2014.

Profesor Kazimierz Głowniak to człowiek, który potrafi łączyć światy – nauki i sztuki, tradycji i nowoczesności, lokalności i globalności. Jego życiowa droga pokazuje, że można być jednocześnie wybitnym naukowcem i dobrym człowiekiem. Że można budować instytucje, nie zapominając o wartościach. Że można być liderem, nie tracąc pokory.

„Niczego nie przynosimy ze sobą przychodząc na świat, niczego też nie możemy zabrać odchodząc, ale możemy po sobie pozostawić trwałe ślady, po których łatwiej będzie stąpać innym” – słowa św. Jana Pawła II. Profesor Głowniak uczynił swoim życiowym drogowskazem. I rzeczywiście – pozostawił ślady, które prowadzą nas dalej.



Szanowni Państwo,

Profesor Kazimierz Główniak to człowiek, który całym swoim życiem zawodowym udowadnia, że nauka może być nie tylko zawodem, ale misją. Jego działalność naukowa, dydaktyczna i organizacyjna pozostawiła trwałe ślady w historii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, a jego dziedzictwo będzie inspirować kolejne pokolenia badaczy.

Otwartość Profesora na świat i niezachwiana wiara w to, że wielka nauka rodzi się dzięki współpracy ponad granicami, że podróże i wymiana doświadczeń są nieocenioną szkołą życia i rozwoju, zainspirowały środowisko akademickie do nowego, szerszego spojrzenia na ideę wspólnoty naukowej.

W imieniu społeczności akademickiej, współpracowników, uczniów i przyjaciół – składam dziś wyrazy najgłębszego szacunku i wdzięczności. Laudacja ta jest nie tylko hołdem dla dokonań Profesora, ale także wyrazem naszej wspólnej dumy, że możemy być częścią Jego historii.

Dziękujemy, Panie Profesorze!

DZIEKANAT I JEDNOSTKI WYDZIAŁU FARMACEUTYCZNEGO

1. Dziekanat Wydziału Farmaceutycznego
2. Katedra Chemii
 - a) Zakład Biofarmacji
 - b) Zakład Chemii Analitycznej
 - c) Zakład Chemii Fizycznej
 - d) Zakład Chemii Nieorganicznej
3. Katedra Diagnostyki Laboratoryjnej (stan na 30.09.2025)
 - a) Zakład Diagnostyki Biochemicznej
 - b) Zakład Diagnostyki Hematologicznej
 - b) Zakład Diagnostyki Laboratoryjnej
4. Katedra Farmakognozji i Botaniki farmaceutycznej
 - a) Laboratorium Kontroli Jakości Produktów Leczniczych
 - b) Zakład Botaniki Farmaceutycznej
 - c) Zakład Chemii Produktów Pochodzenia Naturalnego
 - d) Zakład Farmakognozji z Ogrodem Roślin Leczniczych
5. Katedra i Zakład Biochemii i Biotechnologii
6. Katedra i Zakład Biologii z Genetyką
 - a) Katedra i Zakład Biologii z Genetyką
 - b) Pracownia Diagnostyki Parazytologicznej
7. Katedra i Zakład Chemii Leków
8. Katedra i Zakład Chemii Organicznej
 - a) Katedra i Zakład Chemii Organicznej
 - b) Samodzielna Pracownia Radiofarmacji
9. Katedra i Zakład Farmacji Stosowanej i Społecznej
10. Katedra i Zakład Farmakologii z Farmakodynamiką
11. Katedra i Zakład Mikrobiologii Farmaceutycznej
 - a) Katedra i Zakład Mikrobiologii Farmaceutycznej
 - b) Pracownia Diagnostyki Mikrobiologicznej
12. Katedra i Zakład Syntezy i Technologii Chemicznej Środków Leczniczych
 - a) Katedra i Zakład Syntezy i Technologii Chemicznej Środków Leczniczych
 - b) Pracownia Modelowania Komputerowego
13. Katedra i Zakład Toksykologii
 - a) Katedra i Zakład Toksykologii
 - b) Samodzielna Pracownia Biologii Medycznej
 - c) Samodzielna Pracownia Neuropatofizjologii Doświadczalnej
14. Zakład Farmacji Klinicznej i Opieki Farmaceutycznej
15. Zakład Kosmetologii i Medycyny Estetycznej

Nazwa**DZIEKANAT WYDZIAŁU FARMACEUTYCZNEGO****Dane**

Chodźki 1, 20-093 Lublin

teleadresowe

e-mail: dziekanatfarmacja@umlub.edu.pl

**Skład osobowy jednostki**

dr n. farm. Adam Majewski, kierownik dziekanatu

mgr Magdalena Białek

inż. Dorota Grebieszczenko

mgr Ronald Grzegorzczak

inż. Aleksandra Jabłońska

mgr Dominika Mąkosa

mgr Violeta Miłoś

mgr Marek Seroczyński

mgr Katarzyna Słowik

mgr Katarzyna Tarkowska

lic. Anna Wójtowicz

Krótką historia/Opis jednostki

Historia Wydziału Farmaceutycznego Uniwersytetu Medycznego w Lublinie to nie tylko dzieje wybitnych profesorów, badań naukowych i osiągnięć dydaktycznych, lecz także codzienna, sumienna praca administracyjna. Od 80 lat ważne miejsce w tej historii zajmuje Dziekanat Wydziału – jednostka, która towarzyszyła wszystkim pokoleniom studentów i pracowników, wspierając ich w drodze do rozwoju naukowego i zawodowego. To tutaj administracyjny fundament łączy się z misją służenia społeczności akademickiej.

W początkowych latach istnienia Wydziału, w trudnych powojennych realiach, Dziekanat pełnił rolę filaru administracyjnego, gdzie dbano o porządek w dokumentacji, prowadzono akta studenckie i zapewniano sprawny obieg informacji. W czasach, gdy wszelką dokumentację tworzone ręcznie, a teksty powstawały na maszynach do pisania, odpowiedzialność i rzetelność pracowników Dziekanatu były nieocenione dla prawidłowego funkcjonowania Wydziału.

Z biegiem lat, wraz z rozwojem dydaktyki i badań naukowych, rola Dziekanatu rosła, obejmując coraz szerszy zakres obowiązków i coraz większą liczbę studentów. To właśnie tutaj powstawały pierwsze indeksy, protokoły egzaminacyjne oraz dokumenty związane z awansami naukowymi i współpracą międzynarodową. Dziekanat od zawsze stanowił także nieocenione wsparcie dla Władz Dziekańskich – przygotowywał dokumentację niezbędną do podejmowania strategicznych decyzji, akredytacji kierunków studiów czy wdrażania nowych programów kształcenia.

Kolejne dekady przynosiły zmiany technologiczne i organizacyjne, które stopniowo przeobrażały sposób pracy administracji akademickiej. Tradycyjne kartoteki i segregatory ustąpiły miejsca

rozwiązaniom cyfrowym, lecz istota pracy Dziekanatu pozostała niezmienna – profesjonalne wsparcie Władz, opieka nad studentami i troska o płynny bieg życia akademickiego.

Od początku swojego istnienia Dziekanat tworzyli ludzie o wysokim profesjonalizmie, doskonałej znajomości procedur i ogromnym zaangażowaniu. To dzięki nim studenci mogli liczyć na pomoc w najważniejszych momentach swojej edukacji, a kadra dydaktyczna i naukowa – na rzetelne wsparcie w kwestiach formalnych. Ich praca, choć często niewidoczna na pierwszy rzut oka, miała i nadal ma fundamentalne znaczenie dla rozwoju Wydziału.

Na kartach historii Dziekanatu zapisały się postacie, które swoim oddaniem i doświadczeniem wyznaczały najwyższe standardy. Wieloletnią kierowniczką była mgr Grażyna Grzegorzczak, której zaangażowanie, życzliwość i umiejętność łączenia wymagań procedur z ludzkim podejściem sprawiły, że zarówno studenci, jak i pracownicy wspominają ją z wdzięcznością i szacunkiem. Jej praca była dowodem na to, że administracja akademicka to nie tylko dokumenty, lecz także codzienne budowanie atmosfery zrozumienia i wsparcia.

Obecnie funkcję kierownika Dziekanatu pełni dr n. farm., mgr prawa i prawa kan. Adam Majewski, który kontynuuje najlepsze tradycje, nadając im nowoczesny wymiar. Dzięki Jego aktywności i zaangażowaniu całego Zespołu Dziekanat staje się coraz bardziej otwarty na wyzwania współczesności, wprowadzając rozwiązania cyfrowe i usprawniając procesy administracyjne, co znacząco ułatwia życie studentom i pracownikom.

Na przestrzeni lat zmieniały się także siedziby Dziekanatu. Początkowo mieścił się on w budynku przy ul. Cichej w Lublinie, następnie w Collegium Novum przy al. Racławickich 1, później w Collegium Pharmaceuticum przy ul. Chodźki 4a. Od 2016 roku Dziekanat funkcjonuje w nowoczesnych pomieszczeniach budynku Collegium Universum przy ul. Chodźki 1.

Dziekanat był i pozostaje miejscem pierwszego kontaktu studentów z Uczelnią – to tutaj rozpoczynają swoją drogę akademicką, składają podania, uzyskują niezbędne informacje i wsparcie. To także przestrzeń, w której zamykają istotny rozdział życia, odbierając dyplom ukończenia studiów. W ten sposób Dziekanat towarzyszy każdemu studentowi od pierwszych chwil aż po zakończenie nauki, stanowiąc dyskretny, lecz niezastąpiony element jego drogi do zawodu farmaceuty, diagnosty laboratoryjnego czy kosmetologa.

Dziś, w dobie cyfryzacji i dynamicznego rozwoju szkolnictwa wyższego, Dziekanat Wydziału Farmaceutycznego pozostaje wierny swojej misji – służyć studentom i pracownikom, łącząc tradycję z nowoczesnością. Każdy dzień jego pracy wpisuje się w 80-letnią historię Wydziału, stanowiąc jej cichy, lecz trwały fundament.

Z okazji Jubileuszu 80-lecia Wydziału Farmaceutycznego wyrazy wdzięczności kierujemy do wszystkich osób, które przez lata tworzyły i tworzą Dziekanat. To dzięki ich cierpliwości, kompetencjom i oddaniu możliwe było kształcenie kolejnych pokoleń farmaceutów, diagnostów laboratoryjnych i kosmetologów, a także rozwój badań naukowych i budowanie prestiżu Wydziału. Historia Dziekanatu jest niewątpliwie częścią historii całego Wydziału i będzie współtworzona przez kolejne pokolenia jego pracowników oraz studentów.

Nazwa**ZAKŁAD BIOFARMACJI****Dane**

Chodźki 4a, 20-093 Lublin

teleadresowe

Tel. 81 448 7220

**Skład osobowy jednostki**

dr hab. n. med. i n. o zdr. Katarzyna Targowska-Duda, profesor UM, kierownik zakładu
mgr Aneta Archęła, młodszy specjalista techniczny
prof. dr hab. n. farm. Krzysztof Jóźwiak, profesor
dr n. med. i n. o zdr. Justyna Kawka, asystent dr
dr n. med. i n. o zdr. Oliwia Koszła, adiunkt
dr n. med. i n. o zdr. Maciej Maj, asystent dr
dr n. chem. Joanna Matys, asystent dr
dr hab. n. med. i n. o zdr. Anita Płazińska, profesor UM
prof. dr hab. Wojciech Płaziński, profesor
dr n. ścisł. i przyr. Przemysław Sołek, adiunkt
Barbara Stelmasiewicz, specjalista
dr hab. n. med. i n. o zdr. Artur Wnorowski, profesor UM

Krótką historia/Opis jednostki

Początki obecnego Zakładu Biofarmacji sięgają 1945 roku, kiedy to wraz z utworzeniem Wydziału Farmaceutycznego UMCS powstała Katedra i Zakład Chemii Nieorganicznej i Analitycznej. W 2003 roku jednostka przeszła reorganizację, w wyniku której powstała Katedra Chemii, obejmująca kilka Zakładów i Samodzielną Pracownię Chromatografii Planarnej, przekształconą w 2010 roku w Pracownię Chemii i Neuroinżynierii Medycznej. W 2014 roku, w wyniku dalszych przekształceń, powołano Zakład Biofarmacji. Od momentu powstania kierownikiem Zakładu jest prof. dr hab. Krzysztof Jóźwiak, który wcześniej kierował Pracownią Chemii i Neuroinżynierii Medycznej. Obecnie Zakład mieści się w nowoczesnym gmachu Collegium Pharmaceuticum przy ul. Chodźki 4a w Lublinie.

Zespół naukowy koncentruje się na badaniach nad molekularnymi mechanizmami komunikacji międzyneuronalnej oraz patogenezą chorób neurologicznych i neurodegeneracyjnych. Prace łączą symulacje komputerowe z eksperymentami laboratoryjnymi, a ich celem jest projektowanie nowych związków chemicznych o wysokiej selektywności wobec określonych receptorów i szlaków sygnałowych.

Działalność dydaktyczna jednostki**Działalność dydaktyczna:**

Zakład prowadzi nowoczesne, interdyscyplinarne kształcenie, łącząc podstawy teoretyczne z praktycznym przygotowaniem do pracy w obszarze nauk farmaceutycznych, biomedycznych i kosmetycznych. Studenci zdobywają kompetencje w zakresie oceny działania substancji czynnych, projektowania badań przedklinicznych oraz analizy danych biologicznych i chemicznych. Zajęcia rozwijają umiejętność krytycznego myślenia, pracy z narzędziami bioinformatycznymi i ilościowymi metodami badawczymi, a także zapoznają z zasadami jakości i bezpieczeństwa, co stanowi istotne przygotowanie do pracy w środowisku naukowym i przemysłowym.

Prowadzone przedmioty na następujących kierunkach studiów:**Farmacja:**

- Farmakokinetyka
- Biofarmacja
- Molekularne mechanizmy działania leków

Analityka Medyczna:

- Elementy Bioinformatyki
- Molekularne mechanizmy działania leków

Biomedycyna I stopnia:

- Mechanizmy molekularne wybranych procesów w organizmie
- Podstawy Bioinformatyki

Kosmetologia II stopnia:

- Mechanizmy działania substancji aktywnych w kosmetologii

Działalność dydaktyczna Zakładu obejmuje także prowadzenie kształcenia na poziomie studiów doktoranckich oraz zajęć dla studentów zagranicznych w ramach programu ERASMUS.

Studenckie Koło Naukowe

W ramach działalności koła studenci aktywnie uczestniczą w badaniach naukowych prowadzonych w jednostce, obejmujących eksperymenty *in vitro* i *in vivo*. Udział w tych projektach umożliwia zdobycie praktycznego doświadczenia w planowaniu i realizacji eksperymentów biologicznych, analizie wyników oraz interpretacji danych w kontekście oceny bezpieczeństwa i skuteczności substancji czynnych stosowanych w farmacji i kosmetologii. Ponadto członkowie koła rozwijają się poprzez udział w konferencjach, seminariach i specjalistycznych warsztatach. Angażują się w działania popularyzujące naukę i wspierające promocję Uczelni podczas wydarzeń skierowanych do społeczności lokalnej i kandydatów na studia.

Działalność naukowa jednostki**Specyfika badań naukowych:**

Zakład Biofarmacji prowadzi badania naukowe z zakresu modelowania oddziaływań molekularnych zachodzących pomiędzy cząsteczką leku a miejscem aktywnym białka, czyli celem molekularnym leku. Jednym z głównych, choć nie jedynym, celem naszych wysiłków jest opracowanie i proponowanie nowych substancji chemicznych jako potencjalnych przyszłych leków. Badania prowadzone są w sposób interdyscyplinarny, łączący wiedzę z zakresu: chemii leków, farmakologii, bioinformatyki, biologii molekularnej oraz neurobiologii i wymagającej ścisłej współpracy pomiędzy osobami o bardzo różnym doświadczeniu badawczym.

Granty i projekty w realizacji:

Projekt Sonata Bis 11 Narodowego Centrum Nauki: „Neurobiologiczne mechanizmy bólu migrenowego – rola układu opioidowego i nocyceptynowego”.

Projekt Opus 26 Narodowego Centrum Nauki: „Zintegrowane badania multiomiczne mające na celu przyspieszenie odkrywania nowych leków antynowotworowych ukierunkowanych na przeprogramowanie metaboliczne w ludzkim gruczolakoraku jelita grubego”.

Projekt Opus 26 Narodowego Centrum Nauki: „Wpływ polimorfizmów N-końca receptora beta2-adrenergicznego na jego funkcjonalność, interakcje z lekami i skuteczność terapii niewydolności krążenia i ostrej niewydolności oddechowej”.

Projekty zrealizowane:

2010-2014 Program FOCUS Fundacji na rzecz Nauki Polskiej – Modelowanie komputerowe oddziaływań cząsteczek leków z białkami docelowymi.

2010-2014 Program TEAM Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej – Multidisciplinary development of drugs acting on selected neuronal receptors.

2014-2017 Sonata 5 (Narodowe Centrum Nauki) – Analysis of the structural and functional mechanisms of action of nicotinic receptor modulators.

2014-2017 Sonata 5 (Narodowe Centrum Nauki) – Mechanizm wiązania liganda oraz zmiany konformacyjne w cząsteczce receptora beta2-adrenergicznego.

2017-2021 OPUS 13 (Narodowe Centrum Nauki) – Wieloskalowe badania polimorfizmu receptora beta2-adrenergicznego: od procesów molekularnych po terapię niewydolności krążenia.

2018-2022 Powroty (Fundacja na rzecz Nauki Polskiej) – Wykorzystanie metod spektroskopowych do oceny procesu kościotworzenia na biomateriałach typu ceramicznego w warunkach in vitro.

2019-2023 Sonata 14 (Narodowe Centrum Nauki) – Wielocelowe ligandy selektywne funkcjonalnie w badaniu aktywności receptorów sprzężonych z białkiem G w komórkach nowotworowych.

Wybrane publikacje

Plazinski W, Archala A, Jozwiak K, Plazinska A. Unraveling the Structural Basis of Biased Agonism in the β 2-Adrenergic Receptor Through Molecular Dynamics Simulations. *Proteins*. 2025 vol. 93 nr 3, 728-744.

Kosza O, Kukula-Koch W, Jóźwiak K, Jastrzab R, Marc MA, Mytych J, Tabęcka-Łonczyńska A, Skóra B, Szychowski KA, Sołek P. Biotransformation of *Ganoderma lucidum* and *Herichium erinaceus* for ex vivo gut-brain axis modulation and mood-related outcomes in humans: CREB/BDNF signaling and microbiota-driven synergies. *J Ethnopharmacol*. 2025, vol. 342, 119393.

Michna A, Lupa D, Płaziński W, Batys P, Adamczyk Z. Physicochemical characteristics of chitosan molecules: Modeling and experiments. *Adv Colloid Interface Sci*. 2025 vol. 337, 103383.

Targowska-Duda KM, Peters D, Marcus JL, Zribi G, Toll L, Ozawa A. Functional and anatomical analyses of active spinal circuits in a mouse model of chronic pain. *Pain* 2024, vol. 165 nr 3, 685-697.

Maciąg M, Plazinski W, Pulawski W, Kolinski M, Jozwiak K, Plazinska A. A comprehensive pharmacological analysis of fenoterol and its derivatives to unravel the role of β 2-adrenergic receptor in zebrafish. *Biomed Pharmacother*. 2023, vol. 160, 114355.

Tedesco D, Maj M, Malarczyk P, Cingolani A, Zaffagnini M, Wnorowski A, Czapiński J, Benelli T, Mazzoni R, Bartolini M, Jóźwiak K. Application of the SMALP technology to the isolation of GPCRs from low-yielding cell lines. *Biochim Biophys Acta Biomembr*. 2021, vol. 1863 nr 9, 183641.

Targowska-Duda KM, Ozawa A, Bertels Z, Cippitelli A, Marcus JL, Mielke-Maday HK, Zribi G, Rainey AN, Kieffer BL, Pradhan AA, Toll L. NOP receptor agonist attenuates nitroglycerin-induced migraine-like symptoms in mice. *Neuropharmacology* 2020, vol. 170, 108029.

Sroka-Bartnicka A, Kimber JA, Borkowski L, Pawłowska M, Polkowska I, Kalisz G, Belcarz A, Jozwiak K, Ginalska G, Kazarian SG. The biocompatibility of carbon hydroxyapatite/ β -glucan composite for bone tissue engineering studied with Raman and FTIR spectroscopic imaging. *Anal Bioanal Chem*. 2015, vol. 407 nr 25, 7775-7785.

Paul RK, Wnorowski A, Gonzalez-Mariscal I, Nayak SK, Pajak K, Moaddel R, Indig FE, Bernier M, Wainer IW. (R,R')-4'-methoxy-1-naphthylfenoterol targets GPR55-mediated ligand internalization and impairs cancer cell motility. *Biochem Pharmacol*. 2014, vol. 87 nr 4, 547-561.

Jozwiak K, Lough WJ, Wainer IW. Drug stereochemistry: Analytical methods and pharmacology, 2012 CRC Press.

Inne osiągnięcia jednostki

Wyjazdy zagraniczne:

2023-2024 – University of Franche – Comte, Besançon, Francja, Narodowa Agencja Współpracy Akademickiej, program Polonium.

2018-2020 – Florida Atlantic University, Charles E. Schmidt College of Medicine, Department of Biomedical Sciences, Boca Raton, Floryda, USA. Wyjazd w ramach grantu Mobilność Plus finansowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

2017-2019 – Uniwersytet Boloński – Bolonia, Włochy, w ramach współpracy bilateralnej pomiędzy Uniwersytetem Medycznym w Lublinie a Uniwersytetem Bolońskim we Włoszech finansowanej w programie Canaletto.

01.2017 – University of Eastern Finland, School of Pharmacy, Kuopio, Finlandia.

2012-2014 – National Institutes of Health (NIH), Baltimore, Maryland, USA. Staż naukowy w ramach TEAM 4/5.

11.2013 – California Northstate University, Department of Medical Education Elk Grove, California. Wyjazd w ramach program Mentoring Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej (w ramach projektu SKILLS).

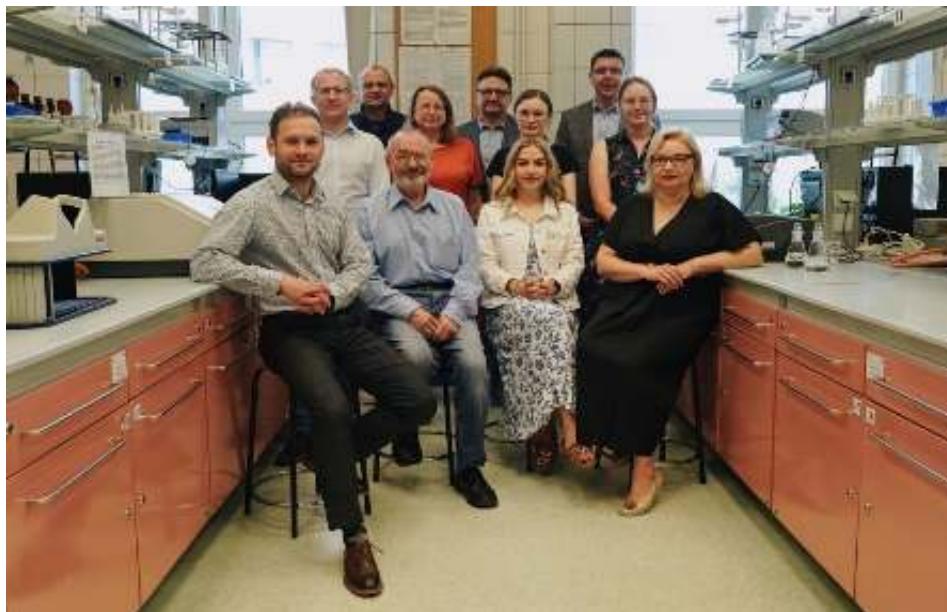
11.2011-06.2012 – Midwestern University, Department of Pharmaceutical Sciences, College of Pharmacy Glendale, Arizona. Staż naukowy w ramach TEAM 4/5.

Nazwa**ZAKŁAD CHEMII ANALITYCZNEJ****Dane**

Chodźki 4a, 20-093 Lublin (Collegium Pharmaceuticum)

teleadresowe

Tel. 81 448 7180

**Skład osobowy jednostki**

prof. dr hab. Jolanta Flieger, profesor, kierownik zakładu

prof. dr hab. Sławomir Dresler, profesor

dr Ewelina Grabias-Blicharz, młodszy asystent

mgr Mirosław Klimek, spec. inż.-tech.

mgr Wiktoria Pacuła, technik

dr Magdalena Pizoń, profesor UM

dr Jan Sawicki, profesor UM

dr Agnieszka Skalska-Kamińska, profesor UM

prof. dr hab. Ireneusz Sowa, profesor

dr hab. Maciej Strzemiński, profesor UM

dr inż. Andrzej Torbicz, asystent

prof. dr hab. Magdalena Wójciak, profesor

mgr Natalia Żuk, technik

Doktoranci:

Izabela Baczewska (promotor prof. dr hab. Sławomir Dresler)

Magdalena Kulinowska (promotor dr hab. Maciej Strzemiński)

Krótką historia/Opis jednostki

Katedra i Zakład Chemii Nieorganicznej i Analitycznej powstały 8. stycznia 1945 r wraz z powołaniem na UMCS Wydziału Farmaceutycznego. Pierwszym jej kierownikiem był prof. dr Kazimierz Kalinowski (1945-1946). Kolejnymi kierownikami byli: prof. dr hab. Andrzej Waksmundzki (1946-1964), prof. dr hab. Edward Soczewiński (1964-1998) i prof. dr hab. Władysław Gołkiewicz (1998 -2003). W 2003 roku nastąpiła reorganizacja dotychczasowej Katedry i Zakładu Chemii Nieorganicznej i Analitycznej, w wyniku której powstała Katedra Chemii (kierownik: prof. dr hab. Ryszard Kocjan) i wchodzące w jej skład: Samodzielna Pracownia Chromatografii Planarnej (prof. dr hab. Grażyna Matysik), Zakład Chemii Analitycznej (prof. dr hab. Ryszard Kocjan), Zakład Chemii Fizycznej (prof. dr hab. Władysław Gołkiewicz) i Zakład Chemii Nieorganicznej (prof. dr hab. Monika Waksmundzka-Hajnos). W 2010 roku Samodzielna Pracownia Chromatografii Planarnej zmieniła nazwę na Samodzielną Pracownię Chemii i Neuroinżynierii Medycznej, której kierownikiem został prof. dr hab. Krzysztof Józwiak. W 2014 roku pracownia ta przekształcona została w Zakład Biofarmacji Katedry Chemii. Pierwszym kierownikiem Zakładu Chemii Analitycznej był prof. dr hab. Ryszard Kocjan (2003-2021). W 2021 roku kierownikiem została prof. dr hab. Jolanta Flieger. W Zakładzie Chemii Analitycznej pracuje obecnie 13 osób, w tym 4 osoby na stanowiskach badawczych, 3 osoby na stanowiskach naukowo-dydaktycznych, 3 osoby na stanowiskach dydaktycznych i 3 osoby na stanowiskach technicznych.

**Działalność
dydaktyczna
jednostki****Działalność dydaktyczna:**

W ramach prowadzonych przedmiotów studenci zdobywają wiedzę oraz umiejętności praktyczne w zakresie analizy związków metodami klasycznymi i instrumentalnymi oraz określania wybranych parametrów walidacyjnych. Zajęcia dydaktyczne realizowane w Zakładzie obejmują wykłady i ćwiczenia z Chemii Analitycznej (metody klasyczne i metody instrumentalne) dla studentów II roku Farmacji, wykłady i ćwiczenia z Chemii Analitycznej (metody klasyczne) dla I roku Analityki Medycznej oraz wykłady i ćwiczenia z Analizy Instrumentalnej dla studentów II roku Analityki Medycznej. Dodatkowo prowadzone są wykłady i ćwiczenia z Analizy Instrumentalnej dla studentów III roku I stopnia Kosmetologii. Dla studentów kosmetologii prowadzone są dwa przedmioty fakultatywne. Odbywają się tutaj również seminaria z Obliczeń w chemii analitycznej oraz Walidacji metod analitycznych. Studenci Farmacji, Analityki medycznej oraz Kosmetologii mają możliwość wykonywania prac magisterskich i licencjackich. Rocznie w Zakładzie Chemii Analitycznej jest do dyspozycji studentów około 10 miejsc.

Prowadzone przedmioty:

- Chemia analityczna
- Analiza instrumentalna
- Współczesne metody analizy instrumentalnej kosmetyków
- Chromatografia w analizie kosmetyków
- Metody spektralne w kosmetologii

Kierunki studiów:

- Farmacja
- Analityka medyczna
- Kosmetologia I stopnia
- Studia doktoranckie

Studenckie Koło Naukowe

Opiekunem Koła jest dr n. farm. Jan Sawicki, prof. UM. Propozycja badań prowadzonych w ramach Studenckiego Koła Naukowego Przy Zakładzie Chemii Analitycznej skierowana jest głównie do studentów Wydziału Farmaceutycznego. Członkami koła mogą zostać także studenci innych Wydziałów Uniwersytetu Medycznego w Lublinie zainteresowani realizowaną tematyką.

Dzięki pracy w kole naukowym studenci mogą zdobyć wiedzę, umiejętności i doświadczenie przydatne w pracy w laboratorium naukowo-badawczym. Mogą rozwijać swoje pasje i przygotować się do dalszych etapów kształcenia specjalistycznego w ramach prac magisterskich lub w szkole doktorskiej.

**Działalność
naukowa
jednostki**

Od momentu utworzenia Zakładu do chwili obecnej (2003-2025) 28 osób uzyskało stopień doktora, 7 pracowników uzyskało habilitacje: Krzysztof Józwiak (2007), Jolanta Flieger (2009), Ireneusz Sowa (2013), Magdalena Wójciak (2013), Anna Błazewicz (2016), Maciej Strzemiński (2019), Eliza Blicharska (2019), sześćcioro pracowników uzyskało tytuły profesorskie.

W Zakładzie Chemii Analitycznej opracowano także 14 patentów krajowych.

Specyfika badań naukowych:

W jednostce prowadzone są prace badawcze związane z szeroko pojętą analityką farmaceutyczną. Pracownicy Zakładu są autorami licznych publikacji dotyczących różnych metod separacji, oceny aktywności biologicznej ekstraktów roślinnych, wpływu różnorodnych czynników stresowych (jony metali, temperatura, szeroko pojęta antropopresja) na skład chemiczny roślin, obecności toksycznych metali w tkankach roślinnych, zwierzęcych i ludzkich. Wykonywane są elementarne badania zawartości pierwiastków makro i mikroelementarnych oraz śladowych w preparatach farmaceutycznych oraz ksenobiotyków w tkankach ludzkich. Prowadzone prace dotyczą optymalizacji warunków izolacji w układach ekstrakcyjnych z udziałem cieczy jonowych, cieczy głęboko eutektycznych oraz naturalnych i syntetycznych zeolitów.

Jednostka posiada nowoczesną aparaturę badawczą, w tym m.in.: chromatograf gazowy z detektorem płomieniowo-jonizacyjnym, wysokosprawne chromatografy cieczowe sprzężone z detektorami z matrycą fotodiodową, fluorescencyjnymi oraz refraktometrycznymi, ultrasprawy chromatograf cieczowy sprzężony ze spektrometrem mas (UHPLC-DAD-MS/TOF), atomowy spektrometr absorpcyjny (AAS) ze wzbudzeniem w technice płomieniowej oraz elektrotermicznej, jak również spektrometr emisyjny z plazmą wzbudzaną indukcyjnie (ICP-OES).

Granty i projekty w realizacji:

Prof. dr hab. Jolanta Flieger: Badanie potencjału nowych układów ekstrakcyjnych typu ciecz-ciecz i ciecz-ciało stałe do izolacji substancji bioaktywnych oraz analiza składu mikro i makroelementów w materiale biologicznym. DS 49

Prof. dr hab. Magdalena Wójciak: Poszukiwanie związków pochodzenia naturalnego o określonym typie aktywności biologicznej oraz sposobów indukcji biosyntezy wyspecjalizowanych metabolitów roślinnych. DS 52

Prof. dr hab. Ireneusz Sowa: Akumulacja pierwiastków śladowych w tkankach różnego pochodzenia oraz ich wpływ na procesy patofizjologiczne w organizmach żywych. DS 51

Prof. dr hab. Sławomir Dresler: Porosty i mszaki jako źródło biologicznie aktywnych substancji wykorzystywanych w chorobach skórnych. NCN Preludium Bis

Projekty zrealizowane:

Dr hab. Maciej Strzemski: Ocena indukcji biosyntezy związków polifenolowych i triterpenów pentacyklicznych w kulturach kalusowych dziewięciśli bezłodygowego (*Carlina acaulis* L.). Projekt finansowany z funduszy Narodowego Centrum Nauki.

Prof. dr hab. Sławomir Dresler: „Opracowanie innowacyjnej, naturalnej kompozycji preparatu kosmetycznego do pielęgnacji skóry, w tym skóry skłonnej do podrażnień” „Inkubator Innowacyjności 4.0”. Wsparcie zarządzania badaniami naukowymi i komercjalizacja wyników prac B+R w jednostkach naukowych i przedsiębiorstwach, współfinansowanego z Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 (Działanie 4.4).

Wybrane publikacje

Limb axis disorder during leg length discrepancy treatment with temporary epiphysiodesis using eight-plate implants. Grzegorz Starobrat, Anna Danielewicz, Tomasz Szponder, Magdalena Wójciak, Ireneusz Sowa, Monika Różańska-Boczula, Michał Latański. J. Clin. Med. 2025, vol. 14 nr 1, 1-13.

Effects of trace elements on endocrine function and pathogenesis of thyroid diseases - a literature review. Łukasz Bryliński, Katarzyna Kostecka, Filip Woliński, Olga Komar, Agata Miłoś, Justyna Michalczyk, Jan Biłogras, Anna Machrowska, Robert Karpiński, Marcin Maciejewski, Ryszard Maciejewski, Gabriella Garruti, Jolanta Flieger, Jacek Baj. Nutrients 2025, vol. 17 nr 3, 1-54.

Application of Fourier Transform Infrared (FTIR) spectroscopy in characterization of green synthesized nanoparticles. Sylwia Pasieczna-Patkowska, Marcin Cichy, Jolanta Flieger. Molecules 2025, vol. 30 nr 3, 1-36.

In vitro evaluation of bioavailability of Mg from daily food rations, dietary supplements and medicinal products from the Polish market. Piotr Bawiec, Agnieszka Jaworowska, Jan Sawicki, Marcin Czop, Radosław Szalak, Wojciech Koch. Nutrients 2025, vol. 17 nr 5, 1-19.

Apiaceae bioferments obtained by fermentation with kombucha as an important source of active substances for skin care. Zofia Nizioł-Łukaszewska, Aleksandra Ziembewska, Martyna Zagórska-Dziok, Agnieszka Mokrzyńska, Magdalena Wójciak, Ireneusz Sowa. Molecules 2025, vol. 30 nr 5, 1-27.

Purification of spent hop cone (*Humulus lupulus* L.) extract with xanthohumol using mesoporous superparamagnetic iron oxide nanoparticles. Natalia Żuk, Sylwia Pasieczna-Patkowska, Ewelina Grabias-Blicharz, Magdalena Pizoń, Jolanta Flieger. Antioxidants 2025, vol. 14 nr 3, 1-20.

Anticancer activity of melittin-containing bee venom fraction against glioblastoma cells in vitro. Agata Małek, Maciej Strzemski, Lucyna Kapka-Skrzypczak, Jacek Kurzepa. Int. J. Mol. Sci. 2025, vol. 26 nr 6, 1-16.

Effectiveness of first-line treatment with anaplastic lymphoma kinase and ROS1 protoncogene inhibitors in non-small cell lung cancer patients - real-world evidence of two Polish cancer centers. Michał Gil, Kinga Winiarczyk, Paweł Krawczyk, Kamila Wojas-Krawczyk, Aleksandra Łomża-Łaba, Adrian Obara, Łukasz Gajek, Katarzyna Reszka, Andrzej Tysarowski, Jarosław Buczkowski, Izabela Chmielewska, Tomasz Jankowski, Magdalena Szuba-Gil, Maciej Strzemski, Dariusz M. Kowalski, Janusz Milanowski, Maciej Krzakowski. Cancers 2025, vol. 17 nr 7, 1-18.

Comparison of cytotoxicity and antioxidant, antibacterial, and anti-Inflammatory activity of aqueous and ethanolic extracts from *Malus domestica*, *Prunus armeniaca*, and *Prunus cerasus* leaves. Martyna Zagórska-Dziok, Aleksandra Ziemlewska, Magdalena Wójciak, Ireneusz Sowa, Ewa Wąsik-Szczepanek, Zofia Nizioł-Łukaszewska. *Molecules* 2025, vol. 30 nr 10, 1-30.

Capillary electrophoresis optimization for metabolite separation in *Hypogymnia physodes* using DoE: validation across lichen species. Sławomir Dresler, Aneta Hałka-Grysińska, Izabela Baczeńska, Hanna Wójciak, Barbara Hawrylak-Nowak, Jozef Kováčik, Olha Mykhailenko, Christian Zidorn, Joanna Sagan, Agnieszka Hanaka. *Int. J. Mol. Sci.* 2025, vol. 26 nr 10, 1-16.

Inne osiągnięcia jednostki

[Lista wybranych patentów:](#)

Patent. Polska, nr 245598. Sposób otrzymywania próbek surowicy krwi do oznaczania stężenia kotyniny oraz nowe zastosowanie tetrafluoroboranu 1-metylo-3-oktyloimidazoliowego. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: Jolanta Flieger, Małgorzata Tatarczak-Michalewska, Dominika Przygodzka, Jacek Wawrzykowski, Jacek Baj, Wojciech Flieger, Grzegorz Teresiński, Grzegorz Buszewicz, Ryszard Maciejewski, Nr zgłoszenia: P.442168 z dn. 01.09.2022. O udzieleniu patentu ogłoszono: 02.09.2024. WUP 36/24.

Patent. Polska, nr 245100. Zastosowanie tlenku carlina do profilaktyki zakażeń wirusem SARS-CoV-2 oraz leczenia choroby COVID-19. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: Sylwia Wnorowska, Maciej Strzemski, Artur Wnorowski, Jacek Kurzepa, Paweł Krawczyk, Sławomir Dresler, Nr zgłoszenia: P.440293 z dn. 02.02.2022. O udzieleniu patentu ogłoszono: 13.05.2024. WUP 20/24.

Patent. Polska, nr 246253. Sposób wytwarzania mikrocelulozy włóknistej. Politechnika Lubelska, Lublin, PL; Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: Małgorzata Szafranec, Ewelina Grabias-Blicharz, Nr zgłoszenia: P.447933 z dn. 05.03.2024. O udzieleniu patentu ogłoszono: 23.12.2024. WUP 52/2024.

Patent. Polska, nr 242718. Sposób otrzymywania frakcji ekstraktu z korzenia Dziewięciśiu bezłodygowego (*Carlina acaulis* L.) o działaniu bakteriobójczym. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL, Uniwersytet Jagielloński, Kraków, PL. Twórcy: Maciej Strzemski, Agnieszka Grzegorzczuk, Anna Malm, Sylwia Wnorowska, Jacek Kurzepa, Ireneusz Sowa, Magdalena Wójciak, Kamila Wojaś-Krawczyk, Anna Grenda, Bartosz Płachno, Nr zgłoszenia: P.440022 z dn. 29.12.2021. O udzieleniu patentu ogłoszono: 11.04.2023. WUP 15/23.

Patent. Polska, nr 242781. Wodny ekstrakt alantoiny z porostów z rodzaju *Physcia* i *Phaeophyscia* do zastosowania w leczeniu ran skóry różnej etiologii, zwłaszcza po oparzeniach, zakażeniach bakteryjnych czy grzybiczych. Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin, PL, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: Sławomir Dresler, Roman Paduch, Maciej Strzemski, Hanna Wójciak, Ireneusz Sowa, Magdalena Wójciak, Barbara Hawrylak-Nowak., Nr zgłoszenia: P.433604 z dn. 20.04.2020. O udzieleniu patentu ogłoszono: 24.04.2023. WUP 17/23.

Patent. Polska, nr 242863. Sposób otrzymywania preparatu bakteriobójczego i grzybobójczego oraz preparat bakteriobójczy i grzybobójczy. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: Maciej Strzemski, Agnieszka Grzegorzczuk, Anna Malm, Sylwia Wnorowska, Jacek Kurzepa, Ireneusz Sowa, Magdalena Wójciak, Dorota Krasowska, Nr zgłoszenia: P.440027 z dn. 29.12.2021. O udzieleniu patentu ogłoszono: 08.05.2023. WUP 19/23.

Patent. Polska, nr 243820. Zastosowanie rozdrobnionych owoców *Carlina acaulis* jako dodatku do żywności funkcjonalnej. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin, PL. Twórcy: Maciej Strzemski, Magdalena Wójciak, Sławomir Dresler, Ireneusz Sowa, Nr zgłoszenia: P.439729 z dn. 13.10.2020. O udzieleniu patentu ogłoszono: 16.10.2023. WUP 42/23.

Patent. Polska, nr 240180. Zastosowanie rozdrobnionych owoców *Carlina acaulis* jako suplementu diety. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL, UNIwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin, PL. Twórcy: Maciej Strzemski, Magdalena Wójciak, Sławomir Dresler, Ireneusz Sowa, Nr zgłoszenia: P.435683 z dn. 13.10.2020. O udzieleniu patentu ogłoszono: 28.02.2022 WUP 09/22.

Patent. Polska, nr 239450. Sposób ekstrakcji metabolitów z materiału roślinnego oraz zastosowanie naturalnych lotnych eutektycznych mieszanin do ekstrakcji metabolitów z materiału roślinnego. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Uniwersytet Marii Curie Skłodowskiej, Lublin, PL. Twórcy: Maciej

Strzemski, Magdalena Wójcik-Kosior, Sławomir Dresler, Ireneusz Sowa, Michał Staniak, Ryszard Kocjan, Nr zgłoszenia: P.433136 z dn. 04.03.2020. O udzieleniu patentu ogłoszono: 07.09.2021 WUP 08/2021.

Patent. Polska, nr 235095. Zastosowanie olejku eterycznego izolowanego z korzenia dziewięsiu bezłodygowego (*Carlina acaulis* L.) do zwalczania pasożytniczych nicieni. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: Magdalena Wójcik-Kosior, Anna Bogucka-Kocka, Maciej Strzemski, Przemysław Kołodziej, Ireneusz Sowa, Ryszard Kocjan, Nr zgłoszenia: P.423795 z dn. 08.12.2017. O udzieleniu patentu ogłoszono: 18.05.2020 WUP 05/20.

Autorskie podręczniki:

1. Chemia analityczna: podręcznik dla studentów. T. 1. Analiza jakościowa, analiza ilościowa klasyczna. Red. nauk. Ryszard Kocjan. Wyd. 3 uaktual. rozszerz. Warszawa 2023, Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
2. Chemia analityczna: podręcznik dla studentów. T. 2. Analiza instrumentalna. Wyd. 3 uaktual. rozszerz. Red. nauk. Ryszard Kocjan Warszawa 2023, PZWL Wydawnictwo Lekarskie.

Współpraca z otoczeniem zewnętrznym:

Pracownicy Zakładu Chemii Analitycznej prowadzą badania naukowe we współpracy z jednostkami krajowymi:

1. Politechnika Lubelska: Wydział Budownictwa i Architektury; Katedra Inżynierii Materiałów Budowlanych i Geoinżynierii, Katedra Zaopatrzenia w Wodę i Usuwania Ścieków, Katedra Matematyki Stosowanej.
2. Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie: Katedra Technologii Chemicznej, Katedra Fizjologii Roślin i Biofizyki.
3. Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie: Zakład Botaniki i Fizjologii Roślin.
4. Instytut Agrofizyki im. Bohdana Dobrzańskiego PAN w Lublinie.
5. Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Katedra Chemii.
6. Państwowy Instytut Weterynaryjny. Państwowy Instytut Badawczy w Puławach: Zakład Farmakologii i Toksykologii.
7. Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Bydgoszczy: Katedra Farmakognozji.
8. Uniwersytet im. Piastów Śląskich we Wrocławiu: Zakład Biotechnologii Farmaceutycznej.
9. Instytut Nowych Syntez w Puławach: Zakład Analityki.
10. Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Zakład Cytologii i Embriologii Roślin.
11. Narodowe Centrum Promieniowania Synchrotronowego SOLARIS, Uniwersytet Jagielloński, Kraków.

Współprace międzynarodowe :

1. Department of Biology, University of Saskatchewan, Canada.
2. Natural Products Laboratory, Institute of Biology, Leiden University, Netherlands.
3. School of Pharmacy, University of Camerino, Italy.
4. Department of Biology, University of Trnava, Slovakia.
5. Department of Physiology, Faculty of Medicine, Masaryk University, Brno, Czech Republic.
6. Laboratory of Plant Systematics, School of Agricultural and Veterinarian Sciences, São Paulo State University, Brazil.
7. Department of Experimental and Functional Morphology, Institute of Botany CAS, Třeboň, Czech Republic.
8. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (Uniwersytet Chrystiana Albrechta w Kilonii), Mathematisch-naturwissenschaftliche Fakultät (Wydział Matematyki i Nauk Przyrodniczych), Niemcy.

Współpraca z otoczeniem gospodarczym i społecznym:

Pracownicy Zakładu Chemii Analitycznej biorą czynny udział w popularyzowaniu nauki poprzez coroczny udział (od 2008 roku) w Lubelskim Festiwalu Nauki. Proponowane projekty dają możliwość rozwoju zainteresowań chemicznych uczniom szkół podstawowych, liceów oraz seniorom. W ramach współpracy ze szkołami ponadpodstawowymi w obrębie Medycznego Forum Edukacyjnego pracownicy organizują corocznie kilka pokazów i warsztatów dla uczniów klas o profilu biologiczno-chemicznym. Jest to także okazja do aktywnej promocji Uniwersytetu.

Nazwa**ZAKŁAD CHEMII FIZYCZNEJ****Dane
teleadresowe**

Chodźki 4a, 20-093 Lublin
Tel. 81 448 7208

**Skład osobowy
jednostki**

dr hab. n. farm. Beata Polak, profesor UM, kierownik zakładu
prof. dr hab. n. farm. Tadeusz Dzido, profesor
dr n. med. i n. o zdr. Rafał Gajos, specjalista techniczny
dr n. farm. Radosław Gwarda, samodzielny specjalista techniczny
dr n. farm. Aneta Hałka-Grysińska, asystent
dr n. med. i n. o zdr. Kamila Jaglińska, specjalista techniczny
dr hab n. med. i n. o zdr Anna Klimek-Turek, adiunkt
prof. dr hab. n. med i n. o zdr Tomasz Tuzimski, profesor

**Krótką
historia/Opis
jednostki**

Początki historii Zakładu Chemii Fizycznej są związane z powstaniem w 1988 roku w Katedrze i Zakładzie Chemii Nieorganicznej i Analitycznej pracowni Chemii Fizycznej, której kierownikiem został dr hab. Władysław Gołkiewicz. Równocześnie została zmieniona dotychczasowa nazwa na Katedrę Chemii Nieorganicznej i Analitycznej z Pracownią Chemii Fizycznej. W październiku 2003 nastąpiła reorganizacja Katedry i w jej wyniku powstała Katedra Chemii z wyodrębnionymi czterema zakładami w tym Zakładem Chemii Fizycznej. Pierwszym kierownikiem Zakładu został prof. dr hab. Władysław Gołkiewicz. W latach 2004 - 2023 kierownikiem zakładu był dr hab. a później (od 2012 r.) prof. dr hab. Tadeusz Dzido. Od roku 2023 kierownikiem zakładu jest dr hab. Beata Polak, profesor Uczelni. Pierwsza siedziba Zakładu była zlokalizowana w starym gmachu Collegium Pharmaceuticum przy ul. Staszica 4. W roku 2010 zakład został przeniesiony do nowej siedziby Collegium Pharmaceuticum przy ul. W. Chodźki 4a. Zajęcia z przedmiotu Chemia fizyczna początkowo tylko dla studentów kierunku farmacja, a później dla studentów kierunku analityka medyczna, prowadzili następujący pracownicy Katedry Chemii Nieorganicznej i Analitycznej z Pracownią Chemii Fizycznej, a późniejszych latach niektórzy z nich byli również pracownikami Zakładu Chemii Fizycznej: dr Wiesława Maciejewicz, dr Katarzyna Czapińska, prof. Władysław Gołkiewicz, dr Jerzy Kuczyński oraz dr Wojciech Markowski. Niestety nie ma ich już wśród nas. Oprócz wcześniej wymienionych zajęcia prowadzili również inni nauczyciele akademicki obecnie pracujący w innych Zakładach Katedry Chemii, naszej Uczelni, bądź poza naszą Uczelnią lub przebywający na zasłużonej emeryturze: dr (obecnie dr hab., prof. UM) Anna Błażewicz, dr (obecnie dr hab., prof. UM) Mirosław Hawrył, dr Grzegorz Józwiak, dr Paweł Płocharz, mgr Krzysztof Ścibiorski, dr Adam Chomiczki oraz dr Maria Gadzikowska. Pracownikami technicznymi pomagającymi studentom podczas zajęć z chemii fizycznej, a obecnie nie pracującymi już w Zakładzie Chemii Fizycznej, byli mgr Barbara Psionka, mgr Piotr Ślázak oraz mgr Andrzej Torbicz (obecnie dr). Dr Jerzy Kuczyński wspólnie z prof. W. Gołkiewiczem opracowali, wykorzystywany po licznych aktualizacjach do dziś, skrypt do ćwiczeń z chemii fizycznej.

**Działalność
dydaktyczna
jednostki****Działalność dydaktyczna:**

W ramach prowadzonych w Zakładzie przedmiotów studenci różnych kierunków (analityka medyczna, farmacja, kosmetologia I stopnia) Wydziału Farmaceutycznego zdobywają wiedzę oraz umiejętności praktyczne w zakresie zagadnień związanych z chemią fizyczną i pokrewnych. Wiadomości te stanowią bazę dla przedmiotów realizowanych w późniejszym toku studiów (chemii analitycznej, chemii leków, farmakognozji, biofarmacji, farmakokinetyki, farmakologii, technologii postaci leków). Prowadzone zajęcia dodatkowe (fakultatywne) uzupełniają wiedzę studentów w zakresie nowoczesnych metod rozdzielczych, instrumentalnych oraz przygotowania próbek, szczególnie o bogatych matrycach, do oznaczania substancji biologicznie aktywnych technikami instrumentalnymi.

Prowadzone przedmioty:

- Chemia fizyczna
- Chemia fizyczna dla studentów analityki medycznej
- Dyspersja i inne zjawiska w preparatach kosmetycznych (dawniej Podstawy procesów fizykochemicznych w kosmetologii)
- Techniki łączone w badaniach substancji biologicznie aktywnych
- Nowoczesne metody instrumentalne w analizie farmaceutycznej
- Metody separacji w analityce medycznej
- Zastosowanie metod rozdzielczych w przygotowaniu próbek do analizy farmaceutycznej i biomedycznej

Kierunki studiów:

- Analityka medyczna
- Farmacja
- Kosmetologia I stopnia

**Działalność
naukowa
jednostki****Specyfika badań naukowych:**

Działalność naukowa Zakładu Chemii Fizycznej rozwija się w dwóch obszarach badań. Pierwszy obejmuje badania nad rozwojem metodyki i urządzeń do technik chromatografii cieczowej, elektrochromatografii i ekstrakcji ciecz – ciało stałe w celu analitycznego i preparatywnego rozdzielania związków biologicznie aktywnych oraz przygotowania próbek, szczególnie z bogatą matrycą, do analizy instrumentalnej (LC, LC-MS, MS/MS). Natomiast drugi dotyczy optymalizacji warunków ekstrakcji ksenobiotyków z różnorodnych matryc (środowiskowych, biologicznych i żywności) w celu ich oznaczania technikami chromatografii cieczowej (HPLC, TLC/HPTLC) i elektroforezy kapilarnej (CE) z zastosowaniem różnych detektorów (UV-VIS, DAD, FLD, MS).

Granty w realizacji**Granty wewnętrzne:**

Optymalizacja warunków ekstrakcji, identyfikacji i analizy ilościowej bisfenoli w próbkach biologicznych (m.in. w płynie pobieranym z worka osierdziowego) oraz określenie potencjalnego wpływu ksenobiotyków z grupy bisfenoli na występowanie chorób układu sercowo-naczyniowego i innych, DS 50, kierownik projektu T. Tuzimski, czas trwania 2024-2025.

Wykorzystanie technik rozdzielczych do badania i izolacji związków o aktywności biologicznej, DS 39, kierownik projektu B. Polak, czas trwania 2023-2025.

Przeprowadzenie badań nad możliwością zastosowania robota laboratoryjnego do przygotowania próbek biologicznych, zawierających leki przeciwnadciśnieniowe, metodą Solvent Front Position Extraction, DS 40, kierownik projektu T.H. Dzido, czas trwania 2025-2027.

Projekty zrealizowane:**Projekt NCBR:**

Urządzenie do ciągłego preparatywnego rozdzielania mieszanin substancji techniką ortogonalnej elektrochromatografii wysokociśnieniowej (OHPEC) TANGO 2/341314/NCBR/2017, kierownik projektu T. H. Dzido, czas trwania 2017-2023.

Projekty NCN:

Wysokosprawna elektrochromatografia warstwowa – badania nad nową techniką rozdzielania substancji. OPUS 12 Nr projektu 2016/23/B/ST4/02877, kierownik projektu T.H. Dzido, czas trwania: 2017-2022.

Rozdzielanie dwuwymiarowe mieszanin substancji z wykorzystaniem urządzeń do jednoczesnego prowadzenia procesów elektrochromatografii planarnej i chromatografii planarnej w układach analitycznych i preparatywnych, N N204 347340, kierownik projektu T. H. Dzido, czas trwania 2011-2014.

Zastosowanie wielowymiarowej chromatografii planarnej oraz skanowania DAD i HPLC-DAD do rozdzielania i analizy ilościowej złożonych mieszanin związków biologicznie czynnych, Rządowy projekt badawczy habilitacyjny, N N204 167136, kierownik projektu T. Tuzimski, czas trwania 2009-2011.

Optymalizacja układów chromatograficznych do analizy złożonych mieszanin pestycydów, 3 T09A 129 29, kierownik projektu T. Tuzimski, czas trwania 2005-2008.

Elektro-chromatografia planarna w układzie zamkniętym – badanie parametrów wpływających na retencję, selektywność, sprawność i efektywność rozdzielania na przykładzie wybranych grup związków, szczególnie występujących w próbkach naturalnych. 3 T09A 128 29, kierownik projektu T. H. Dzido, czas trwania projektu 2005-2008.

Wybrane publikacje/ Patenty

Equipment and preliminary results for orthogonal high-pressure electrochromatography. R. Gajos, T. H. Dzido. Sep. Purif. Technol. 2025, vol. 360 pt. 3, 1-12.

Potential clinical application of analysis of bisphenols in pericardial fluid from patients with coronary artery disease with the use of liquid chromatography combined with fluorescence detection and triple quadrupole mass spectrometry. T. Tuzimski, S. Szubartowski, J. Stążka, K. Baczewski, D. Janiszewska, V. Railean, B. Buszewski, M. Szultka Młyńska. Molecules 2025, vol. 30 nr 1, 1-27.

High performance thin layer chromatography with eluents containing SDS aided by UV- and Raman spectroscopy. B. Polak, A. Kryśka, K. Jaglińska, A. Traczk, B. Barwinek. Sci. Rep. 2025, vol. 15, 1-16.

Capillary electrophoresis optimization for metabolite separation in Hypogymnia physodes using DoE: validation across lichen species. S. Dresler, A. Hałka-Grysińska, I. Baczewska, H. Wójciak, B. Hawrylak-Nowak, J. Kováčik, O. Mykhailenko, C. Zidorn, J. Sagan, A. Hanaka. Int. J. Mol. Sci. 2025, vol. 26 nr 10, 1-16.

TLC plate micro-extractor versus TLC-MS Interface: a comparative study on the extraction of non-steroidal anti-inflammatory drugs from milk as a model of a complex matrix. R. Gajos, A. Klimek-Turek, K. Trawińska, T. H. Dzido. J. Chromatogr. A 2025, vol. 1757, 1-9.

In vitro and in silico of cholinesterases inhibition and in vitro and in vivo anti-melanoma activity investigations of extracts obtained from selected Berberis species. T. Tuzimski, A. Petruczyński, B. Kaproń, T. Plech, A. Makuch-Kocka, D. Janiszewska, M. Sugajski, B. Buszewski, M. Szultka-Młyńska. Molecules 2024, vol. 29 nr 5, 1-28.

Thermal behavior and determination of physicochemical properties of novel candidates for antipsychotic drugs. P. Stępnicki, R.Ł. Gwarda, A. Bartyzel, T. Karcz, K. Szczepańska, T. M. Wróbel, A. A. Kaczor. J. Therm. Anal. Calorimetry 2024, vol. 149, 9315-9332.

Patenty:

Patent. Polska, nr 245725. Urządzenie do wysokociśnieniowej elektrochromatografii warstwowej. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: R. Gwarda, T. Dzido, R. Gajos, Nr zgłoszenia: P.440238 z dn. 27.01.2022. O udzieleniu patentu ogłoszono: 30.09.2024. WUP 40/2024.

Patent. Polska, nr 239887. Sposób oznaczania tryptofanu w osoczu i surowicy krwi z wykorzystaniem ekstrakcji ciecz-ciało stałe z pozycji frontu rozpuszczalnika w warstwie adsorbentu. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: A. Klimek-Turek, A. Chomicki, T. Dzido, Nr zgłoszenia: P.433425 z dn. 01.04.2020. O udzieleniu patentu ogłoszono: 24.01.2022 WUP 04/22.

Patent. Polska, nr 237453. Sposób preparatywnego rozdzielania substancji z wykorzystaniem procesów elektroforezy i chromatografii prowadzonych ortogonalnie i jednocześnie. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: T. Dzido, R. Gajos, B. Polak, Nr zgłoszenia: P.417506 z dn. 09.06.2016. O udzieleniu patentu ogłoszono: 09.04.2021 WUP 08/21.

Inne osiągnięcia jednostki

Rozdziały w podręcznikach:

1. Zjawiska powierzchniowe i układy dyspersyjne – T.H. Dzido, W. Gołkiewicz, w Chemia fizyczna. Podręcznik dla studentów farmacji i analityki medycznej, red. naukowa T.W. Herman, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2007.

2. Chemia analityczna, podręcznik dla studentów red. R. Kocjan, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, wyd. 3, uakt. 2023.
Rozdziały:
 - Konduktometria. J. Kuczyński, B. Polak., T. 2. Analiza instrumentalna, s. 319-336.
 - Elektroforeza. H. Szumiło, S. Dresler, B. Polak. T. 2. Analiza instrumentalna, s. 503-534.
 - Miniaturyzacja w analizie chemicznej. A. Hałka-Grysińska, T. Dzido. T. 2. Analiza instrumentalna, s. 577-588.
 - Analiza wagowa - grawimetria. B. Polak. T. 1. Analiza jakościowa, analiza ilościowa klasyczna, s. 415-445.
 - Równowagi jonowe w wodnych roztworach elektrolitów. E. Soczewiński, A. Petruczyński, K. Jóźwiak, T. Wawrzynowicz, M. Hawrył, M. Wójciak, Y. Tuzimski, T. 1. Analiza jakościowa, analiza ilościowa klasyczna, s. 55-113.
 - Osady w analizie chemicznej. G. Matysik, A. Oniszczyk, B. Polak. T. 1. Analiza jakościowa, analiza ilościowa klasyczna, s. 115-145.
 - Związki kompleksowe. M. Waksmundzka-Hajnos, K. Kasprzak-Drozd, T. Tuzimski, T. 1. Analiza jakościowa, analiza ilościowa klasyczna, s. 171-197.
 - Analiza substancji prostych i mieszanin. T. Tuzimski, T. Wawrzynowicz. T. 1. Analiza jakościowa, analiza ilościowa klasyczna, s. 347-380.
3. Thin-layer chromatography. T. Tuzimski, J. Sherma. W: Encyclopedia of analytical chemistry: applications, theory and instrumentation. Ed. Robert A. Meyers Larkspur 2019, John Wiley & Sons, s. 1-26.
4. Planar chromatography using electroosmotic flow. A. Hałka-Grysińska, R.Ł. Gwarda, T.H. Dzido: Forced-flow layer chromatography. Ed. Erno Tyihak Amsterdam 2016, Elsevier Inc, s. 223-283.
5. Thin-layer chromatography and mass spectrometry for the analysis of lipids T. Tuzimski, J. Sherma. Encyclopedia of lipidomics. Ed. Markus R. Wenk 2016, Springer Netherlands, s. 1-20.
6. Modes of development: conventional. T. H. Dzido, A. Hałka-Grysińska. W: Elsevier reference module in chemistry, molecular sciences and chemical engineering. Ed. Jan Reedijk Waltham 2016, Elsevier, s. 1-14, ISBN 978-0-12-409547-2.
7. High performance liquid chromatography in pesticide residue analysis. T. Tuzimski, J. Sherma. Boca Raton 2015, CRC Press, s. 582, Chromatographic science series, ISBN 978-1-4665-6882-2.
8. Chromatografia i techniki elektromigracyjne: słownik pięcioletni. Red. nauk. Z. Witkiewicz, E. Śliwka. E. Bald, B. Buszewski, T. H. Dzido, R. Dybczyński, H. Grajek, A. Grochowalski, J. Hepter, K. Kaczmarski, P. Kosobucki, T. Kowalkowski, P. Kubalczyk, K. Kulisa, J. Lasa, A. Lisiecka, R. Michalski, J. Oszczudłowski, J. Puton, M. Pyszyńska, Z. Samczyński, A. Stołyhwo, E. Śliwka, I. Śliwka, K. Tyrpień-Golder, A. Voelkel, Z. Witkiewicz, W. Zapła. Warszawa 2015, Wydawnictwo WNT, s. 462, ISBN 978-83-7926-308-0.
9. Indirect methods for the chromatographic resolution of drug enantiomers. W. Gołkiewicz, B. Polak, w Drug stereochemistry. Analytical methods and Pharmacology. 3-wydanie, ed. K. Jóźwiak, W. John Lough, I.W. Wainer, Informa Healthcare, London 2012, ISBN 978-1-4200-9238-7.

Współpraca z otoczeniem gospodarczym:

Zakład Chemii Fizycznej współpracował podczas realizacji grantu TANGO 2 z firmą Chromatic Devices Sp. z o.o. (Lublin, Dobrzańskiego 1) w zakresie projektowania, wykonywania i sprawdzania nowych urządzeń stosowanych do rozdzielania i analizy mieszanin ortogonalną elektrochromatografią planarną ciśnieniową i chromatografią cieczową. Kontynuacja tej współpracy jest planowana. Zakład współpracuje z firmą Fresh Chromato (Lublin, Podchorążych 40/3) w zakresie sprawdzania możliwości analitycznych nowo zaprojektowanych urządzeń.

Nazwa**ZAKŁAD CHEMII NIEORGANICZNEJ****Dane
teleadresowe**

Chodźki 4a, 20-093 Lublin
Tel. 81 448 7160

**Skład osobowy
jednostki**

prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Anna Oniszczyk, profesor, kierownik zakładu
dr hab. n. farm. Anna Hawrył, adiunkt
dr hab. n. farm. Mirosław Hawrył, profesor UM
dr n. farm. Grzegorz Jóźwiak, asystent
dr n. med. i n. o zdr. Kamila Kasprzak-Drozd, profesor UM
mgr inż. Renata Michnowicz, samodzielny specjalista techniczny
dr n. med. i n. o zdr. Justyna Misiurek, specjalista techniczny
prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Anna Petruczyńska, profesor
dr n. farm. Karolina Wojtunik-Kulesza, adiunkt

**Krótki
historia/Opis
jednostki**

Katedra i Zakład Chemii Nieorganicznej i Analitycznej powstała wraz z powołaniem Wydziału Farmaceutycznego UMCS 8 stycznia 1945 roku. Pierwszym kierownikiem był prof. dr Kazimierz Kalinowski (1945-1946). Kolejnymi kierownikami byli prof. dr hab. Andrzej Waksmundzki (1946-1964), prof. dr hab. Edward Soczewiński (1964-1998) i prof. dr hab. Władysław Gołkiewicz (1998-2003). W 2003 roku nastąpiła reorganizacja dotychczasowej Katedry i Zakładu Chemii Nieorganicznej i Analitycznej, w wyniku której powstała Katedra Chemii (kierownik prof. dr hab. Ryszard Kocjan w latach 2003-2021) i wchodzące w jej skład: Samodzielna Pracownia Chromatografii Planarnej (prof. dr hab. Grażyna Matysik), Zakład Chemii Analitycznej (prof. dr hab. Ryszard Kocjan), Zakład Chemii Fizycznej (prof. dr hab. Władysław Gołkiewicz) i Zakład Chemii Nieorganicznej (prof. dr hab. Monika Waksmundzka-Hajnos). W roku 2021 Kierownikiem Zakładu Chemii Nieorganicznej została prof. dr hab. Anna Oniszczyk. W latach 2021-2024 funkcję kierownika Katedry Chemii pełnił prof. dr hab. Krzysztof Jóźwiak, natomiast w roku 2024 p.o. kierownika Katedry została prof. dr hab. Anna Oniszczyk.

Pierwszą siedzibą Katedry Chemii Nieorganicznej (rok 1945) był lokal przy ul. Krakowskie Przedmieście 75, natomiast po roku Katedra otrzymała większy lokal przy ul. Staszica 4. W 1956 Katedra uzyskała nowe pomieszczenia w nowo wybudowanym gmachu Collegium Pharmaceuticum, przy ul. Staszica 6. Od 2004 Zakład Chemii Nieorganicznej otrzymała dodatkowe pomieszczenie w Collegium Pharmaceuticum po Katedrze i Zakładzie Botaniki Farmaceutycznej. Od roku 2010 Zakład Chemii Nieorganicznej mieści się w nowo wybudowanym gmachu Collegium Pharmaceuticum, przy ul. Chodźki 4a.

**Działalność
dydaktyczna
jednostki****Działalność dydaktyczna:**

W Zakładzie Chemii Nieorganicznej studenci I roku farmacji, I roku analityki medycznej oraz I roku kosmetologii I stopnia zdobywają wiedzę oraz umiejętności praktyczne w chemii ogólnej, nieorganicznej z elementami chemii farmaceutycznej, chemii kosmetycznej oraz analizy jakościowej wybranych jonów, które wchodzi w skład substancji farmakologicznych.

Prowadzone przedmioty:

- Chemia ogólna i nieorganiczna
- Chemia kosmetyczna
- Analiza składników żywności funkcjonalnej
- Apiterapia i aromaterapia czyli przyjemne z pożytecznym
- Metallo-biochelaty w kosmetologii

Kierunki studiów:

- Farmacja
- Analityka Medyczna
- Kosmetologia I stopnia
- Szkoła Doktorska
- Studenckie Koło Naukowe

**Działalność
naukowa
jednostki****Specyfika badań naukowych:**

W Zakładzie Chemii Nieorganicznej prowadzone są badania dotyczące analizy jakościowej i ilościowej substancji aktywnych biologicznie (roślinne wtórne metabolity, leki, nowo zsyntetyzowane związki o potencjalnej aktywności farmakologicznej) w oparciu o metody chromatograficzne, spektrofotometryczne i ekstrakcyjne. Jednym z aspektów prowadzonych eksperymentów jest projektowanie innowacyjnego asortymentu żywności funkcjonalnej w połączeniu z ekstrakcją substancji aktywnych oraz analizą ilościową otrzymanych produktów. Nasze badania dotyczą również oceny parametrów wytwarzania, metody ekstrakcji czy trawienia *in vitro* na aktywność biologiczną oraz zawartość związków aktywnych w nowym asortymencie żywności funkcjonalnej. Kolejnym kierunkiem badań jest analiza związków o charakterze elektrolitów organicznych oraz leków (głównie jonizujących) w preparatach farmaceutycznych i płynach ustrojowych przy użyciu różnych układów chromatograficznych. Chromatografia cieczowa w odwróconym układzie faz jest wykorzystywana do wyznaczania lipofilowości nowo zsyntetyzowanych związków o potencjalnej aktywności biologicznej, a następnie ta właściwość fizykochemiczna jest oceniana pod kątem jej zależności od struktury analizowanych substancji. Nasz zespół prowadzi również badania mające na celu poszukiwanie związków pochodzenia naturalnego o spodziewanej aktywności antyoksydacyjnej i hamującej aktywność niektórych enzymów przy zastosowaniu chromatografii cienkowarstwowej z biodetekcją. Ważnym kierunkiem badawczym jest wstępne szacowanie tożsamości wybranego materiału roślinnego (analiza „odcisku palca”, typu fingerprint) zebranego z różnych stanowisk naturalnych w naszym kraju przy zastosowaniu chromatografii cieczowej (wysokosprawnej i cienkowarstwowej) oraz narzędzi chemometrycznych. Ponadto prowadzone są analizy rozdzielcze skomplikowanych mieszanin naturalnych (ekstraktów roślinnych) w układach ortogonalnych przy zastosowaniu chromatografii wielowymiarowej (2D-TLC, TLC-HPLC).

Granty i projekty w realizacji zewnętrzne:

2025-2026, projekt finansowany z ABM (KPOD.07.07-IW.07-0100/24): „Innowacyjne produkty oparte na substancjach pochodzenia naturalnego do zastosowania w prewencji wybranych chorób cywilizacyjnych”, wykonawcy prof. Anna Oniszcuk, dr Kamila Kasprzak-Drozd, dr Karolina Wojtunik-Kulesza.

Granty i projekty w realizacji wewnętrzne:

2024-2026, DS 12 „Aktywność biologiczna nutraceutyków oraz możliwość ich zastosowania w profilaktyce chorób cywilizacyjnych”, kierownik prof. Anna Oniszcuk.

2024-2026, DS 13 „Optymalizacja warunków procesu chromatograficznego i analiza chromatograficzna oraz badanie aktywności wybranych związków biologicznie czynnych w różnych próbkach naturalnych”, kierownik prof. Anna Petruczyńska.

Projekty zrealizowane zewnętrznie:

2021-2023, projekt finansowany z NCBiR Lider X (LIDER/29/0158/L-10/18/NCBR/2019): „Opracowanie kompleksowej technologii uzyskiwania wysokiej jakości przekąsek ekstrudowanych na bazie surowców roślinnych i zwierzęcych o minimalnym stopniu przetworzenia”, wykonawca dr Karolina Wojtunik-Kulesza.

2021-2023, projekt finansowany z NCN Miniatura 5 (2021/05/X/NZ7/01385): „Wyznaczenie kinetyki reakcji redukcji jonów Fe(III) przez wybraną grupę monoterpenu”, kierownik dr Karolina Wojtunik-Kulesza.

2017-2022, projekt finansowany z NCBiR: „Nowoczesna farmacja. Interdyscyplinarne studia doktoranckie z zakresu badań nad lekiem” (POWR.03.02.00-00-I015/16) Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój. Współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, Oś Priorytetowa III Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju, wykonawca prof. Anna Oniszczyk.

2017-2018, projekt finansowany z NCBiR: „Misja MED: odkrywam, rozumiem, Doświadczam” Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój, Oś priorytetowa III. Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju, Działanie: 3.1 Kompetencje w szkolnictwie wyższym, Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego, wykonawca prof. Anna Oniszczyk.

2010-2014, projekt „Stypendia naukowe dla doktorantów” w ramach recenzowanego grantu NCBiR (Kapitał Ludzki, Specjalizacja i Kompetencje – Program Rozwojowy Uniwersytetu Medycznego w Lublinie - projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego), kierownik prof. Anna Oniszczyk.

Wybrane publikacje

Effects of dietary administration of *Echinacea purpurea* on growth indices and haematological indices in common carp (*Cyprinus carpio*). L. Guz, T. Oniszczyk, K. Puk, A. Oniszczyk, A. Pastuszka. *Pol. J. Vet. Sci.* 2025, vol. 28 nr 1, 133-142.

Biological activity of monoterpene-based scaffolds: a natural toolbox for drug discovery. J. Mołdoch, M. Agacka-Mołdoch, G. Józwiak, K. Wojtunik-Kulesza. *Molecules* 2025, vol. 30 nr 7, 1-26.

Ability of selected monoterpenes to reduce Fe(III) ions being pro-neurodegenerative factors: tests based on a FRAP reaction extended to 48 hours. K. Wojtunik-Kulesza, A. Oniszczyk. *Int. J. Mol. Sci.* 2024, vol. 25 nr 4, 1-13.

Waste-to-energy: biogas potential of waste from coffee production and consumption. W. Czekala, A. Łukomska, J. Pulka, W. Bojarski, P. Pochwatka, A. Kowalczyk-Juśko, A. Oniszczyk, J. Dach. *Energy* 2023, vol. 276, 1-7.

Chemical composition and selected quality characteristics of new types of precooked wheat and spelt pasta products. A. Wójtowicz, A. Oniszczyk, K. Kasprzak, M. Olech, M. Mitrus, T. Oniszczyk. *Food Chem.* 2020, vol. 309, 1-11.

Liquid chromatography fingerprint analysis and antioxidant activity of selected lavender species with chemometric calculations. A. Hawrył, M. Hawrył, M. Waksmundzka-Hajnos. *PLoS One* 2019, vol. 14 nr 7, 1-14.

Micro thin-layer chromatography fingerprints of selected Basil species and their chemometric analysis. M. Hawrył, R. Świeboda, A. Hawrył, M. Niemiec, M. Waksmundzka-Hajnos. *J. AOAC Int.* 2017, vol. 100 nr 4, 916-921.

Determination of some psychotropic drugs in serum and saliva samples by HPLC-DAD and HPLC MS. A. Petruczynik, K. Wróblewski, M. Szultka-Młyńska, B. Buszewski, H. Karakuła-Juchnowicz, J. Gajewski, J. Moryłowska-Topolska, M. Waksmundzka-Hajnos. *J. Pharm. Biomed. Anal.* 2016, 68-80.

Optimization of ultrasound-assisted extraction and LC-ESI-MS/MS analysis of phenolic acids from *Brassica oleracea* L. var. *sabellica*. A. Oniszczyk, M. Olech. *Ind. Crops Prod.* 2016, vol. 83, 359-363.

High performance liquid chromatography of selected alkaloids in ion-exchange systems. A. Petruczynik, M. Waksmundzka-Hajnos. *J. Chromatogr. A* 2013, vol. 1311, 48-54.

Inne osiągnięcia jednostki**Patenty:**

Patent. Polska, nr 246013. Produkt ekstrudowany na bazie surowców zbożowych i/lub ziemniaczanych z dodatkiem czosnku niedźwiedziego oraz sposób wytwarzania produktu ekstrudowanego na bazie surowców zbożowych i/lub ziemniaczanych z dodatkiem czosnku niedźwiedziego. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL; Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: A. Oniszczyk, K. Kasprzak-Drozd, K. Wojtunik-Kulesza, A. Wójtowicz, M. Combrzyński, T. Oniszczyk, Nr zgłoszenia: P.442627 z dn. 25.10.2022. O udzieleniu patentu ogłoszono: 18.11.2024. WUP 47/2024.

Patent. Polska, nr 228730. Wyrób piekarniczy oraz sposób wytwarzania wyrobów piekarniczych. Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: A. Wójtowicz, T. Oniszczyk, L. Mościcki, A. Oniszczyk, Nr zgłoszenia: 408544 z dn. 13.06.2014. O udzieleniu patentu ogłoszono: 30.04.2018 WUP 04/18.

Patent. Polska, nr 228731. Przekąski oraz sposób wytwarzania przekąsek. Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: A. Wójtowicz, T. Oniszczyk, L. Mościcki, S. Juśko, A. Oniszczyk, Nr zgłoszenia: 408545 z dn. 13.06.2014. O udzieleniu patentu ogłoszono: 30.04.2018 WUP 04/18.

Patent. Polska, nr 228732. Ekstrudat spożywczy oraz sposób wytwarzania ekstrudatów spożywczych. Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: A. Wójtowicz, T. Oniszczyk, L. Mościcki, S. Juśko, T. Wolski, S. Kwiatkowski, A. Oniszczyk, K. Skalicka-Woźniak, Nr zgłoszenia: 408546 z dn. 13.06.2014. O udzieleniu patentu ogłoszono: 30.04.2018 WUP 04/18.

Patent. Polska, nr 228733. Makaron błyskawiczny oraz sposób wytwarzania makaronu błyskawicznego. Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: A. Wójtowicz, T. Oniszczyk, L. Mościcki, S. Juśko, A. Monika Oniszczyk, Nr zgłoszenia: 408547 z dn. 13.06.2014. O udzieleniu patentu ogłoszono: 30.04.2018 WUP 04/18.

Patent nr 203403. Sposób rozdzielania i izolacji czwartorzędowych i trzeciorzędowych zasad organicznych alkaloidów zwłaszcza alkaloidów izochinolinowych z wyciągów roślinnych. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, Polska. Twórcy: G. Józwiak, M. Waksmundzka-Hajnos, Nr zgłoszenia: 381873 z dn. 28.02.2007. Udzielenie patentu ogłoszono: 30.10.2009 WUP 10/09.

Autorskie podręczniki:

1. Applications of thin-layer chromatography in the quality control of botanicals. M. Waksmundzka-Hajnos, A. M. Móricz, A. Hawrył, M. Sajewicz, T. Kowalska: Instrumental thin-layer chromatography: handbooks in separation science. 2nd ed. Ed. Colin F. Poole. 2023, Elsevier, s. 575-613.
2. Thin layer chromatography in phytochemical analysis. M. Waksmundzka-Hajnos, M. Hawrył, A. Hawrył, G. Józwiak: Handbook of Bioanalytics. Ed. Bogusław Buszewski, Irena Baranowska Cham 2022, Springer, s. 565-595, ISBN 978-3-030-95659-2.
3. Analysis of basic psychotropic drugs in biological fluids and tissues by RP-HPLC method. A. Petruczynik, M. Waksmundzka-Hajnos: Handbook of Bioanalytics. Ed. Bogusław Buszewski, Irena Baranowska Cham 2022, Springer, s. 189-212, ISBN 978-3-030-95659-2.
4. HPLC-MS (MS/MS) as a method of identification and quantification of vitamins in food, environmental and biological samples. A. Petruczynik: Determination of target xenobiotics and unknown compound residues in food, environmental, and biological samples. Ed. by Tomasz Tuzimski and Joseph Sherma Boca Raton 2019, Taylor & Francis Group.
5. Thin layer chromatography in drug analysis. Ł. Komsta, M. Waksmundzka-Hajnos, J. Sherma. Boca Raton 2013, CRC Press, s. 1067, Chromatographic science series.
6. HPLC of flavonoids. M. Waksmundzka-Hajnos, A. Oniszczyk, M. Hajnos, T. Oniszczyk: High performance liquid chromatography in phytochemical analysis. Ed. Monika Waksmundzka-Hajnos, Joseph Sherma Boca Raton 2011, CRC Press.
7. High performance liquid chromatography in phytochemical analysis. M. Waksmundzka-Hajnos, J. Sherma. Boca Raton 2011, CRC Press, s. 975, Chromatographic Science Series 102.
8. Sample preparation of plant material. A. Oniszczyk, A. Hawrył: High performance liquid chromatography in phytochemical analysis. Ed. Monika Waksmundzka-Hajnos, Joseph Sherma Boca Raton 2011, CRC Press.
9. Chemia analityczna: podręcznik dla studentów. T. 1. Analiza jakościowa, analiza ilościowa klasyczna. Red. nauk. Ryszard Kocjan. Wyd. 3 uaktual. rozszerz. Warszawa 2023, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, s. 201-214.

Rozdziały:

- Laboratorium Analityczne. T. Wawrzynowicz, A. Petruczynik
 - Miareczkowe Metody Wytrąceniowe (Precypitometria). A. Hawrył
 - Kompleksometria. A. Petruczynik, J. Kawka
 - Równowagi Jonowe W Wodnych Roztworach Elektrolitów. E. Soczewiński, A. Petruczynik, K. Jóźwiak, T. Wawrzynowicz, M. Hawrył, M. Wójciak, T. Tuzimski
 - Osady W Analizie Chemicznej. G. Matysik, A. Oniszcuk, B. Polak
 - Związki Kompleksowe. M. Waksmundzka-Hajnos, K. Kasprzak-Drozd, T. Tuzimski
 - Analiza Kationów. G. Matysik, A. Oniszcuk, A. Flieger, A. Hawrył, M. Waksmundzka-Hajnos, M. Wójciak, K. Kasprzak-Drozd, T. Wawrzynowicz
 - Analiza Anionów. G. Matysik, A. Flieger, M. Waksmundzka-Hajnos, A. Petruczynik, M. Wójciak, T. Wawrzynowicz
 - Alkacymetria. H. Szumiło, A. Skalska-Kamińska, A. Hawrył
10. Chemia analityczna: podręcznik dla studentów. T. 2. Analiza instrumentalna. Wyd. 3 uaktual. rozszerz. Red. nauk. Ryszard Kocjan Warszawa 2023, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, s. 185-246.

Rozdziały:

- Potencjometria. M. Hawrył
- Elektroliza i kulometria. M. Hawrył, G. Jóźwiak
- Miareczkowanie amperometryczne. J. Kuczyński, G. Jóźwiak

[Współpraca z otoczeniem gospodarczym:](#)

Współpracujemy z otoczeniem gospodarczym, wykonując analizy aktywności biologicznej produktów m.in. dla firmy Coffee& Sons, Daniel Ćwikła, z którą posiadamy wspólny patent: patent. Polska, nr 241799. Sposób schładzania ziaren kawy i instalacja do schładzania ziaren kawy. Ćwikła Daniel, Lublin, PL. Twórcy: D. Ćwikła, A. Oniszcuk, Nr zgłoszenia: P.431690 z dn. 31.10.2019. O udzieleniu patentu ogłoszono: 5.12.2022 WUP 49/22.

Nazwa	ZAKŁAD DIAGNOSTYKI BIOCHEMICZNEJ
Dane teleadresowe	Al. Solidarności 8, 20-841 Lublin (Uniwersytecki Szpital Kliniczny Nr 1 w Lublinie, przy Dziale Diagnostyki Laboratoryjnej USK Nr 1)



Skład osobowy jednostki	dr n. farm. Maciej Korpysz, specjalista laboratoryjnej diagnostyki medycznej, adiunkt, p.o. kierownika mgr Aleksandra Antoszek, młodszy asystent dr n. med. i n. o zdr. Katarzyna Karwicka, młodszy asystent dr n. farm. Anna Kowalska-Kępczyńska, adiunkt Jolanta Maj, specjalista techniczny dr n. farm. Arleta Malecha-Jędraszek, specjalista laboratoryjnej diagnostyki medycznej, adiunkt
Krótką historia/Opis jednostki	Zakład Diagnostyki Biochemicznej Katedry Diagnostyki Laboratoryjnej UM w Lublinie został powołany uchwałą Senatu UM w grudniu 2006 roku, a rozpoczął działalność od 15 stycznia 2007 roku. Jednostka jest zlokalizowana przy Dziale Diagnostyki Laboratoryjnej USK 1 w Lublinie (wcześniej SPSK nr 1), co zapewnia studentom kontakt z praktyką laboratoryjną w warunkach klinicznych. Funkcję kierownika Zakładu w latach 2007-2024 sprawowała dr hab. n. med. Helena Donica (prof. UM). Aktualnie obowiązki kierownika Zakładu Diagnostyki Biochemicznej pełni dr n. farm. Maciej Korpysz. Zakład w obecnym kształcie prowadzi działalność naukowo-badawczą oraz realizuje programy dydaktyczne.
Działalność dydaktyczna jednostki	Działalność dydaktyczna: Działalność dydaktyczna Zakładu Diagnostyki Biochemicznej obejmuje kształcenie na kierunku Analityka Medyczna na Wydziale Farmaceutycznym. W ramach nauczania prowadzone są wykłady, seminaria i/lub ćwiczenia dla studentów Analityki Medycznej z następujących przedmiotów: – analityki ogólnej i technik pobierania materiału biologicznego (III rok) – diagnostyki laboratoryjnej (V rok) – organizacji medycznych laboratoriów diagnostycznych (II rok) – praktycznej nauki zawodu (IV rok) Studenckie Koło Naukowe Przy Zakładzie Diagnostyki Biochemicznej od roku 2021 działa także Studenckie Koło Naukowe w skład, którego członkami są studenci m.in. kierunku analityka medyczna. Podczas prac w Kole Naukowym studenci mają szansę rozwijać swoje zainteresowania naukowe obejmujące m.in. diagnostykę chorób o podłożu autoimmunologicznym i gammopatii monoklonalnych, a wyniki prac badawczych prezentują na konferencjach studenckich. Ponadto studenci poznają różne metody diagnostyczne, wykorzystywane w medycznych laboratoriach diagnostycznych. Angażują się również

w działalność mającą na celu popularyzowanie nauki i diagnostyki laboratoryjnej wśród społeczeństwa, poprzez pisanie prac popularnonaukowych, które publikowane są w mediach społecznościowych (Facebook, Instagram). Czynnice uczestniczą także w Dniach Otwartych UM i Lubelskim Festiwalu Nauki.

Działalność naukowa jednostki

Specyfika badań naukowych:

Poprzez lokalizację Zakładu Diagnostyki Biochemicznej w USK Nr 1 w Lublinie i dobrej współpracy z Klinikami możliwe jest realizowanie wspólnych programów badawczych. Aktualnie badania naukowe w Zakładzie Diagnostyki Biochemicznej prowadzone są m.in. we współpracy z Kliniką Dermatologii, Wenerologii i Dermatologii Dziecięcej USK 1, które mają na celu usprawnienie diagnostyki chorób autoimmunologicznych, takich jak: pęcherzyca, łuszczyca, ale również twardzina układowa.

Ponadto Zakład prowadzi ścisłą współpracę z Kliniką Hematoonkologii i Transplantacji Szpiku USK Nr 1. Realizowane projekty badawcze mają na celu poszukiwanie nowych wskaźników biochemicznych i hematologicznych o znaczeniu predykcyjnym oraz prognostycznym w grupie chorych na szpiczaka plazmocytozy, a także ocenę nowych metod wykrywania i monitorowania białka monoklonalnego w grupie chorych na gammadopatię monoklonalną.

Wszystkie osiągnięcia w tych dziedzinach publikowane są w czasopiśmie naukowych, a także w formie posterów lub wystąpień ustnych na różnorodnych konferencjach krajowych oraz międzynarodowych.

Ważnym aspektem działalności jednostki jest realizacja projektów naukowych.

Do obecnie realizowanych projektów należą:

Projekt DS 17 (2023-2025): Ocena obecności komórek hematopoetycznych oraz aktywowanych komórek układu odpornościowego w przebiegu gammadopatii monoklonalnych i poliklonalnych.

W ostatnich latach zespół Zakładu Diagnostyki Biochemicznej zrealizował również badania naukowe w ramach:

Projektu PBmb15 (2020-2023): Znaczenie diagnostyczne wybranych wskaźników stanu zapalnego w przebiegu twardziny układowej. Kierownik grantu wewnętrznego: dr n. farm. Anna Kowalska-Kępczyńska.

Projektu DS 17 (2020-2022): Ocena znaczenia diagnostycznego nowych wskaźników stanu zapalnego w gammadopatiach monoklonalnych i poliklonalnych.

Zakład Diagnostyki Biochemicznej współpracuje także ściśle z Zakładem Medycyny Laboratoryjnej WUM oraz Zakładem Diagnostyki Laboratoryjnej UM w Lublinie.

Wybrane publikacje

Extended inflammation parameters (EIP) as markers of inflammation in systemic sclerosis. Anna Kowalska-Kępczyńska, Mateusz Mleczko, Kamila Komajda, Małgorzata Michalska-Jakubus, Dorota Krasowska, Maciej Korpysz. Int. J. Inflam. 2024, vol. 2024, 1-10.

Nutritional responsiveness affects novel neutrophil parameters and reduces in-hospital mortality and costs in elective cancer oesophagectomy - a single-centre, prospective, observational study. Paweł Kutnik, Michał Borys, Kamil Nurczyk, Weronika Domerecka, Jacek Dziedzic, Grzegorz Buszewicz, Grzegorz Teresiński, Helena Donica, Paweł Piwowarczyk, Mirosław Czuczwar. Anaesthesiol. Intens. Ther. 2024, vol. 56 nr 1, 77-82.

Programmed cell death-1 and its ligands as targets for therapy of multiple myeloma patients. Agnieszka Karczmarczyk, Maciej Korpysz, Sylwia Bilska, Joanna Purkot, Marek Hus, Krzysztof Giannopoulos. Cancer Manag. Res. 2022, vol. 14, 1267-1281.

Indicator of inflammation and NETosis-low-density granulocytes as a biomarker of autoimmune hepatitis. Weronika Domerecka, Iwona Homa-Mlak, Radosław Mlak, Agata Michalak, Agnieszka Wilińska, Anna Kowalska-Kępczyńska, Piotr Dreher, Halina Cichoż-Lach, Teresa Małecka-Massalska. J. Clin. Med. 2022, vol. 11 nr 8, 1-15.

Systemic scleroderma – definition, clinical picture and laboratory diagnostics. Anna Kowalska-Kępczyńska. J. Clin. Med. 2022, vol. 11 nr 9, 1-21.

Assessment of immune cell activation in pemphigus. Anna Kowalska-Kępczyńska, Mateusz Mleczko, Weronika Domerecka, Dorota Krasowska, Helena Donica. Cells 2022, vol. 11 nr 12, 1-14.

Extended inflammation parameters (EIP) as markers of immune system cell activation in psoriasis. Anna Kowalska-Kępczyńska, Mateusz Mleczo, Weronika Domerecka, Marcin Mazurek, Dorota Krasowska, Teresa Małecka-Massalska, Helena Donica. *Int. J. Inflam.* 2021, vol. 2021, 1-6.

Expression and clinical significance of neuropilin-1 in patients with multiple myeloma. Agnieszka Karczmarczyk, Sylwia Bilska, Maciej Korpysz, Joanna Purkot, Norbert Grząsko, Marek Hus, Krzysztof Giannopoulos. *Anticancer Res.* 2020, vol. 40 nr 10, 5437-5443.

Cofilin-1 maintains prosurvival signaling in chronic lymphocytic leukemia cells. Marta Karp, Agnieszka Karczmarczyk, Agnieszka Bojarska-Junak, Joanna Purkot, Michał Chojnacki, Małgorzata Zając, Maciej Korpysz, Waldemar Tomczak, Marek Hus, Marta Morawska, Krzysztof Giannopoulos. *Anticancer Res.* 2020, vol. 40 nr 11, 6327-6335.

Predictors of subclinical systemic sclerosis primary heart involvement characterised by microvasculopathy and myocardial fibrosis. Raluca B. Dumitru, Lesley-Anne Bissell, Bara Erhayiem, Graham Fent, Ananth Kidambi, Peter Swoboda, Giuseppina Abignano, Helena Donica, Agata Burska, John P. Greenwood, John Biglands, Francesco Del Galdo, Sven Plein, Maya H. Buch. *Rheumatology (Oxford)* 2021, vol. 60 nr 6, 2934-2945.

Inne osiągnięcia jednostki

Współautorstwo lub autorstwo rozdziałów w podręcznikach:

1. Szpiczak plazmocytowy i inne dyskracje plazmocytowe, rozdział „Immunoglobuliny i diagnostyka laboratoryjna szpiczaka” Maciej Korpysz, Maria Kraj, s. 37-68, wyd. 2, Lublin 2021.
2. Szpiczak plazmocytowy i inne dyskracje plazmocytowe, rozdział „Biologia choroby kostnej w przebiegu szpiczaka plazmocytozy” Evangelos Terpos, Nikolaos Kanellias, Krzysztof Giannopoulos, Maciej Korpysz, s. 187-200, wyd. 2, Lublin 2021.

Współautorstwo w Ogólnopolskich Zaleceniach PTDL:

1. Zalecenia Grupy Roboczej ds. Raportowania Wyników Elektroforezy Białek (RaWEB) surowicy Polskiego Towarzystwa Diagnostyki Laboratoryjnej 2023. (The Society of Laboratory Diagnostics Working Group recommendations for serum protein electrophoresis. 2023). Olga Ciepiela, Justyna Cofta, Ryszard Drózd, Maciej Korpysz, Barbara Kruk, Aleksandra Ludziejewska, Jarosław Materski, Anna Rodziejewicz-Lurzyńska, Iwona Słowikowska, Barbara Tarasiewicz, Anna Ząbek-Adamska. *Diag. Lab.* 2023 vol. 59 nr 3, 90-123.
2. Wytyczne Grupy Roboczej Polskiego Towarzystwa Diagnostyki Laboratoryjnej ds. Raportowania Wyników Elektroforezy Białek (RaWEB) dotyczące elektroforezy białek moczu. Olga Ciepiela, Justyna Cofta, Ryszard Drózd, Maciej Korpysz, Barbara Kruk, Aleksandra Ludziejewska, Jarosław Materski, Anna Rodziejewicz-Lurzyńska, Iwona Słowikowska, Barbara Tarasiewicz, Anna Ząbek-Adamska. *Diag. Lab.* 2025 vol. 61 nr 3, 1-20.

Działalność usługowa:

Pracownicy Zakładu Diagnostyki Biochemicznej czynnie uczestniczą w działalności usługowej prowadzonej w Dziale Diagnostyki Laboratoryjnej USK Nr 1 w Lublinie. W ramach zatrudnienia jako diagnostyki laboratoryjnej świadczymy szeroki zakres usług laboratoryjnych na rzecz pacjentów USK Nr 1. Kierownik i pracownicy Zakładu sprawują nadzór merytoryczny nad prawidłowością funkcjonowania Działu Diagnostyki Laboratoryjnej, laboratoryjnego systemu informatycznego i poszczególnych pracowni m.in.: analityki ogólnej oraz białek specyficznych. Umiejętności praktyczne zdobyte w ramach działalności usługowej przekładają się na uzyskiwanie bardzo dobrych efektów kształcenia opartych na obowiązujących standardach w medycznym laboratorium diagnostycznym.

Współpraca z otoczeniem zewnętrznym:

Pracownicy pełnią funkcję Członków Zespołów powołanych przez Zarząd Główny Polskiego Towarzystwa Diagnostyki Laboratoryjnej (PTDL) m.in. ds. raportowania wyników elektroforezy białek oraz ds. opracowania rekomendacji badania płynu mózgowo-rdzeniowego. Prowadzą wykłady podczas konferencji naukowo-szkoleniowych i współorganizują spotkania szkoleniowe we współpracy z PTDL dla diagnostów laboratoryjnych. Pracownicy zasiadają również w gronach zarządczych stowarzyszeń i towarzystw naukowych zajmujących się medycyną laboratoryjną (PTDL). Ponadto zaangażowani są w organizację szkoleń specjalizacyjnych oraz staży dla diagnostów w ramach specjalizacji z Laboratoryjnej Diagnostyki Medycznej.

Nazwa	ZAKŁAD DIAGNOSTYKI HEMATOLOGICZNEJ (stan na 30.09.2025)
Dane teleadresowe	Chodźki 1, 20-093 Lublin
Skład osobowy jednostki	dr n. farm. Anna Czajkowska-Żelazko, asystent dr n. med. i n. o zdr. Magdalena Nieśpiałowska, adiunkt dr n. med. i n. o zdr. Krzysztof Szewczak, młodszy asystent
Krótką historia/Opis jednostki	Zakład Diagnostyki Hematologicznej został utworzony w Katedrze Diagnostyki Laboratoryjnej na podstawie Uchwały Nr CXXXVII/2009 Senatu Uniwersytetu Medycznego w Lublinie z dnia 21 października 2009 roku w sprawie wyrażenia zgody na utworzenie w Katedrze Diagnostyki Laboratoryjnej Zakładu Diagnostyki Hematologicznej. Do kwietnia 2024 roku kierownikiem Zakładu była dr hab. n. farm. Beata Jakubowska-Solarska. Obecnie funkcję tę pełni dr hab. n. farm. Radosław Mlak, profesor UM.
Działalność dydaktyczna jednostki	Działalność dydaktyczna: Zakład Diagnostyki Hematologicznej prowadzi działalność dydaktyczną w zakresie nauczania: – Serologii grup krwi z transfuzjologią dla studentów 3 roku Analityki Medycznej – Hematologii laboratoryjnej dla studentów 4 roku Analityki Medycznej – Praktycznej nauki zawodu dla studentów 5 roku Analityki Medycznej, współpracując z Laboratoriami USD oraz USK nr 4 – Zajęcia fakultatywne dla studentów 5 roku Analityki Medycznej W Zakładzie Diagnostyki Hematologicznej realizowane są prace magisterskie w zakresie tematycznym zgodnym z profilem działania jednostki. W ramach prowadzonych przedmiotów studenci zdobywają wiedzę oraz umiejętności praktyczne w zakresie wykonania i interpretacji podstawowych badań morfologii krwi oraz immunohematologicznych, w tym testów antyglobulinowych i oznaczania grup krwi. Przy Zakładzie Diagnostyki Hematologicznej działa koło naukowe do którego należą studenci analityki medycznej. W ramach pracy koła organizowane są zajęcia warsztatowe, studenci mają możliwość prowadzenia i opracowywania własnych badań z zakresu hematologii oraz uczestnictwa w konferencjach i zjazdach naukowych. Działalność koła prezentowana jest również podczas różnych uroczystości takich jak Targi Kół Naukowych czy Dzień Diagnostyki Laboratoryjnego.
Działalność naukowa jednostki	Specyfika badań naukowych: Zakres badań Zakładu obejmuje zagadnienia związane z etiologią i patomechanizmem stwardnienia rozsianego oraz badaniem wartości diagnostycznej i przydatności klinicznej nowych biochemicznych wskaźników ryzyka udaru mózgu. Zainteresowania naukowe pracowników Zakładu obejmują dziedziny z zakresu nowoczesnej diagnostyki laboratoryjnej, głównie dotyczących procesów autoimmunologicznych i chorób cywilizacyjnych. W Zakładzie prowadzone są pionierskie badania w dziedzinie oceny przydatności klinicznej nowoczesnych wskaźników biochemicznych w udarze mózgu.
Wybrane publikacje	Laboratory markers of inflammation in multiple sclerosis. Natalia Kończak, Agnieszka Korzeniowska, Magdalena Ladorucka, Agata Kowalczyk, Magdalena Nieśpiałowska: 2nd. International Conference for Young Scientists „Biomarkers of civilization diseases”. Białystok, 26 April 2024. Ed. Mateusz Maciejczyk, Edyta Gołaś, Małgorzata Żendzian-Piotrowska. Abstr s. 29. Białystok 2024, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku. Demyelinating markers in the diagnosis of multiple sclerosis. Anna Ośka, Wiktoria Szymczak, Magdalena Nieśpiałowska: 2nd International Conference for Young Scientists „Biomarkers of civilization diseases”. Białystok, 26 April 2024. Ed. Mateusz Maciejczyk, Edyta Gołaś, Małgorzata Żendzian-Piotrowska. Abstr s. 30. Białystok 2024, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku. Hematological markers of inflammation in individuals with multiple sclerosis. Magdalena Ladorucka, Agata Kowalczyk, Natalia Kończak, Agnieszka Korzeniowska, Magdalena Nieśpiałowska: 2nd International Conference for Young Scientists „Biomarkers of civilization diseases”. Białystok, 26 April

2024. Ed. Mateusz Maciejczyk, Edyta Gołaś, Małgorzata Żendzian-Piotrowska. Abstr s. 154. Białystok 2024, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku.

Diagnostics of the fetomaternal hemorrhage in the Kleihauer-Betke test - pre-analytical and analytical phase factors affecting the reliability of test result. Monika Waryszak, Anna Czajkowska-Żelazko: National Scientific Conference "5th Summer Scientific On-line School". Ed. Agnieszka Firaza, Norbert Kępczak, Paulina Byczkowska. Abstr s. 45. Łódź 2024, Promovendi Foundation Publishing

KIR4.1 - znaczenie w diagnostyce SM. (KIR4.1 - significance in the diagnosis of MS.). Magdalena Nieśpiałowska, Anna Czajkowska-Żelazko, Krzysztof Szewczak, Beata Jakubowska-Solarska: Diagnostyka, profilaktyka, leczenie - najnowsze doniesienia. T. 1 Red. Marcin Szklarczyk, Edyta Bajek Lublin 2017, Wydawnictwo Naukowe TYGIEL Sp. z o. o, 28-41.

Choroba COVID-19 w badaniach hematologicznych. Małgorzata Kowalczyk, Agnieszka Kloc, Magdalena Nieśpiałowska, Beata Jakubowska-Solarska, Krzysztof Szewczak: Interdyscyplinarność, czyli współczesne wyzwanie dla naukowców. Cz. 9. Red. nauk. Stanisław Ejdyś, Magdalena Drewniak, Agnieszka Ociepa-Kubicka-Waleńców 2022, Wydawnictwo Naukowe INTELLECT, 115-124.

Blood count parameters in the course of multiple sclerosis. Weronika Kasprzycka, Magdalena Nieśpiałowska, Beata Jakubowska-Solarska. J. Transfus. Med. 2019, t. 12 nr 3, 117-123.

Wskaźniki neurodestrukcji i neuroprotekcji w stwardnieniu rozsianym. Weronika Kasprzycka, Magdalena Nieśpiałowska, Ewa Belniak, Beata Jakubowska-Solarska: VI Ogólnopolska Konferencja Lubelskiego Towarzystwa Studentów Analityki Medycznej. Lublin, 19 maja 2018.

Inne osiągnięcia jednostki

Współpraca z otoczeniem zewnętrznym:

1. Wydawanie opinii technologicznych.
2. Wykonywanie zleconych specjalistycznych badań z zakresu diagnostyki laboratoryjnej.
3. Współpraca z podmiotami zewnętrznymi w zakresie walidacji odczynników i aparatury laboratoryjnej (m.in. z firmą Cormay S.A.).

Nazwa**ZAKŁAD DIAGNOSTYKI LABORATORYJNEJ****Dane**

Chodźki 1, 20-093 Lublin

teleadresowe

Tel. 81 448 7120; e-mail: m.rusinek@umlub.pl

**Skład osobowy jednostki**

dr hab. Radosław Mlak, profesor UM, kierownik zakładu
mgr Marta Bejnarowicz-Terebus, młodszy asystent
mgr Alicja Bogdanowicz-Żeleźniak, młodszy asystent
mgr Agnieszka Chojęta, młodszy asystent
lic. Julia Czekaj, technik
dr Magdalena Hałabiś-Kalinowska, adiunkt
dr Magdalena Izdebska, asystent
dr Iwona Kaznowska-Bystryk, adiunkt
mgr Magdalena Rusinek, samodzielny specjalista
dr Katarzyna Strawa-Zakościelna, asystent
dr Beata Wojtyśiak-Duma, profesor UM

Krótki historia/Opis jednostki

Etapem poprzedzającym obecną strukturę Katedry Diagnostyki Laboratoryjnej było utworzenie Międzywydziałowej Katedry i Zakładu Diagnostyki Laboratoryjnej mocą Zarządzenia Nr 44/A/2001 z dnia 7 listopada 2001 roku w miejsce zniesionych w strukturze Akademii Medycznej w Lublinie Katedry i Zakładu Analityki Klinicznej oraz Katedry i Zakładu Biochemii Klinicznej. Nowo powstała Katedra i Zakład przejęła realizowane przez obie jednostki zadania naukowe, dydaktyczne i usługowo-diagnostyczne. Kierownikiem nowej placówki naukowej został mianowany dotychczasowy kierownik Katedry i Zakładu Analityki Klinicznej – prof. dr hab. Janusz Solski.

Swą siedzibę Katedra znalazła w pomieszczeniach PSK Nr 4, zajmowanych dotychczas przez Katedrę Biochemii Klinicznej, a od 2003 roku w nowo wybudowanym Collegium Universum. 28 czerwca 2006 roku Międzywydziałowa Katedra i Zakład Diagnostyki Laboratoryjnej na mocy uchwały Senatu AM w Lublinie zmieniła nazwę na: Katedra i Zakład Diagnostyki Laboratoryjnej, zaś uchwałą Senatu AM Nr XCI/2006 poza Zakładem Diagnostyki Laboratoryjnej w strukturze Katedry został wyodrębniony drugi Zakład – Zakład Diagnostyki Biochemicznej, który funkcjonuje na bazie Działu Diagnostyki Laboratoryjnej SPSK Nr 1 w Lublinie. Uchwałą Senatu UM w Lublinie Nr CXXXVII/2009 z dnia 21 października 2009 roku w Katedrze Diagnostyki Laboratoryjnej została utworzona trzecia jednostka – Zakład Diagnostyki Hematologicznej.

Działalność dydaktyczna jednostki**Działalność dydaktyczna:**

W Zakładzie Diagnostyki Laboratoryjnej studenci kierunków: analityki medycznej – AM, farmacji – F, kosmetologii I st. – K, lekarskiego – L, lekarskiego anglojęzycznego – La zdobywają wiedzę oraz umiejętności praktyczne w zakresie szeregu przedmiotów:

- Chemia kliniczna (AM)
- Etyka zawodowa (AM)
- Praktyczna Nauka Zawodu (AM)

- Komunikacja społeczna w medycynie laboratoryjnej (AM)
- Medycyna laboratoryjna wieku podeszłego (AM)
- Praktyki zawodowe w laboratorium diagnostycznym – po II roku (AM)
- Praktyki zawodowe w laboratorium diagnostycznym – po III roku (AM)
- Systemy jakości i akredytacja laboratoriów (AM)
- Markery nowotworowe (AM)
- Diagnosta laboratoryjny jako zawód medyczny (AM)
- Testy diagnostyczne w aptece (F)
- Diagnostyka laboratoryjna (L)
- Diagnostyka laboratoryjna chorób autoimmunologicznych (L)
- Diagnostyka laboratoryjna w praktyce lekarza rodzinnego (L)
- Profile narządowe w badaniach laboratoryjnych (L)
- Zastosowanie testów POCT w diagnostyce laboratoryjnej (L)
- Biochemiczne mechanizmy starzenia (K)
- Diagnostyka laboratoryjna (K)
- Testy diagnostyczne (K)
- Diagnostyka laboratoryjna (La)
- Diagnostyka laboratoryjna chorób autoimmunologicznych (La)
- Diagnostyka laboratoryjna w praktyce lekarza rodzinnego (La)
- Diagnostyka laboratoryjna chorób wrodzonych (La)

Przy Zakładzie Diagnostyki Laboratoryjnej funkcjonuje Studenckie Koło Naukowe którego członkami są studenci kierunku analityka medyczna.

Działalność naukowa jednostki

Specyfika badań naukowych:

1. Poszukiwanie markerów użytecznych w diagnostyce wybranych nowotworów złośliwych.
2. Poszukiwanie czynników predykcyjnych skuteczności i toksyczności leczenia onkologicznego w wybranych nowotworach złośliwych.
3. Poszukiwanie czynników prognostycznych w wybranych nowotworach złośliwych.
4. Poszukiwanie czynników predykcyjnych występowania zaburzeń stanu odżywienia i składu ciała w wybranych nowotworach złośliwych.
5. Poszukiwanie czynników predykcyjnych występowania zaburzeń stanu odżywienia i składu ciała w wybranych chorobach nienowotworowych oraz u osób zdrowych.

Granty i projekty w realizacji:

Grant wewnętrzny, DS 1 – „Ocena przydatności diagnostycznej wybranych zmian molekularnych w nowotworach złośliwych”

Wybrane publikacje

The role of epigenetic biomarkers as diagnostic, predictive and prognostic factors in colorectal cancer. *Cancers* 2025, vol. 17 nr 16, 1-40.

ApoA-I and ApoB levels, and ApoB-to-ApoA-I ratio as candidate pre-treatment biomarkers of pathomorphological response to neoadjuvant therapy in gastric and esophago-gastric junction adenocarcinoma. *Pol. Prz. Chir.* 2024, vol. 96 nr 2, 44-49.

Role of albumin and prealbumin in assessing nutritional status and predicting increased risk of infectious complications during childhood cancer treatment. *Acta Bioch. Pol.* 2024, vol. 71, 1-11.

Epigenetic biomarkers as a new diagnostic tool in bladder cancer - from early detection to prognosis. *J. Clin. Med.* 2024, vol. 13 nr 23, 1-30.

MiR-22-3p as a promising predictor of nutritional deficiencies in patients with head and neck cancer subjected to intensity-modulated radiation therapy. *Sci. Rep.* 2024, vol. 14, 1-17.

IL1B polymorphism (rs1143634) and IL-1β plasma concentration as predictors of nutritional disorders and prognostic factors in multiple myeloma patients. *Cancers* 2024, vol. 16 nr 7, 1-23.

Diagnostic utility of the preoperative cachexia index for malnutrition in colorectal cancer: a prospective cohort study. *Surg. Oncol.* 2025, vol. 62, 1-8.

Role of sclerostin in mastocytosis bone disease. *Sci. Rep.* 2025, vol. 15, 1-11.

Impact of prognostic nutritional index on oncological outcomes and mortality among advanced gastric cancer patients: European GASTRODATA registry analysis. Int. J. Cancer 2025, 1-12.

Prognostic value of Inflammatory Burden Index in advanced gastric cancer patients undergoing multimodal treatment. Cancers 2024, vol. 16 nr 4, 1-14.

**Inne
osiągnięcia
jednostki**

Patenty:

Uzyskany patent – Patent. 245974 „Sposób amplifikacji DNA w łańcuchowej reakcji polimerazy za pomocą starterów specyficznych dla genu ITGAM.

Współpraca z otoczeniem gospodarczym:

1. Współpraca z sektorem gospodarczym – firmą Diagnostyka S.A. w zakresie pozyskiwania wielkoskalowych danych badawczych (na podstawie umowy) (od 2025 roku).
2. Współpraca z sektorem gospodarczym – firma PZ Cormay S.A. – doktorat wdrożeniowy (na podstawie umowy, finansowanie MNiSW) (od 2025 roku).

Nazwa**ZAKŁAD BOTANIKI FARMACEUTYCZNEJ****Dane**

Chodźki 1, 20-093 Lublin (Collegium Universum)

teleadresowe

e-mail: zaklad.botaniki.farmaceutycznej@umlub.pl

**Skład osobowy jednostki**

prof. dr hab. n. farm. Renata Nowak, specjalista leku roślinnego, profesor, kierownik zakładu
 dr n. farm. Wioleta Dołomisiewicz, profesor UM
 prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Katarzyna Dos Santos Szewczyk, profesor
 mgr Marcin Jędruch, specjalista techniczny
 mgr Sebastian Kanak, młodszy specjalista techniczny
 dr n. farm. Natalia Nowacka-Jechalke, profesor UM
 dr hab. n. med. i n. o zdr. Marta Olech, adiunkt

Krótką historia/Opis jednostki

Zakład Botaniki Farmaceutycznej został utworzony w styczniu 1945 roku jako jedna z pierwszych jednostek organizującego się Wydziału. Pierwsze wykłady z botaniki farmaceutycznej prowadził ówczesny kierownik Zakładu Botaniki Ogólnej UMCS – prof. dr Piotr Wiśniewski. W 1946 roku pierwszym kierownikiem, przemianowanej wówczas jednostki, Katedry i Zakładu Botaniki Farmaceutycznej został prof. dr Władysław Matuszkiewicz, a kolejnym dr hab. Tadeusz Szynał (1950-1976). W 1951 roku rozpoczął się nowy etap funkcjonowania jednostki, we własnych pomieszczeniach przy ul. Staszica 4 i z pełną, własną obsadą personalną. W związku z reorganizacją Wydziału Farmaceutycznego od kwietnia 1972 roku do kwietnia 1984 roku jednostka funkcjonowała jako Zakład w strukturach Instytutu Analizy i Technologii Farmaceutycznej. W latach 1976-2006 kierownictwo Katedry i Zakładu Botaniki Farmaceutycznej sprawował prof. dr hab. Tadeusz Krzaczek. Stopniowo ewoluował profil badań naukowych prowadzonych w jednostce, od badań florystycznych i farmakobotanicznych (typowych dla poprzedniego okresu) do fitochemicznych i chemotaksonomicznych. W 1995 roku powstała w jednostce pierwsza pracownia chromatograficzna, początkowo wyposażona w czeski zestaw wysokosprawnej chromatografii cieczowej, później uzupełniona o dwa aparaty niemieckiej firmy Knauer. W 2003 roku jednostka została przeniesiona do nowo powstałego Collegium Universum przy ul. Chodźki 1, gdzie funkcjonuje do dzisiaj. Kolejne kierowniczkę jednostki Prof. dr hab. Helena D. Smolarz (2006-2012) oraz Prof. dr hab. Renata Nowak (2012- do chwili obecnej) skupiły swoje działania na doposażeniu aparaturowym jednostki oraz rozwoju kompetencji naukowych i dydaktycznych pracowników. W tym okresie powstały wyposażone w nowoczesną aparaturę pracownie: biotechnologiczna, analizy fitochemicznej, wysokosprawnej chromatografii cieczowej ze spektrometrią mas oraz wysokosprawnej elektroforezy kapilarnej. Nastąpił rozwój nowych kierunków badań interdyscyplinarnych, m.in. poszukiwanie naturalnych substancji chemoprewencyjnych i przeciwnowotworowych oraz badania mykochemiczne krajowych gatunków grzybów wielkoowocnikowych. Od 1 października 2021 roku, w wyniku zmian reorganizacyjnych Wydziału Farmaceutycznego jednostka funkcjonuje jako Zakład Botaniki Farmaceutycznej w strukturze Katedry Farmakognozji i Botaniki Farmaceutycznej.

**Działalność
dydaktyczna
jednostki****Działalność dydaktyczna:**

Obecnie Zakład Botaniki Farmaceutycznej prowadzi zajęcia dla studentów na kierunkach: farmacja, analityka medyczna, kosmetologia I stopnia i kosmetologia II stopnia oraz zajęcia fakultatywne dla doktorantów, a także zajęcia ze studentami z programu Erasmus. W ramach prowadzonych przedmiotów studenci zdobywają wiedzę oraz umiejętności praktyczne m.in. w zakresie zastosowania diagnostycznych cech budowy morfologicznej i anatomicznej roślin i grzybów niezbędne do potwierdzania tożsamości i jakości naturalnych surowców farmaceutycznych i kosmetycznych oraz rozpoznawania gatunków toksycznych roślin i grzybów. Poznają nowoczesne metody stosowane w systematyce i taksonomii w celu rozpoznawania gatunków leczniczych, kosmetycznych i toksycznych oraz poszukiwania nowych źródeł substancji bioaktywnych. Zapoznają się z elementami biochemii roślin i grzybów w aspekcie zmienności biologicznej i środowiskowej, uwarunkowanej czynnikami biotycznymi, abiotycznymi i genetycznymi oraz ich wpływu na skład i jakość surowców naturalnych stosowanych w farmacji i kosmetyce. Poznają podstawy zastosowania metod biotechnologii roślin w otrzymywaniu surowców i związków stosowanych w lecznictwie i kosmetologii.

Prowadzone przedmioty podstawowe:

- Botanika farmaceutyczna (I i II rok farmacji – wykład i ćwiczenia)
- Botanika w kosmetologii (I rok kosmetologii, wykład, seminarium i ćwiczenia)
- Rośliny trujące – rozpowszechnianie i elementy diagnostyczne (III rok analityki medycznej – seminarium i ćwiczenia)
- Biotechnologia roślin – aspekty teoretyczne i praktyczne (III rok farmacji, kierunek lek roślinny – seminarium i ćwiczenia)
- Biotechnologia roślin w produkcji kosmetyków (I rok kosmetologii II stopnia – wykład, seminarium i ćwiczenia)

Przykładowe przedmioty fakultatywne:

- Warsztaty botaniczne – seminarium, w tym zajęcia terenowe,
- Skórne działania uboczne związków aktywnych
- Grzyby – aspekty diagnostyczne i toksykologiczne – seminarium, w tym zajęcia terenowe
- Etnobotanika w kosmetyce
- Roślinne źródła antyoksydantów
- Prolegomena do kosmetyku naturalnego

Fitochemiczne Studenckie Koło Naukowe

Nieprzerwanie od 1997 roku w jednostce prowadzone jest koło naukowe dla studentów farmacji i kosmetologii, zainteresowanych kierunkiem aktywności naukowej jednostki. Pod opieką pracowników jednostki studenci biorą czynny udział w warsztatach i konferencjach naukowych, uzyskują granty, nagrody i wyróżnienia a wyniki badań są publikowane w czasopismach branżowych i naukowych.

**Działalność
naukowa
jednostki****Specyfika badań naukowych:**

Na przestrzeni lat tematyka badawcza jednostki ewoluowała od badań farmakobotanicznych po szeroko zakrojone, interdyscyplinarne analizy fitochemiczne, wykorzystujące zaawansowane techniki badawcze. Badania te są prowadzone w kontekście oceny związku składu chemicznego z aktywnością biologiczną badanych prób pochodzenia naturalnego, w aspekcie ich potencjału aplikacyjnego.

Aktualna tematyka badawcza Zakładu dotyczy:

1. Kompleksowej analizy jakościowej i ilościowej zawartości związków biologicznie aktywnych (leczniczych i toksyn) w roślinach i grzybach leczniczych oraz preparatach i ekstraktach z nich otrzymywanych, a także innych matrycach biologicznych metodami spektrofotometrycznymi i chromatograficznymi (densytometryczna, UPLC, HPLC, LC MS/MS, EC), w tym metodami farmakopealnymi.
2. Optymalizacji procesu ekstrakcji oraz otrzymywania ekstraktów roślinnych o wysokiej, standaryzowanej aktywności antyoksydacyjnej (ASE, ekstrakcja nadkrytyczna, wspomagana ultradźwiękami, ekstrakcje klasyczne: maceracja, Soxhlet).
3. Oznaczania aktywności antyoksydacyjnej roślin, grzybów, ekstraktów, preparatów leczniczych, kosmetycznych, składników żywności i suplementów diety.
4. Oceny zdolności inhibicji enzymów, takich jak elastaza, kolagenaza, tyrozynaza, aktywności przeciwzapalnej, chemoprewencyjnej i hipoglikemicznej ekstraktów roślinnych.

5. Opracowania i dopasowania do potrzeb produkcyjnych lub kontroli jakości nowych metod analizy aktywności biologicznej naturalnych substancji i produktów z nich wytwarzanych.
6. Izolacji i analizy ilościowej związków biologicznie aktywnych z różnych matryc biologicznych, w tym cukrów, witamin, flawonoidów, kwasów fenolowych, steroli, triterpenów.
7. Opracowania metod identyfikacji surowca roślinnego techniką TLC-fingerprinting oraz LC MS/MS – fingerprinting.
8. Analizy chemotaksonomicznej ukierunkowanej na określenie podobieństwa chemicznego spokrewnionych taksonów.
9. Oceny korelacji pomiędzy zawartością substancji chemicznych a aktywnością farmakologiczną.

Wybrane publikacje

Unveiling the ethnomedicinal potential of *Alchemilla speciosa* Buser: an underexplored source of bioactive compounds for skin health. Kanak S., Klimek K., Miazga-Karska M., Dybowski M.P., Typek R., Olech M., Dos Santos Szewczyk K. J. Ethnopharmacol. 2025, vol. 351, 1-19.

Chemical profile of *Rhododendron luteum* Sweet leaf supercritical CO₂ extracts and their anti-inflammatory and antidiabetic potential. Łyko L., Nowak R., Olech M., Gawlik U., Krajewska A., Kalemba D., Prokopiv A. Front. Chem. 2025, vol. 13, 1-13.

Phytochemical profile and selective anticancer activity of *Parietaria judaica* L. extracts. Bielecka I., Natorska-Chomicka D., Dołomisiewicz W., Fortes A.R., Dos Santos Szewczyk K. Molecules. 2025, vol. 30, nr 13, 1-14.

Berberis vulgaris L. root extract as a multi-target chemopreventive agent against colon cancer causing apoptosis in human colon adenocarcinoma cell lines. Och A., Lemieszek M.K., Cieśla M., Jedrejek D., Kozłowska A., Pawelec S., Nowak R. Int. J. Mol. Sci. 2024, vol. 25 nr 9, 1-22.

Rhododendron luteum Sweet flower supercritical CO₂ extracts: terpenes composition, pro-inflammatory enzymes inhibition and antioxidant activity. Łyko L., Olech M., Gawlik U., Krajewska A., Kalemba D., Tyśkiewicz K., Piórecki N., Prokopiv A., Nowak R. Int. J. Mol. Sci. 2024, vol. 25 nr 18, 1-19.

Chemical composition of extracts from leaves, stems and roots of wasabi (*Eutrema japonicum*) and their anti-cancer, anti-inflammatory and anti-microbial activities. Dos Santos Szewczyk K., Skowrońska W., Kruk A., Makuch-Kocka A., Bogucka-Kocka A., Miazga-Karska M., Grzywa-Celińska A., Granica S. Sci. Rep. 2023, vol. 13, 1-12.

Novel polysaccharide and polysaccharide-peptide conjugate from *Rosa rugosa* Thunb. pseudofruit – Structural characterisation and nutraceutical potential. Olech M., Cybulska J., Nowacka-Jechalke N., Szpakowska N., Masłyk M., Kubiński K., Martyna A., Zdunek A., Kaczyński Z. Food Chem. 2023, vol. 409, 1-11.

LC-ESI-MS/MS polyphenolic profile and *in vitro* study of cosmetic potential of *Aerva lanata* (L.) Juss. herb extracts. Pieczykolan A., Pietrzak W., Dos Santos Szewczyk K., Gawlik-Dziki U., Nowak R. Molecules. 2022, vol. 27, nr 4, 1-24.

A new look at edible and medicinal mushrooms as a source of ergosterol and ergosterol peroxide - UHPLC-MS/MS analysis. Nowak R., Nowacka-Jechalke N., Pietrzak W., Gawlik-Dziki U. Food Chem. 2022, vol. 369, 1-9.

Promising potential of crude polysaccharides from *Sparassis crispa* against colon cancer: an *in vitro* study. Nowacka-Jechalke N., Nowak R., Lemieszek M.K., Rzeski W., Gawlik-Dziki U., Szpakowska N., Kaczyński Z. Nutrients 2021, vol. 13 nr 1, 1-17.

Junipers of various origins as potential sources of the anticancer drug precursor podophyllotoxin. Ivanova D., Nedialkov P.T., Tashev A.N., Olech M., Nowak R. et al. Molecules 2021, vol. 26 nr 17, 1-16.

New biological activity of the polysaccharide fraction from *Cantharellus cibarius* and its structural characterization. Nowacka-Jechalke N., Nowak R., Juda M., Malm A., Lemieszek M., Rzeski W., Kaczyński Z. Food Chem. 2018, vol. 268, 355-361.

The preliminary study of prebiotic potential of Polish wild mushroom polysaccharides: the stimulation effect on *Lactobacillus* strains growth. Nowak R., Nowacka-Jechalke, Juda M., Malm A. Eur. J. Nutr. 2018, vol. 57 nr 4, 1511-1521.

Inne osiągnięcia jednostki**Patenty:**

Patent nr 237581. 2021 autorstwa Nowak R., Nowacka-Jechalke N., Juda M., Malm A., którego przedmiotem jest frakcja polisacharydowa z jadalnego gatunku grzyba wielkoowocnikowego oraz sposób jej otrzymywania oraz zastosowanie.

Ponadto kilka innych zgłoszeń patentowych opracowanych przez pracowników jednostki, które znajdują się aktualnie na różnych etapach procedowania.

Granty i projekty:

Wyposażenie innowacyjnych laboratoriów prowadzących badania nad nowymi lekami stosowanymi w terapii chorób cywilizacyjnych i nowotworowych – Program Operacyjny Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013, Oś Priorytetowa I. Nowoczesna Gospodarka, Działanie I.3 Wspieranie Innowacji, wykonawcy: Renata Nowak i Anna Bogucka-Kocka.

Projekt Stypendia naukowe dla doktorantów. Program Operacyjny Kapitał Ludzki 2007-2013, Priorytet VIII. Regionalne kadry gospodarki. Działanie 8.2 Transfer wiedzy, Poddziałanie 8.2.2 Regionalne Strategie Innowacji – wykonawcy-promotorzy/opiekunowie projektów doktorskich: Renata Nowak i Anna Bogucka-Kocka.

Specjalizacja i Kompetencje – Program Rozwojowy Uniwersytetu Medycznego w Lublinie 2010-2014, Program Operacyjny Kapitał Ludzki, Poddziałanie 4.1.1 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni, moduł IV: Szkolenia farmaceutyczne, kierownik modułu Renata Nowak.

Analiza profili chemicznych ekstraktów z różnych organów *Rosa rugosa* Thunb. a ich aktywność biologiczna, promotorski projekt badawczy KBN, NN 405 6179 38, kierownik: Renata Nowak, wykonawca Marta Olech.

Wpływ naturalnych elicytorów na potencjał nutraceutyczny kielków pszenicy oraz ocena biodostępności in vitro i termostabilności związków bioaktywnych, NCN UMO-2012/07/B/NZ9/02463, kierownik Urszula Gawlik-Dziki, wykonawca Renata Nowak.

Activity-guided analysis of the anticancer metabolites of unstudied species of the Bulgarian flora and certified foreign hybrids of genus *Juniperus* L. (Cupressaceae) using modern research technologies, Bulgarian National Science Fund, kierownik: Alexander Tashev, wykonawcy UM: Renata Nowak, Marta Olech.

Analiza struktury polisacharydów i połączeń polisacharydowo-peptydowych z pseudoowocni *Rosa rugosa* Thunb. oraz ich zdolności do hamowania aktywności enzymów reakcji zapalnej, MINIATURA 3, NCN, kierownik: Marta Olech.

Bakterie wspomagające wzrost roślin (PGPB) - czy to tylko przyjazny środowisku biopreparat? Wpływ na mikrobiom glebowy, wzrost roślin oraz potencjał nutraceutyczny i chemoprewencyjny na przykładzie pomidora, OPUS 23, NCN, projekt w konsorcjum z Uniwersytetem Przyrodniczym w Lublinie, kierownik zadań w UM: Renata Nowak.

Innowacyjne kompozycje nowych probiotyków i postbiotyków w żelowych w preparatach dopochwowych o przedłużonym uwalnianiu oraz w preparatach doustnych probiotyczno-ziołowych dla kobiet cierpiących z powodu dysbiozy i atrofii pochwy, Agencja Badań Medycznych – konkurs dla jednostek naukowych na realizację badań o charakterze aplikacyjnym w obszarze biomedycznym; kierownik: Izabela Korona-Główniak, wykonawca: Marta Olech.

Innowacyjne produkty oparte na substancjach pochodzenia naturalnego do zastosowania w prewencji wybranych chorób cywilizacyjnych, Agencja Badań Medycznych – konkurs dla jednostek naukowych na realizację badań o charakterze aplikacyjnym w obszarze biomedycznym, kierownik: Krystyna Skalicka-Woźniak, wykonawcy: Renata Nowak, Natalia Nowacka-Jechalke, Marcin Jędruch.

Eksploracja obszarów wodnych woj. lubelskiego pod kątem nowych substancji chemoprewencyjnych, w ramach programu Nauka dla Społeczeństwa II finansowany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego; kierownik: Konrad Kubiński, wykonawca: Marta Olech.

Współpraca z otoczeniem zewnętrznym:

Pracownicy jednostki podejmują szeroko rozumianą współpracę naukową z innymi jednostkami UM, z ośrodkami naukowymi uczelni lubelskich (UP, KUL, UMCS) oraz innymi ośrodkami w kraju (UJ, SGGW,

UW, GUMED, UG) i zagranicą (np. Bułgarska Akademia Nauk w Sofii, Uniwersytet Medyczny we Lwowie).

Biorą także aktywny udział w promowaniu Uniwersytetu Medycznego w Lublinie oraz osiągnięć naukowych jednostki, popularyzacji zastosowania prozdrowotnego roślin i grzybów oraz zdrowego stylu życia, między innymi poprzez:

1. Współorganizację i aktywne uczestnictwo w konferencjach naukowych i popularnonaukowych np. konferencji nt. Perspektywy rozwoju ziołolecznictwa w Polsce – aktualne wyzwania w ramach Parlamentarnego Zespołu ds. Ekologii i Polskiego Zielarstwa; cyklicznej konferencji pt. „Róże owocowe w uprawie, przetwórstwie, żywieniu i ochronie zdrowia” w Warszawie.
2. Współpracę z fundacjami i organizacjami społecznymi np. Instytut Polska Róża, Fundacja Tygiel, Parlamentarny Zespół ds. Ekologii i Polskiego Zielarstwa.
3. Coroczny udział w projektach Lubelskiego Festiwalu Nauki – pikniki naukowe, wykłady, warsztaty praktyczne dla dzieci, młodzieży i dorosłych.
4. Udział w wydarzeniach promujących ziołolecznictwo i zdrowy styl życia wśród dzieci – wykłady i warsztaty w ramach Uniwersytetu Dziecięcego.
5. Wykład i zajęcia praktyczne dla uczniów III Liceum Ogólnokształcącego w Lublinie, przygotowujących się do Olimpiady Biologicznej.
6. Współorganizację we współpracy z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi Ogólnopolskiego Konkursu dla Kół Gospodyń Wiejskich „Zioła dla zdrowia”.

Współpraca z otoczeniem gospodarczym:

Pracownicy Zakładu Botaniki Farmaceutycznej są otwarci na współpracę z otoczeniem gospodarczym. Podejmowane są próby realizacji wspólnych projektów badawczo-rozwojowych z firmami np.

1. Opracowania nowej technologii otrzymywania ekstraktów roślinnych o wysokiej zawartości związków bioaktywnych.
2. Opracowania komercyjnego produktu opartego na pozyskanych ekstraktach i frakcjach z roślin i grzybów o wysokiej aktywności biologicznej – spotkania, rozmowy poufne z zainteresowanymi firmami.
3. Ekspertyzy, opinie naukowe lub analizy laboratoryjne dla zainteresowanych przedsiębiorstw.
4. Starania o komercjalizację wyników badań w zakresie sprzedaży licencji na opracowany wynalazek.

Nazwa**ZAKŁAD FARMAKOGNOZJI Z OGRODEM ROŚLIN LECZNICZYCH****Dane**

Chodźki 1, 20-093 Lublin (Collegium Universum)

teleadresowe

Tel. 81 448 7080; e-mail: farmakognozja@umlub.pl

**Skład osobowy jednostki**

dr hab. n. farm. Agnieszka Ludwiczuk, profesor UM, kierownik zakładu
 dr hab. n. farm. Tomasz Baj, specjalista leku roślinnego i farmacji przemysłowej, profesor UM,
 dr n. farm. Magdalena Bartnik, profesor UM
 Monika Białecka, technik
 mgr Jagoda Hetman, samodzielny specjalista
 dr n. farm. Aleksandra Józefczyk, specjalista leku roślinnego, profesor UM
 dr n. farm. Małgorzata Kozyra, specjalista leku roślinnego, profesor UM
 prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Wirginia Kukuła-Koch, profesor
 dr n. med. i n. o zdr. Magdalena Maciejewska-Turska, specjalista techniczny
 dr n. med. i n. o zdr. Jarosław Widelski, specjalista techniczny
 dr n. farm. Krzysztof Wojtanowski, specjalista techniczny
 dr hab. n. farm. Grażyna Zgórk, specjalista leku roślinnego, profesor UM

Krótką historia/Opis jednostki

Zakład Farmakognozji, powołany we wrześniu 1945 roku, należy do najstarszych jednostek Wydziału Farmaceutycznego. W 1948 roku, z myślą o rozwoju badań nad surowcami roślinnymi, utworzono Ogród Roślin Leczniczych, który do dziś stanowi integralną część Zakładu. Na przestrzeni lat jednostka wielokrotnie zmieniała swoją lokalizację, a jej działalność naukową i dydaktyczną kształtowali wybitni farmakognosci. Poniżej przedstawiono chronologiczny przegląd siedzib Zakładu oraz osób kierujących jego działalnością.

Lokalizacje Zakładu Farmakognozji:

1945 – Plac Litewski 5, pierwsza siedziba Zakładu; 1954 – Collegium Maius, ul. Lubartowska 85; 1957 – Budynek Wydziału Farmaceutycznego, ul. Staszica 6; 1967 – ul. Pstrowskiego 12 (obecnie ul. Zesłańców Sybiru); 2003 – Collegium Universum, ul. Witolda Chodźki 1.

Kierownicy Zakładu Farmakognozji:

1945-1952 – prof. Zofia Kalinowska (uhonorowana Doktoratem Honoris Causa z okazji jubileuszu 50-lecia UM); 1952-1954 – dr Aleksander Ożarowski; 1954-1957 – dr Stanisław Büchner; 1957-1972 – dr hab. Florentyna Kudrzycka-Biełoszabska; 1972-1986 – doc. dr Bogusław Kamiński (w czasie jego choroby funkcję p.o. kierownika pełniła dr n. farm. Wanda Sawicka); 1987-1992 – prof. dr hab. Tadeusz Wolski; 1992-2013 – prof. dr hab. Kazimierz Głowniak; 2013-2021 – dr hab. Grażyna Zgórk; 2021-nadal – dr hab. Agnieszka Ludwiczuk.

Od 2021 roku Zakład funkcjonuje w strukturze Katedry Farmakognozji i Botaniki Farmaceutycznej, w skład której wchodzi cztery jednostki: Zakład Farmakognozji z Ogrodem Roślin Leczniczych, Zakład Botaniki Farmaceutycznej, Zakład Chemii Produktów Pochodzenia Naturalnego oraz Laboratorium Kontroli Jakości Produktów Leczniczych (certyfikat GMP).

Działalność dydaktyczna jednostki

Działalność dydaktyczna:

Zakład Farmakognozji prowadzi szeroką działalność dydaktyczną, obejmującą zarówno przedmioty obowiązkowe, jak i fakultatywne, realizowane na różnych kierunkach studiów: farmacji, kosmetologii I i II stopnia, dietetyce I i II stopnia oraz w ramach studiów doktoranckich i programu ERASMUS. Studenci zdobywają wiedzę teoretyczną oraz praktyczne umiejętności w zakresie farmakognozji, fitochemii, fitokosmetologii, leku roślinnego, analizy jakości surowców roślinnych oraz zasad GMP.

Kierunki studiów i prowadzone przedmioty:

Farmacja:

- Farmakognozja
- Lek roślinny w profilaktyce i terapii
- Działania niepożądane i interakcje
- Dobra praktyka dystrybucyjna
- Mikropreparatywne techniki przygotowania próbek w badaniach fitochemicznych
- Nowoczesne techniki chromatograficzne i spektroskopowe w badaniach screeningowych substancji roślinnych
- Organizacja laboratorium kontroli jakości w firmie farmaceutycznej
- Procesy walidacyjne w przemyśle
- Reklama i marketing produktów pochodzenia roślinnego
- Rola i zadania podmiotu odpowiedzialnego
- Rośliny w profilaktyce i terapii
- Substancje roślinne w dermokosmetologii i balneoterapii
- Technologia przemysłowa leku roślinnego
- Od pomysłu do przemysłu
- Suplementy diety i bezpieczeństwo konsumenta
- Farmaceuta – zawód przyszłości
- Podstawy komunikacji w języku migowym

Kosmetologia I i II stopnia

- Podstawy ziołolecznictwa
- Sensoryka i środki zapachowe
- Standaryzacja i normalizacja substancji roślinnych
- Surowce kosmetyczne
- Sztuka migania

Dietetyka I i II stopnia

- Ziołolecznictwo
- Substancje bioaktywne w żywności
- Substancje roślinne w profilaktyce i leczeniu schorzeń metabolicznych
- Wprowadzenie do suplementów diety

Studia doktoranckie:

- Kosmeceutyki – od kompozycji po zastosowanie

Zajęcia w ramach programu ERASMUS

- Pharmacognosy I and II
- Plant substances in dermocosmetics and balneotherapy

Studenckie Koło Naukowe

Założone w marcu 1963 roku, Koło umożliwia studentom udział w badaniach naukowych prowadzonych przez pracowników Zakładu. Studenci zdobywają doświadczenie w stosowaniu nowoczesnych metod analitycznych do oceny jakości produktów leczniczych i substancji roślinnych, np. HPLC-DAD, HPLC-QTOF-MS/MS, GC-MS, chromatografii typu Flash, CPC, spektrometrii UV/VIS, FT-IR i wielu innych.

Działalność naukowa jednostki

Specyfiką działalności naukowej Zakładu Farmakognozji są interdyscyplinarne badania nad produktami pochodzenia roślinnego, ze szczególnym uwzględnieniem ich składu chemicznego, aktywności biologicznej oraz potencjalnego zastosowania terapeutycznego. Działalność naukowa Zakładu łączy nowoczesne podejście fitochemiczne z praktycznym zastosowaniem wyników badań w medycynie i farmacji.

Główne obszary badawcze:

1. *Poszukiwanie związków bioaktywnych w roślinach wyższych i zarodnikowych*
Badania nad różnorodnością chemiczną roślin leczniczych (m.in. z rodzin Apiaceae, Asteraceae, Fabaceae, Lamiaceae) oraz wątrobowców (m.in. z rodzaju *Marchantia*, *Conocephalum*, *Plagiochila*, *Frullania*), ukierunkowane na identyfikację naturalnych przeciwutleniaczy, fitohormonów, związków cytostatycznych, przeciwdrobnoustrojowych i neuroaktywnych.
2. *Optymalizacja warunków ekstrakcji i izolacji związków aktywnych*
Zastosowanie nowoczesnych metod ekstrakcji i izolacji (SPE, PLE, UAE, CPC, HSCCC, prep-HPLC) w celu efektywnego pozyskiwania związków czynnych z materiału roślinnego. Efektem tych prac są m.in. patenty dotyczące izolacji escyny i magnofloryny.
3. *Analiza fitochemiczna i identyfikacja metabolitów*
Opracowanie metod analizy ilościowej i jakościowej z wykorzystaniem technik chromatograficznych (HPLC-DAD, HPLC-FLD) oraz spektroskopowych (^1H -, ^{13}C -NMR, FTIR, GC-MS, LC-MS). Tworzenie profili fitochemicznych („odcisków palca”) ekstraktów roślinnych.
4. *Ocena aktywności biologicznej*
Badania nad właściwościami przeciwnowotworowymi, przeciwcukrzycowymi, przeciwrzybiczymi wyizolowanych związków i ekstraktów. Zakład posiada szereg patentów dotyczących zastosowania ekstraktów z *Cochlospermum angolense* w terapii nowotworów (rak żołądka, czerniak, szpiczak, rak wątrobowokomórkowy) oraz preparatów na bazie olejków eterycznych w leczeniu infekcji jamy ustnej.

Projekty realizowane:

2024-2027 – projekt BRYOMOLECULES (HORIZON-CL6-2023-CircBio-01-4) finansowany przez Komisję Europejską (dr hab. Agnieszka Ludwiczuk).

2024-2027 – projekt GreenCosIn (HORIZON-MSCA-2022-SE-01-01 – MSCA Staff Exchanges 2022) finansowany przez Komisję Europejską (prof. Wirginia Kukuła-Koch).

2022-2025 – projekt NCN OPUS 2021/41/B/NZ4/00337 „Izolacja związków fenolowych zawartych w wyciągach *Zingiber officinale* i ocena ich aktywności przeciwdrgawkowej w modelach in vivo” (prof. Wirginia Kukuła-Koch).

2025-2026 – Miniatura 9 „Opracowanie metody HPLC/MS do oceny zdolności hamowania aktywności acetylocholinoesterazy przez związki naturalne” (dr Krzysztof Wojtanowski).

2018-2026 – projekty Erasmus+ KA 107 i KA171 na współpracę naukową i wymianę studentów.

Projekty zrealizowane:

2015. Ministerstwo Spraw Zagranicznych Rzeczypospolitej Polski. Polska Pomoc Rozwojowa 2015 (Nr projektu: 229/2015/PPR2015) „Zbieractwo roślin leczniczych szansą rozwoju regionalnego rynku pracy Gruzji” we współpracy z Tbilisi State Medical. Kierownik merytoryczny: dr Aleksandra Józefczyk.

2013-2015 – „Zdrowie priorytetem. Partnerstwo Uniwersytetów Medycznych Polski i Ukrainy na rzecz podniesienia jakości opieki medycznej pogranicza polsko-ukraińskiego”, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Współpracy Transgranicznej Polska-Białoruś-Ukraina 2007–2013. Kierownik merytoryczny: dr Aleksandra Józefczyk.

2016-2019 – projekt NCN: Sonata UMO-2015/17/D/NZ7/00822 „Zastosowanie nowoczesnej platformy chromatograficznej z biodetekcją: HPLC-DAD/MAO A/ESI-TOF-MS jako metody skriningowej do oceny właściwości przeciwdrobnoustrojowych związków pochodzenia naturalnego”. Kierownik projektu: prof. Wirginia Kukuła-Koch.

2019-2020 – projekt „Inkubator innowacyjności 2.0”: „Weryfikacja działania antymikotycznego preparatu farmaceutycznego przygotowanego na bazie olejków eterycznych w stosunku do

klinicznych szczepów wyizolowanych od pacjentów z grup ryzyka”. Kierownik projektu: dr hab. Tomasz Baj.

2020-2023 trzy projekty badawcze finansowane przez australijską firmę TTD International, prof. Henry O. Meissner na wykonanie badań kompozycji i aktywności biologicznej związków z *Lepidium meyenii* syn. *L. peruvianum*. Kierownik projektu: prof. Wirginia Kukuła-Koch.

2023 – Interprojekt INT/001/2022/I-N „Izolacja, ocena właściwości przeciwdrgawkowych i badanie mechanizmu działania palmatyny”. Kierownik projektu: prof. Wirginia Kukuła-Koch.

2024 – Staż za miedzą „Ocena właściwości neuroprotektoryjnych triterpenoidów typu oleananu wyizolowanych z kory Migdałecznika Arjuna; Terminalia Arjuna (Combretaceae)”. Opiekun: prof. Wirginia Kukuła-Koch.

2024 – Staż za miedzą „Otrzymywanie i analiza fitochemiczna olejków eterycznych z kwiatów kilkunastu odmian roślin z rodzaju lawenda (*Lavandula* L.)”. Opiekun: dr hab. Agnieszka Ludwiczuk.

Patenty międzynarodowe:

Patent nr P.443199. A method for removal of β -asarone from *Acorus calamus* essential oil. Politechnika Gdańska, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, 2024

Patenty krajowe:

Patent. Polska, nr 232119. Zastosowanie medyczne ekstraktu z ziela *Centaurea borysthénica* Gruner w leczeniu kardioprotekcyjnym. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: Agnieszka Korga, Aleksandra Józefczyk, Grażyna Zgórk, Jarosław Dudka, Nr zgłoszenia: 414619 z dn. 29.10.2015. O udzieleniu patentu ogłoszono: 31.05.2019 WUP 05/19.

Patent. Polska, nr 231871. Preparat farmaceutyczny na bazie olejków eterycznych do leczenia infekcji grzybiczych jamy ustnej zwłaszcza u dzieci. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Toruń, PL. Twórcy: Tomasz Baj, Anna Biernasiuk, Agnieszka Ludwiczuk, Anna Malm, Jolanta Szymańska, Piotr Bilski, Nr zgłoszenia: 421556 z dn. 10.05.2017. O udzieleniu patentu ogłoszono: 30.04.2019 WUP 04/19.

Patent. Polska, nr 232912. Sposób izolacji magnofloryny z suchego wyciągu z korzeni berberysu kretańskiego. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: Wirginia Kukuła-Koch, Nr zgłoszenia: 419075 z dn. 11.10.2016. O udzieleniu patentu ogłoszono: 30.08.2019 WUP 08/19.

Patent. Polska, nr 234949. Sposób izolacji escyny z suchych ekstraktów roślinnych przy pomocy chromatografii przeciwprądowej. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: Bartosz Kędziński, Kazimierz Główniak, Wirginia Kukuła-Koch, Nr zgłoszenia: P.417504 z dn. 09.06.2016. O udzieleniu patentu ogłoszono: 24.01.2020 WUP 05/2020.

Patent. Polska, nr 235217. Zastosowanie medyczne magnofloryny. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: Wirginia Kukuła-Koch, Marta Kruk-Słomka, Grażyna Biała, Nr zgłoszenia: P.419074 z dn. 11.10.2016. O udzieleniu patentu ogłoszono: 25.02.2020 WUP 07/2020.

Patent. Polska, nr 238081. Zastosowanie preparatu farmaceutycznego na bazie olejków eterycznych do leczenia chorób grzybiczych jamy ustnej. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL. Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń, PL. Twórcy: Tomasz Baj, Anna Biernasiuk, Agnieszka Ludwiczuk, Anna Malm, Jolanta Szymańska, Piotr Bilski, Nr zgłoszenia: P.421557 z dn. 10.05.2017. O udzieleniu patentu ogłoszono: 14.09.2020 WUP 09/20.

Patent. Polska, nr 245238. Zastosowanie ekstraktów z nadziemnych części rośliny z gatunku chaber kastrifereryjski (*Centaurea castriferrei* Borbás & Waisb) w leczeniu gruczolaka płuc oraz sposób otrzymywania ekstraktów z nadziemnych części rośliny z gatunku chaber kastrifereryjski (*Centaurea castriferrei* Borbás & Waisb). Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: Aleksandra Józefczyk, Agnieszka Korga-Plewko, Łukasz Waszak, Joanna Kubik, Ewelina Humeniuk, Grzegorz Adamczuk, Magdalena Iwan, Grażyna Zgórk, Jarosław Dudka, Nr zgłoszenia: P.441396 z dn. 07.06.2022. O udzieleniu patentu ogłoszono: 03.06.2024. WUP 23/24.

Patent. Polska, nr 245239. Zastosowanie ekstraktów z nadziemnych części rośliny z gatunku chaber kastrifereryjski (*Centaurea castriferrei* Borbás & Waisb) w leczeniu raka prostaty oraz sposób otrzymywania ekstraktów z nadziemnych części rośliny z gatunku chaber kastrifereryjski (*Centaurea castriferrei* Borbás & Waisb). Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: Aleksandra Józefczyk, Agnieszka Korga-Plewko, Łukasz Waszak, Joanna

Kubik, Ewelina Humeniuk, Grzegorz Adamczuk, Magdalena Iwan, Grażyna Zgórk, Jarosław Dudka, Nr zgłoszenia: P.441397 z dn. 07.06.2022. O udzieleniu patentu ogłoszono: 03.06.2024. WUP 23/24.

Patent. Polska, nr 246263. Sposób usuwania β -azaronu z olejku tatarakowego z *Acorus calamus*. Politechnika Gdańska, Gdańsk, PL; Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: Paweł Szczepblewski, Wirginia Kukuła-Koch, Tetiana Bairamova, Julia Borzyszkowska-Bukowska, Tomasz Laskowski, Nr zgłoszenia: P.443199 z dn. 20.12.2022. O udzieleniu patentu ogłoszono: 23.12.2024. WUP 52/2024.

Patent. Polska, nr 443311. Kompozycja roślinna oraz jej zastosowanie i sposób wytwarzania środka żywieniowego. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL; Goźdź Jan Eureka Grupa Inżynieria Spożywcza, Doradztwo i Projektowanie, Lublin, PL. Twórcy: Tomasz Baj, Wojciech Koch, Wirginia Kukuła-Koch, Jan Goźdź, Nr zgłoszenia P.443311 z dn. 29.12.2022r. O udzieleniu patentu ogłoszono: 23.06.2025.

Wybrane publikacje

The role of centrifugal partition chromatography in the removal of β asarone from *Acorus calamus* essential oil. Paweł Szczepblewski, Mateusz Wróblewski, Julia Borzyszkowska Bukowska, Tetiana Bairamova, Justyna Górka, Tomasz Laskowski, Anna Samulewicz, Michał Kosno, Łukasz Sobiech, Justyna Polit, Wirginia Kukuła-Koch. Sci. Rep. 2022, vol. 12, 1-14.

The distribution of glucosinolates in different phenotypes of *Lepidium peruvianum* and their role as acetyl- and butyrylcholinesterase inhibitors - in silico and in vitro studies. Dominik Tarabasz, Paweł Szczepblewski, Tomasz Laskowski, Wojciech Płaziński, Ewa Baranowska-Wójcik, Dominik Szwajgier, Wirginia Kukuła-Koch, Henry O. Meissner. Int. J. Mol. Sci. 2022, vol. 23, 1-27.

Phytochemical profiling and biological activity of the extracts obtained from green biomass of three *Miscanthus* L. species using supercritical carbon dioxide extraction. Agnieszka Korga-Plewko, Grażyna Zgórk, Aleksandra Józefczyk, Agnieszka Grzegorzczak, Anna Biernasiuk, Anastazja Boguszewska, Barbara Rajtar, Łukasz Świętek, Małgorzata Polz-Dacewicz, Przemysław Kołodziej, Daniel Zalewski, Anna Bogucka-Kocka, Magdalena Iwan, Jarosław Dudka, Edward Rój, Katarzyna Tyśkiewicz, Ewelina Olba-Zięty, Michał Krzyżaniak, Mariusz Jerzy Stolarski, Anna Malm. Ind. Crops Prod. 2022, vol. 189, 1-12.

Comparative HPLC–DAD–ESI-QTOF/MS/MS analysis of bioactive phenolic compounds content in the methanolic extracts from flowering herbs of *Monarda* species and their free radical scavenging and antimicrobial activities. Małgorzata Kozyra, Anna Biernasiuk, Magdalena Wiktor, Wirginia Kukuła-Koch, Anna Malm. Pharmaceutics 2023, vol. 15, 1-20.

Response surface methodology in optimising the extraction of polyphenolic antioxidants from flower buds of *Magnolia × soulangeana* Soul.-Bod. var. 'Lennei' and their detailed qualitative and quantitative profiling. Grażyna Zgórk, Aldona Adamska-Szewczyk, Tomasz Baj. Molecules 2023, vol. 28, 1-21.

Bioactive compounds produced by endophytic microorganisms associated with bryophytes – the „Bryendophytes”. Mateusz Stelmasiewicz, Łukasz Świętek, Simon Gibbons, Agnieszka Ludwiczuk. Molecules 2023, vol. 28, 3246.

Microbiological studies on the influence of essential oils from several *Origanum* species on respiratory pathogens. Bartłomiej Piasecki B., Viktoria L. Balázs, Anna Kiełtyka-Dadasiewicz, Peter Szabó, Bela Kocsis, Gyorgyi Horváth, Agnieszka Ludwiczuk. Molecules 2023, vol. 28, 3044.

Quantitative analysis of isopimpinellin from *Ammi majus* L. fruits and evaluation of its biological effect on selected human tumor cells. Magdalena Bartnik, Adrianna Sławińska-Brych, Magdalena Mizerska-Kowalska, Anna K. Kania, Barbara Zdzińska. Molecules 2024, vol. 29 nr 12, 1-24.

Biotransformation of *Ganoderma lucidum* and *Hericium erinaceus* for ex vivo gut-brain axis modulation and mood-related outcomes in humans: CREB/ BDNF signaling and microbiota-driven synergies. Oliwia Koszła, Wirginia Kukuła-Koch, Krzysztof Jóźwiak, Rafał Jastrząb, Małgorzata A. Marć, Jennifer Mytych, Anna Tabęcka-Łonczyńska, Bartosz Skóra, Konrad A. Szychowski, Przemysław Sołek. J. Ethnopharmacol. 2025, vol. 342, 1-13.

Marchantia polymorpha as a source of biologically active compounds. Filip Nowaczyński, Rosario Nicoletti, Beata Zimowska, Agnieszka Ludwiczuk. Molecules 2025, vol. 30, 558.

Inne osiągnięcia jednostki

Monografie, podręczniki i rozdziały:

1. Diagnostyka morfologiczno-anatomiczna wybranych roślinnych surowców leczniczych. Kazimierz Głowniak, Tomasz Baj, Magdalena Bartnik, Teresa Dragan, Aleksandra Józefczyk, Małgorzata Kozyra, Grażyna Zgórk. Katedra i Zakład Farmakognozji AM w Lublinie, skrypt do ćwiczeń, Lublin 1999.
2. Chemical constituents of Bryophytes: bio- and chemical diversity, biological activity, and chemosystematics. Yoshinori Asakawa, Agnieszka Ludwiczuk, Fumihiro Nagashima: Progress in the Chemistry of Organic Natural Products, Eds. Kinghorn A.D., Falk H., Kobayashi J., vol. 95, Springer-Verlag, Wien 2013, s. 1-796.
3. Bryophytes: Liverworts, Mosses, and Hornworts: Extraction and Isolation Procedures. Yoshinori Asakawa, Agnieszka Ludwiczuk: Metabolomics Tools for Natural Product Discovery: Methods and Protocols, Eds. Roessner U., Dias D.A., vol. 1055, Humana Press, New York, USA 2013, s. 1-20.
4. Alkaloids. Wirginia Kukuła-Koch, Jarosław Widelski: Pharmacognosy: fundamentals, applications and strategy. Ed. by Simone Badal, Rupika Delgoda Boston 2017, Academic Press, s. 163-198.
5. Terpenoids. Agnieszka Ludwiczuk, Krystyna Skalicka-Woźniak, Milen I. Georgiev: Pharmacognosy: fundamentals, applications and strategy. Ed. by Simone Badal, Rupika Delgoda Boston 2017, Academic Press, s. 233-266.
6. Psychoactive drugs. Jarosław Widelski, Wirginia Kukuła-Koch: Pharmacognosy: fundamentals, applications and strategy. Ed. by Simone Badal, Rupika Delgoda Boston 2017, Academic Press, s. 363-374.
7. Gingerols and shogaols from food. Wirginia Kukuła-Koch, Lidia Czernicka: Handbook of dietary phytochemicals. Ed. Jianbo Xiao, Satyajit D. Sarker, Yoshinori Asakawa Singapore 2020, Springer, s. 1-31.
8. Essential oils and volatiles in bryophytes. Agnieszka Ludwiczuk, Yoshinori Asakawa: Handbook of Essential Oils: Science, technology, and applications. Ed. by K. Husnu Can Baser, Gerhard Buchbauer, Boca Raton 2020, Taylor & Francis Group, s. 581-612.

Współpraca z otoczeniem zewnętrznym:

Przy Zakładzie Farmakognozji istnieje certyfikowane laboratorium analityczne, spełniające kryteria Dobrej Praktyki Wytwarzania (GMP), w 2017 roku Katedra Farmakognozji otrzymała Certyfikat GMP, przyznany przez Głównego Inspektora Farmaceutycznego, uprawniający do prowadzenia badań fizykochemicznych produktów leczniczych przy zwalnianiu serii. W 2025 roku, po kolejnym audycie, przeprowadzonym przez inspektorów GIF, obejmującym wszystkie aspekty systemu zapewnienia jakości Laboratorium, został przyznany kolejny Certyfikat GMP ważny na okres 3 lat. Obecnie, jest to jedyny na Uniwersytecie Medycznym w Lublinie, a także unikatowy, w skali krajowych uczelni medycznych, tego typu certyfikat jakości.

Przykłady współpracy:

1. Innovative Dietary Supplements Sp z o.o (UM-CTW-2/2022 z dnia 14.02.2022) – sporządzenie opinii w zakresie określenia charakteru produktu tj. czy produkt może wykazywać działanie suplementacyjne w odniesieniu do wywierania "innych efektów fizjologicznych" o charakterze wspierającym zdrowie organizmu (wsparcie prawidłowych funkcji organizmu).
2. Eureka Grupa Inżynieria Spożywcza, Doradztwo i Projektowanie, Jan Góźdź (UM-CTW-3/2022) – realizacja badań na potrzeby przygotowania prac dyplomowych i magisterskich
3. Chema-Elektormet Spółdzielnia Pracy (UM-CTW-1/2021) – wykonanie analiz (badań) produktów leczniczych o nazwie 'Multibiotic'.
4. TTD International (UM-CTW-10/2021) – badania aktywności biologicznej związków wyizolowanych z czterech fenotypów *Lepidium meyenii* syn. *L. peruvianum*.

Nazwa**ZAKŁAD CHEMII PRODUKTÓW POCHODZENIA NATURALNEGO****Dane**

Chodźki 1, 20-093 Lublin (Collegium Universum)

teleadresowe

Tel. 81 448 7080

**Skład osobowy jednostki**

prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Krystyna Skalicka-Woźniak, profesor, kierownik zakładu
 dr n. med. i n. o zdr. Benita Hryć, technik
 mgr Łukasz Kulinowski, asystent
 dr hab. n. farm. Tomasz Mroczek, profesor UM
 dr n. med. i n. o zdr. Łukasz Pecio, technik
 dr hab. n. med. i n. o zdr. Elwira Sieniawska, profesor UM
 dr n. med. i n. o zdr. Adrianna Skiba, adiunkt

Krótką historia/Opis jednostki

Zakład został powołany Uchwałą Nr CCC/2019 Senatu UM Lublin z 25 września 2019 roku. Celem było wydzielenie z istniejącej struktury Wydziału Farmaceutycznego wyspecjalizowanej placówki zajmującej się chemią produktów pochodzenia naturalnego, czyli badaniem i analizami związków biologicznie aktywnych pochodzących ze źródeł naturalnych (roślin, grzybów, produktów pszczelich, mikroorganizmów itp.).

Działalność dydaktyczna jednostki**Działalność dydaktyczna:**

W ramach prowadzonych przedmiotów studenci zdobywają wiedzę oraz umiejętności praktyczne w zakresie chemii produktów pochodzenia naturalnego, w szczególności fitochemii.

Prowadzone przedmioty:

- Nowoczesne techniki w badaniach screeningowych substancji roślinnych
- Preparatyka związków pochodzenia roślinnego I
- Preparatyka związków pochodzenia roślinnego II
- Środki farmakologiczne stosowane w sporcie oraz u osób aktywnych fizycznie
- Fitoterapia w praktyce lekarskiej
- Sensoryka i środki zapachowe

Kierunki studiów:

- Farmacja
- Kosmetologia
- Lekarski
- Zajęcia w ramach programu ERASMUS

Studenckie Koło Naukowe

W kole naukowym studenci są uczestnikami badań prowadzonych przez pracowników Zakładu. Jednocześnie zdobywają umiejętności i doświadczenie w stosowaniu nowoczesnych metod ekstrakcji, izolacji i analizy produktów pochodzenia naturalnego. Studenci biorą czynny udział w konferencjach naukowych i warsztatach, a wyniki badań są publikowane w czasopismach branżowych. Uczestniczą także w inicjatywach promujących Wydział i Uczelnię w otoczeniu zewnętrznym.

Działalność naukowa jednostki

Specyfika badań naukowych:

Nasze badania naukowe skoncentrowane są wokół chemii i bioaktywności substancji naturalnych. Główne obszary działalności badawczej obejmują izolację, identyfikację oraz charakterystykę związków biologicznie aktywnych pochodzenia roślinnego, takich jak alkaloidy, kumaryny, flawonoidy, lignany czy terpenoidy. Istotnym elementem pracy jednostki jest stosowanie nowoczesnych metod analitycznych, w tym technik chromatograficznych i spektrometrii mas, do badania struktury chemicznej substancji pochodzenia naturalnego. Badania podejmowane przez zespół pracowników zakładu dotyczą także farmakologicznych właściwości ekstraktów roślinnych oraz ich pojedynczych składników. Oceniane są m.in. działanie przeciwpadaczkowe, przeciwmigrenowe, przeciwłkowe, przeciwneurodegeneracyjne, przeciwdrobnoustrojowe, czy cytotoksyczne. Ważnym aspektem działalności zakładu jest rozwój metod ekstrakcji i oczyszczania, często z wykorzystaniem tzw. zielonych technologii, co wpisuje się w nowoczesne podejście do chemii środowiskowej i farmaceutycznej. Zespół podejmuje także prace z zakresu metabolomiki LC-MS oraz GC-MS ekstraktów z komórek prokariotycznych i eukariotycznych celem określania mechanizmów działania substancji naturalnych w tych organizmach. Profil badań jednostki wynika bezpośrednio z kompetencji zespołu. Kierownik zakładu, prof. Krystyna Skalicka-Woźniak, specjalizuje się w zaawansowanych technikach ekstrakcyjnych i izolacyjnych, jak np. chromatografia przeciwprądowa. Dr hab. Tomasz Mroczek ma doświadczenie w zakresie bioautografii i badania alkaloidów. Dr hab. Elwira Sieniawska zajmuje się oceną aktywności biologicznej ekstraktów, głównie wobec prątków gruźlicy i metabolomiką LC-MS, natomiast dr Adrianna Skiba koncentruje się na związkach o potencjalnym zastosowaniu terapeutycznym badając je na modelu *Danio reiro*. Pozostali członkowie zespołu wspierają prace badawcze w zakresie metod analitycznych, prac laboratoryjnych i obsługi zaawansowanej aparatury.

Wszystkie te działania ukierunkowane są na poszukiwanie i ocenę wartościowych substancji naturalnych, które mogą znaleźć zastosowanie w lecznictwie, kosmetologii oraz suplementacji diety. Zakład łączy w swojej działalności tradycję badań nad surowcami roślinnymi z nowoczesnymi narzędziami analitycznymi i biotechnologicznymi, wpisując się tym samym w aktualne światowe trendy naukowe.

Granty i projekty w realizacji:

Innowacyjne produkty oparte na substancjach pochodzenia naturalnego do zastosowania w prewencji wybranych chorób cywilizacyjnych. Projekt realizowany w ramach Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO), kierowany przez prof. dr hab. Krystynę Skalicką-Woźniak. Okres realizacji to październik 2024 – marzec 2026. Wartość całkowita projektu to prawie 12 mln PLN netto – finansowanie z UE.

Rola produktów naturalnych w przezwyciężaniu lekooporności *Mycobacterium tuberculosis*. Projekt OPUS 23, finansowany przez Narodowe Centrum Nauki. Kierownikiem jest dr hab. Elwira Sieniawska, Okres realizacji od 1 marca 2023 do 28 lutego 2026 i dysponuje budżetem 1,39 mln PLN. Projekt realizowany w konsorcjum z Instytutem Gruźlicy i Chorób Płuc oraz Uniwersytetem Warmińsko-Mazurskim w Olsztynie.

Wspieranie zwiększonego potencjału i budowania kompetencji sieci regulacyjnej UE ds. leków. (IncreaseNET) GA nr: 101124540-EU4H-2022-JA-IBA – Wspólne działanie finansowane przez Komisję Europejską. Kierownikiem jest prof. dr hab. Krystyna Skalicka-Woźniak, okres realizacji to lata 2024-2026.

Optymalizacja stabilizacji, ocena potencjału i możliwości zagospodarowania odpadów z produkcji wina w województwie lubelskim pod kątem ich wykorzystania w rolnictwie, przemyśle farmaceutycznym, spożywczym lub kosmetycznym. Projekt badawczy finansowany przez Związek Uczelni Lubelskich nr: INT 18. Kierownikiem jest dr hab. Elwira Sieniawska, okres realizacji od 1 września 2024 do 31 sierpnia 2025.

Metabolomiczna analiza porównawcza odpowiedzi modelowych organizmów *Mycobacterium tuberculosis* i *Mycobacterium marinum* wobec substancji przeciwdrobnoustrojowych. Projekt PRELUDIUM 23, finansowany przez Narodowe Centrum Nauki. Kierownikiem jest mgr Marcin Ziomek, Okres realizacji od 1 marca 2025 do 28 lutego 2027 i dysponuje budżetem 140 000 PLN.

Exploitation Of Alkaloids From Psychotropic Plants And Mushrooms For The Development Of Novel Neuroprotection Agents. NEUROHEALTH HORIZON-MSCA-SE-2024– okres realizacji od 10.2025 na okres 4 lat. Kierownikiem konsorcjum polskiego jest prof. Krystyna Skalicka-Woźniak.

Projekty zrealizowane:

Ocena przeciwmigrenowego potencjału lepiężnika (*Petasites* spp): Izolacja bioaktywnych metabolitów wtórnych (petazyny) i ich charakterystyka farmakologiczna. Finansowany przez Narodowe Centrum Nauki UMO-2022/45/N/NZ7/02294 – PRELUDIUM 21. Kierownikiem był mgr Łukasz Kulinowski, okres realizacji od 01.03.2023 do 31.08.2025.

Poszukiwanie substancji naturalnych o aktywności przeciwgruźliczej oraz ich wpływu na proces syntezy ściany komórkowej u *Mycobacterium tuberculosis* H37Ra. Finansowany przez Narodowe Centrum Nauki SONATA UMO-2013/11/D/NZ7/01613. Kierownikiem była dr hab. Elwira Sieniawska.

Interdyscyplinarne spojrzenie na aktywność kumaryny w kierunku centralnego układu nerwowego - badania behawioralne, analityczne i mechanizm działania” Finansowany przez Narodowe Centrum Nauki OPUS 2017/27/B/NZ4/00917. Kierownikiem była prof. Krystyna Skalicka-Woźniak, okres realizacji to lata 2018-2023.

Elaboration of optimal isolation methods of biologically active sesquiterpenoids and toxic pyrrolizidine alkaloids from the roots of *Petasites hybridus* (L.) Gaertn.” - PPP Programme for Project-Related Personal Exchange projekt finansowany ze środków Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej NAWA oraz Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD). Projekt realizowany we współpracy z Technical University of Munich (TUM) w latach 2019-2021. Kierownikiem była prof. Krystyna Skalicka-Woźniak a wykonawcami mgr Łukasz Kulinowski oraz dr Adrianna Skiba.

Wybrane publikacje

Usnic acid impacts energy production and iron metabolism in *Mycobacterium tuberculosis* H37Rv. Rafał Sawicki, Anna Zabost, Grzegorz Jankowski, Ewa Augustynowicz-Kopeć, Wiesław Truszkiewicz, Elwira Sieniawska. mSystems 2025, vol. 10 nr 5, 1-17.

Imperatorin interacts additively with novel antiseizure medications in the mouse maximal electroshock-induced seizure model: an isobolographic transformation. Jarogniew J. Łuszczki, Ewelina Kochman-Moskal, Hubert Bojar, Magdalena Florek-Łuszczki, Krystyna Skalicka-Woźniak. Pharmacol. Rep. 2024, vol. 76 nr 1, 216-222.

Molecular insight into thymoquinone mechanism of action against *Mycobacterium tuberculosis*. Grzegorz Jankowski, Rafał Sawicki, Wiesław Truszkiewicz, Natalia Wolan, Marcin Ziomek, Benita Hryć, Elwira Sieniawska. Front. Microbiol. 2024, vol. 15, 1-11.

Liquid-liquid chromatography isolation of *Petasites hybridus* sesquiterpenes and their LC-HR-MS/MS and NMR characterization. Łukasz Kulinowski, Simon Vlad Luca, Łukasz Pecio, Mirjana Minceva, Krystyna Skalicka-Woźniak. J. Pharm. Biomed. Anal. 2023, vol. 234, 1-10.

Anticonvulsant effects of isopimpinellin and its interactions with classic antiseizure medications and borneol in the mouse tonic-clonic seizure model: an isobolographic transformation. Jarogniew J. Łuszczki, Hubert Bojar, Katarzyna Jankiewicz, Magdalena Florek-Łuszczki, Jarosław Chmielewski, Krystyna Skalicka-Woźniak. Pharmacol. Rep. 2023, vol. 75 nr 6, 1533-1543.

Sulphides from garlic essential oil dose-dependently change the distribution of glycerophospholipids and induce N6-tuberculosinyladenosine formation in mycobacterial cells. Rafał Sawicki, Jarosław Widelski, Wiesław Truszkiewicz, Sławomir Kawka, Guoyin Kai, Elwira Sieniawska. Sci. Rep. 2023, vol. 13, 1-12.

Liquid-liquid chromatography as a promising technology in the separation of food compounds. Łukasz Kulinowski, Simon Vlad Luca, Krystyna Skalicka-Woźniak. eFood 2023, vol. 4 nr 3, 1-8.

Evaluation of the antiseizure activity of endemic plant *Halfordia kendack* Guillaumin and its main constituent, halfordin, on a zebrafish pentylenetetrazole (PTZ)-induced seizure model. Adrianna Skiba, Ewelina Kozioł, Simon Vlad Luca, Barbara Budzyńska, Piotr Podlasz, Wietske Van Der Ent, Elham

Shojaeinia, Camila V. Esguerra, Mohammed Nour, Laurence Marcourt, Jean-Luc Wolfender, Krystyna Skalicka-Woźniak. *Int. J. Mol. Sci.* 2023, vol. 24 nr 3, 1-15.

Antiseizure effects of scoparone, borneol and their impact on the anticonvulsant potency of four classic antiseizure medications in the mouse MES model - an isobolographic transformation. Jarogniew J. Łuszczki, Hubert Bojar, Agnieszka Góralczyk, Krystyna Skalicka-Woźniak. *Int. J. Mol. Sci.* 2023, vol. 24 nr 2, 1-18.

Optimization of pressurized liquid extraction of lycopodiaceae alkaloids obtained from two *Lycopodium* species. Aleksandra Dymek, Jarosław Wideliski, Krzysztof K. Wojtanowski, Paulina Płoszaj, Rostyslav Zhuravchak, Tomasz Mroczek. *Molecules* 2021, vol. 26 nr 6, 1-17.

**Inne
osiągnięcia
jednostki**

[Współpraca z otoczeniem zewnętrznym:](#)

Pracownicy Katedry są ekspertami instytucji zewnętrznych, takich jak Narodowe Centrum Nauki, Agencja Badań Medycznych, French National Research Agency, Ministerstwo Zdrowia, Polska Akademia Nauk oraz zasiadają w zarządzie międzynarodowych towarzystw naukowych jak Phytochemical Society of Europe czy Society for Medicinal Plant and Natural Product Research (GA).

Nazwa**KATEDRA I ZAKŁAD BIOCHEMII I BIOTECHNOLOGII****Dane**

Chodźki 1, 20-093 Lublin

teleadresowee-mail: biochemia.farm@umlub.pl**Skład osobowy jednostki**

dr hab. n. farm. Anna Belcarz-Romaniuk, profesor UM, kierownik katedry
 dr n. farm. Leszek Borkowski, profesor UM
 dr n. farm. Krystyna Dworniczak, adiunkt
 mgr Joanna Golus, specjalista techniczny
 mgr Iwona Gwiazda, technik
 dr n. farm. Katarzyna Klimek, profesor UM
 Katarzyna Kurkiewicz, specjalista techniczny
 dr n. farm. Małgorzata Miazga-Karska, profesor UM
 dr n. med. i n. o zdr. Anna Michalicha, asystent
 dr n. med. i n. o zdr. Aleksandra Nurzyńska, adiunkt
 dr n. ścisł. i przyr. Jarosław Rachuna, stypendysta post-doc
 dr hab. n. med. i n. o zdr. Rafał Sawicki, profesor UM
 dr n. farm. Marta Swatko-Ossor, adiunkt
 dr n. roln. Wiesław Truskiewicz, samodzielny specjalista techniczny
 dr n. farm. Justyna Zalewska, adiunkt

Krótką historia/Opis jednostki

Katedra i Zakład Biochemii i Biotechnologii działająca na Wydziale Farmaceutycznym została powołana jako niezależna jednostka w roku akademickim 1960/1961. Jej utworzenie było wynikiem przekształcenia Katedry Chemii Fizjologicznej Wydziału Lekarskiego, z inicjatywy prof. dr hab. Janiny Opieńskiej-Blauth, ówczesnej kierownik jednostki, oraz dziekana Wydziału Farmaceutycznego, prof. dr hab. Andrzeja Waksmundzkiego. Pierwszym kierownikiem Zakładu Biochemii był doc. dr med. Marek Kański. Samodzielne prace badawcze i dydaktyczne rozpoczęto w 1962 roku, kiedy jednostka uzyskała własną siedzibę w Collegium Maius przy ul. Lubartowskiej 85. W latach 1972-1984 Zakład Biochemii był częścią Instytutu Chemii Podstawowych, którym kierował prof. dr hab. Marian Szymona. Prof. Szymona zainicjował pionierski kierunek badań dotyczących szlaków metabolizmu cukrów i ich pochodnych w prątkach oraz uczestniczących w tych szlakach enzymów. Badania te zaowocowały odkryciem kilku nowych enzymów m. in. glukokinazy polifosforanowej. Po śmierci prof. Szymony w 1993 roku, kierownictwo objęła Jego żona prof. dr hab. Olga Szymona. W 1984 roku zmieniono nazwę na Zakład Biochemii i Metabolizmu Leków, by w 1992 roku przywrócić pierwotną nazwę Katedry i Zakładu Biochemii. W latach 1995-2004 kierownikiem zakładu był prof. dr hab. Tadeusz Szumiło. W 2003 roku placówka została przeniesiona do nowoczesnego budynku Collegium Uniwersum przy ul. dr Witolda Chodźki 1. W roku 2005 kierownictwo Zakładu objął prof. dr hab. Grażyna Ginalska. W 2009 roku, decyzją Senatu Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, jednostka otrzymała obecną nazwę – Katedra i Zakład

Biochemii i Biotechnologii. Od 2022 roku funkcję kierownika jednostki pełni dr hab. Anna Belcarz-Romaniuk, prof. UM.

Działalność dydaktyczna jednostki

Działalność dydaktyczna:

W ramach prowadzonych przedmiotów studenci zdobywają wiedzę oraz umiejętności praktyczne w zakresie biochemii, biochemii klinicznej, biotechnologii farmaceutycznej oraz biologii molekularnej.

Prowadzone przedmioty:

- Wykłady i ćwiczenia z biochemii dla studentów III roku farmacji
- Wykłady i ćwiczenia z biologii molekularnej dla studentów III roku farmacji
- Seminaria i ćwiczenia z biotechnologii farmaceutycznej dla studentów IV roku farmacji
- Seminaria w ramach bloków tematycznych dla studentów III, IV i V roku farmacji
- Pracownie magisterskie dla studentów V roku farmacji
- Wykłady, seminaria i ćwiczenia z biochemii dla studentów II roku analityki medycznej
- Wykłady i ćwiczenia z biochemii klinicznej dla studentów II roku analityki medycznej
- Wykłady, seminaria i ćwiczenia z biologii molekularnej dla studentów II roku analityki medycznej
- Seminaria w ramach bloków tematycznych dla studentów II i IV roku analityki medycznej
- Pracownie magisterskie dla studentów V roku analityki
- Wykłady i seminaria z fizjologii z elementami biochemii dla studentów I roku dietetyki I stopnia
- Wykłady i seminaria z enzymologii dla studentów I roku dietetyki II stopnia
- Wykłady i ćwiczenia z biochemii dla studentów I i III roku kosmetologii
- Seminaria w ramach bloków tematycznych dla studentów I i III roku kosmetologii
- Pracownie licencjackie i magisterskie dla studentów kosmetologii

Kierunki studiów:

- Farmacja
- Analityka medyczna
- Kosmetologia I stopnia
- Kosmetologia II stopnia
- Dietetyka I stopnia
- Dietetyka II stopnia
- Studia doktoranckie

Studenckie Koło Naukowe

Studenci działający w kole naukowym biorą udział w badaniach realizowanych przez pracowników Katedry. Badania dotyczą głównie opracowania nowych biomateriałów i ich zastosowania w medycynie i weterynarii.

Działalność naukowa jednostki

Specyfika badań naukowych:

Naszą specjalnością jest szeroko rozumiana technologia biomateriałów dla medycyny regeneracyjnej oraz badanie substancji syntetycznych lub naturalnych o aktywności przeciwdrobnoustrojowej (w terapii gruźlicy, bakterii trądzikowych, bakterii wywołujących infekcje ran i zakażenia implantów). Badania te mają istotne znaczenie w zapobieganiu wybranych schorzeń oraz w medycynie regeneracyjnej (w obszarze regeneracji ubytków tkanki chrzęstnej, kostnej, ran skórnych i naczyń krwionośnych, a także zapobiegania i zwalczania infekcji ubytków tkanek i ran). Wyniki tych badań przekładają się nie tylko na znaczną ilość publikacji naukowych, uczestnictw w konferencjach naukowych i projektów finansowanych z różnych źródeł (m.in. NCN) i realizowanych w jednostce, ale też liczne patenty i współprace z przemysłem. Przydatność opracowanych w katedrze biomateriałów, substancji i formuł terapeutycznych jest weryfikowana na poziomie badań *in vitro*, *ex vivo* i *in vivo*, sprawiając, że często osiągają one 4-5 poziom TRL. Efektem tego jest niejednokrotnie zainteresowanie przemysłu farmaceutycznego prowadzonymi badaniami, usługami i produktami. Badania prowadzone w jednostce wpisują się w światowe trendy dotyczące projektowania coraz doskonalszych produktów leczniczych oraz wyrobów medycznych oraz ich bezpieczeństwa dla pacjenta i konsumenta.

W dorobku Katedry i Zakładu Biochemii i Biotechnologii znajduje się 390 publikacji naukowych o łącznym współczynniku oddziaływania IF > 900 (ponad 18 000 pkt MNiSW), blisko 350 doniesień konferencyjnych oraz 61 patentów i wniosków patentowych w Polsce i poza granicami kraju.

Granty i projekty w realizacji:

Grant NCN 2021/43/O/NZ7/00771 (konkurs Preludium BIS 3): „Zapobieganie zakażeniom protez naczyniowych poprzez osadzanie polikatecholamin wspomagane jonami metali” Kierownik: dr hab. Anna Belcarz-Romaniuk.

UMO-2022/45/N/NZ7/01885 (konkurs Preludium 21): „Elastyczny, rozciągliwy i antybakteryjny opatrunek kurdlanowo-taninowy do zapobiegania i leczenia zainfekowanych ran – ocena in vitro i in vivo” Kierownik: dr Anna Michalicha.

UMO-2023/49/N/NZ7/02500 (konkurs Preludium 22): „Biomateriał kurdlanowy jako nośnik nanostruktur do kontrolowanego i celowanego dostarczania leków w leczeniu głębokich zakażeń skóry i tkanek miękkich” Kierownik: dr Aleksandra Nurzyńska.

UMO-2023/51/D/NZ7/01677 (konkurs Sonata 19): „Nowa generacja skafoldów na bazie kurdlanu i izolatu białka serwatkowego otrzymywanych metodą elektroprzędzenia do leczenia defektów chrząstnych, kostnych i chrzęstno-kostnych” Kierownik: dr Katarzyna Klimek.

UMO-2022/45/B/NZ7/00412 (konkurs OPUS 45): „Rola produktów naturalnych w przezwyciężaniu lekooporności *Mycobacterium Tuberculosis*” Kierownik: dr hab. E Sieniawska/Wykonawca dr hab. Rafał Sawicki.

Interprojekt- INT/005/2023/II-N (10): „ Opracowanie biokompatybilnych materiałów polimerowych wzbogaconych pochodnymi kumaryn do zastosowań medycznych”, Kierownik: dr Katarzyna Klimek.

Projekty zrealizowane:

PO RPW, Nowoczesna gospodarka, Wspieranie innowacji „Wyposażenie innowacyjnych laboratoriów prowadzących badania nad nowymi lekami stosowanymi w terapii chorób cywilizacyjnych i nowotworowych”.

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR), POIG 01.03.01-00-005/09; Projekt badawczy "Nowe wielofunkcyjne substytuty kostne o wysokiej poręczności chirurgicznej". Konkurs 1/2009 Działanie 1.3. Poddziałanie 1.3.1. 2010-2013.

NCN-5824/B/P01/2011/40; Projekt badawczy „Dwufazowy, sprężysty biomateriał kośćcozastępczy „FlexiOss” w badaniach in vivo” (2011-2014).

M-Era.Net 2 nr UMO-2016/22/Z/ST8/00694. "Nanovectors engineered for plasma enhanced theranostics in regenerative medicine/Zaprojektowanie nanowektorów do pracy z plazmą w celu wzmocnienia teranostyki w medycynie regeneracyjnej." Cooperation: Luxembourg Institute of Science & Technology, Université Catholique de Louvain (Belgium), Universidad Politécnica de Cataluña (Spain), Lublin University of Technology (2016-2020).

Wybrane publikacje

Comparison of the impact of NaIO₄ accelerated, Cu²⁺/H₂O₂ accelerated, and novel ion-accelerated methods of poly(L DOPA) coating on collagen-sealed vascular prostheses: strengths and weaknesses. Michał Fornal, Agnieszka Krawczyńska, Anna Belcarz. ACS Appl. Mater. Interfaces 2024, vol. 16 nr 31, 40515-40530.

Polydopamine-coated curdian hydrogel as a potential carrier of free amino group-containing molecules. Anna Michalicha, Krzysztof Pałka, Agata Roguska, Marcin Pisarek, Anna Belcarz. Carbohydr. Polym. 2021, vol. 256, 1-12.

Poly(levodopa)-modified β-glucan as a candidate for wound dressings. Anna Michalicha, Agata Roguska, Agata Przekora, Barbara Budzyńska, Anna Belcarz. Carbohydr. Polym. 2021, vol. 272, 1-15.

Biotechnology of the tree fern *Cyathea smithii* (J.D. Hooker; Soft Tree Fern, Katote). II cell suspension culture: focusing on structure and physiology in the presence of 2,4-D and BAP. Jan J. Rybczyński, Andrzej Kaźmierczak, Katarzyna Dos Santos Szewczyk, Wojciech Tomaszewicz, Małgorzata Miazga-Karska, Anna Mikuła. Cells 2022, vol. 11 nr 9, 1-24.

Usnic acid impacts energy production and iron metabolism in *Mycobacterium tuberculosis* H37Rv. Rafał Sawicki, A. Zabost, G. Jankowski, E. Augustynowicz-Kopeć, W. Truszkiewicz, E. Sieniawska. *mSystems* 2025, vol. 10 nr 5, 1-17.

Sulphides from garlic essential oil dose-dependently change the distribution of glycerophospholipids and induce N6-tuberculosinyladenosine formation in mycobacterial cells. R. Sawicki, J. Widelski, W. Truszkiewicz, S. Kawka, G. Kai, E. Sieniawska. *Sci. Rep.* 2023, vol. 13, 1-12.

The landscape of gene expression during hyperfilamentous biofilm development in oral *Candida albicans* isolated from a lung cancer patient. B. Chudzik-Rząd, D. Zalewski, M. Kasela, R. Sawicki, J. Szymańska, A. Bogucka-Kocka, A. Malm. *Int. J. Mol. Sci.* 2023, vol. 24, 1-17.

Modern approach to testing the biocompatibility of osteochondral scaffolds in accordance with the 3Rs principle – preclinical in vitro, ex vivo, and in vivo studies using the biphasic curdlan-based biomaterial. Katarzyna Klimek, Sylwia Terpiłowska, Agnieszka Michalak, Rafał Bernacki, Aleksandra Nurzyńska, Magali Cucchiari, Marta Tarczyńska, Krzysztof Gawęda, Stanisław Głuszek, Grażyna Ginalska. *ACS Biomater. Sci. Eng.* 2025, vol. 11, 2, 845-865.

Exploring mechanisms underlying the beneficial effect of whey protein isolate on the biocompatibility of the thermally obtained curdlan-based hydrogel. Katarzyna Klimek, Agnieszka Kierys, Arkadiusz Matwijczuk, Agnieszka Michalak, Lidia Ślusarczyk, Aleksandra Benko, Krzysztof Pałka, Wiesław Truszkiewicz, Marta Tarczyńska. *Carbohydr. Polym.* 2025, vol. 366, 1-16.

Biomimetic biphasic curdlan-based scaffold for osteochondral tissue engineering applications – characterization and preliminary evaluation of mesenchymal stem cell response in vitro. Katarzyna Klimek, Aleksandra Benko, Marta Vandrovcova, Martina Travnickova, Timothy E.L. Douglas, Marta Tarczyńska, Antonin Broz, Krzysztof Gawęda, Grażyna Ginalska, Lucie Bacakova. *Biomater. Adv.* 2022, vol. 135, 1-19.

Inne osiągnięcia jednostki

Patenty:

WYN: 206394 Belcarz A., Ginalska G., Ślósarczyk A., Paszkiewicz Z. (zgłoszony 2009; przyznany 2010). Kompozyt bioaktywny oraz sposób wytwarzania kompozytu bioaktywnego.

WYN: 212866 Belcarz A., Ginalska G., Szyszkowska A., Polkowska I. (zgłoszony 2009; przyznany 2012). Kompozyt bioaktywny zawierający leki przeciwbakteryjne oraz sposób jego wytwarzania.

PCT 2421570 B1 Belcarz A., Ginalska G., Ślósarczyk A., Paszkiewicz Z. (2015). Bioactive composite and process for the production of the bioactive composite.

US 10,974,415 B2 Kuczmazewski J., Anasiewicz K., Warda T., Włodarczyk M., Belcarz A., Ginalska G. (2019) A machine for molding composite matter and a method of producing ceramics-based composite. US Patent Application nr US 16/393566.

WYN: 236369 (P.431216) Borkowski L., Przekora A., Ginalska G., Belcarz A. (2019) Sposób otrzymywania rusztowania kostnego na bazie ceramiki fluoroapatytowej i polimeru oraz rusztowanie kostne.

WYN: 236369 (P.431216) Borkowski L., Przekora A., Ginalska G., Belcarz A. (2019) Sposób otrzymywania rusztowania kostnego na bazie ceramiki fluoroapatytowej i polimeru oraz rusztowanie kostne.

WYN 237985 (P.432520) Belcarz A., Ginalska G., Pązik R., Tomaszewska A., Kupla-Greszta M., Kłoda P. (2020) Magnetyczny kompozyt bioaktywny oraz sposób wytwarzania magnetycznego kompozytu bioaktywnego.

P.445149 Aleksandra Nurzyńska, Grażyna Ginalska, Łukasz Szajnecki. Sposób wytwarzania wkładu opatrunkowego na bazie kurdlanu do zastosowań medycznych.

WYN: 240639 (P. 437234) Klimek K., Ginalska G., Tarczyńska-Osiniak M. (2022) Dwufazowy biomateriał na bazie kurdlanu oraz hydroksyapatytu (HAp) oraz sposób jego otrzymywania i jego zastosowanie do regeneracji ubytków chrzęstno-kostnych.

WYN: 240558 (P. 437236) Klimek K., Ginalska G., Tarczyńska-Osiniak M., Gawęda K. Biomateriał na bazie β -1,3-glukanu (kurdlanu) do regeneracji tkanki chrzęstnej i/lub kostnej oraz sposób jego wytwarzania.

Współpraca z otoczeniem gospodarczym:

Katedra i Zakład Biochemii i Biotechnologii ma doświadczenie w wykonywaniu analiz niezbędnych dla przemysłu farmaceutycznego i weterynaryjnego, między innymi dla VetAgro, Lublin (2012-2013), ChM w Juchnowcu Kościelnym (2012-2015), Synthaverse, Lublin (2023-2024) czy UNILAB, LP, Rockville, MD, USA (2013-2014).

Ponadto wysoce aplikacyjny profil badań pracowników Katedry pozwolił również na założenie w 2011 roku spółki typu spin-off Medical Inventi z o.o., która obecnie, po przekształceniu w spółkę S.A., zajmuje się komercjalizacją gamy produktowej kompozytu kośćcozastępczego FlexiOss® (pozyskano dla produktu znak CE, wytworzono linię technologiczną, trwa sprzedaż produktów na terenie całej Polski oraz działania prowadzące do sprzedaży kompozytu za granicą, m.in. w ZEA). Ponadto dokonano sprzedaży opracowanego w Jednostce preparatu dla regeneracji tkanki kostno-chrzęstnej o nazwie Osteochondral.

Nazwa**KATEDRA I ZAKŁAD BIOLOGII Z GENETYKĄ
z Pracownią Diagnostyki Parazytologicznej****Dane**

Chodźki 4a, 20-093 Lublin (Collegium Pharmaceuticum)

teleadresowe

Tel. 81 448 7234; e-mail: anna.bogucka-kocka@umlub.edu.pl

**Skład osobowy
jednostki**

prof. dr hab. n. farm. Anna Bogucka-Kocka, specjalista leku roślinnego, profesor, kierownik katedry
 dr hab. n. med. i n. o zdr. Przemysław Kołodziej, specjalista laboratoryjnej diagnostyki medycznej,
 specjalista laboratoryjnej parazytologii medycznej, profesor UM, kierownik pracowni
 dr n. med. i n. o zdr. Joanna Łuszczak, młodszy asystent
 st. tech. med. Beata Polz, specjalista techniczny
 dr n. med. i n. o zdr. Marta Romak, samodzielny specjalista
 prof. dr hab. n. farm. Jolanta Rzymowska, profesor
 dr n. med. i n. o zdr. Daniel Zalewski, profesor UM
 dr n. farm. Marta Ziaja-Sołtys, adiunkt

**Krótką
historia/Opis
jednostki**

Pierwszy wykład inauguracyjny w historii Wydziału wygłosił 12 stycznia 1945 roku prof. dr hab. dr h.c. mult. Gabriel Brzęk, współtwórca Wydziału Farmaceutycznego i późniejszy kierownik Zakładu Parazytologii.

Kierownicy Katedry na przestrzeni lat: 1960-1970 – prof. dr hab. dr h. c. mult. Gabriel Brzęk, 1970-2000 – dr hab. Halina Jarnicka-Stanios, 2000-2002 – prof. dr hab. Antoni Deryło, 2004-2015 – prof. dr hab. Jolanta Rzymowska, od 2015 – prof. dr hab. Anna Bogucka-Kocka.

Zmiany nazwy Katedry na przestrzeni lat: 1960-1972 – Zakład Parazytologii, 1972-1982 – Pracownia Biologii i Parazytologii przy Zakładzie Botaniki Farmaceutycznej, 1982-1993 – Zakład Biologii i Parazytologii, 1993-2004 – Katedra i Zakład Biologii i Parazytologii, od 2004 – Katedra i Zakład Biologii z Genetyką (od 2019 roku w ramach Katedry funkcjonuje Pracownia Diagnostyki Parazytologicznej).

**Działalność
dydaktyczna
jednostki****Działalność dydaktyczna:**

Działalność dydaktyczna Katedry i Zakładu Biologii z Genetyką obejmuje wykłady, ćwiczenia i seminaria dla studentów Wydziału Farmaceutycznego. W ramach działalności dydaktycznej Katedry i Zakładu Biologii z Genetyką prowadzone są prace doktorskie uczestników Szkoły Doktorskiej oraz prace dyplomowe na kierunkach farmacja, analityka medyczna i kosmetologia. W Katedrze i Zakładzie Biologii z Genetyką prowadzone są także kursy i staże specjalizacyjne dla diagnostów laboratoryjnych w ramach specjalizacji z mikrobiologii medycznej, laboratoryjnej diagnostyki medycznej i laboratoryjnej parazytologii medycznej, oraz dla lekarzy w ramach specjalizacji z mikrobiologii lekarskiej.

Prowadzone przedmioty:

- Biologia z genetyką
- Biologia medyczna
- Diagnostyka parazytologiczna
- Diagnostyka molekularna
- Farmakogenomika
- Choroby genetyczne w świetle badań molekularnych
- Ochrona własności intelektualnej
- Choroby tropikalne - profilaktyka i leczenie
- Proces badawczy i nowoczesne metody badań naukowych
- Zajęcia fakultatywne dla uczestników szkoły doktorskiej

Kierunki studiów:

- Farmacja
- Analityka medyczna
- Kosmetologia I stopnia
- Szkoła Doktorska

Studenckie Koło Naukowe

Przy Katedrze i Zakładzie Biologii z Genetyką działa koło naukowe skupiające studentów naszego Wydziału, zainteresowanych nowoczesną diagnostyką molekularną chorób pasożytniczych i nowotworowych. Studenci wykonują doświadczenia, których wyniki przedstawiają na studenckich konferencjach naukowych oraz publikują w czasopismach naukowych.

Działalność naukowa jednostki**Specyfika badań naukowych:**

Działalność naukowa pracowników Katedry obejmuje tematykę parazytologii medycznej oraz genetyki medycznej:

1. Opracowanie modelu opartego na hodowlach nicieni z grupy *Rhabditis sp.* oraz jego zastosowanie do badań aktywności przeciwpasożytniczej substancji pochodzenia naturalnego i otrzymanych w syntezie chemicznej w celu identyfikacji nowych związków o potencjalnym zastosowaniu jako leki przeciwpasożytnicze.
2. Identyfikacja nowych markerów molekularnych (miRNA, geny, białka) do wczesnej diagnostyki miażdżycy, tętniaków aorty brzusznej i przewlekłej choroby żyłnej, przy zastosowaniu sekwencjonowania następnej generacji, metody real-time PCR i ELISA w celu opracowania nowych testów diagnostycznych do wykrywania tych chorób.
3. Diagnostyka mikroskopowa i molekularna chorób pasożytniczych człowieka, w tym diagnostyka nużycy wywoływanej przez *Demodex brevis* i *Demodex folliculorum* u pacjentów leczonych okulistycznie, badanie częstości występowania *Entamoeba gingivalis* i *Trichomonas tenax* u pacjentów z chorobami przyzębia, cukrzycą i nowotworami, diagnostyka zarażeń przywrami żylnymi z grupy *Schistosoma*, diagnostyka zarażeń *Acanthamoeba castellanii* u osób z zapaleniem rogówki, badanie częstości występowania *Dirofilaria repens* i *D. immitis* u ludzi i zwierząt, określenie stopnia zakażenia dwóch gatunków kleszczy występujących w Polsce (*Ixodes ricinus* i *Dermacentor reticulatus*) bakterią *Borrelia burgdorferi* wywołującą u człowieka boreliozę.
4. Opracowanie nowych narzędzi do wydajnej i wielokierunkowej analizy danych RNA-seq i real-time PCR w środowisku programowania R.
5. Analiza zmian ekspresji genów związanych z chorobą Alzheimera w szczurzym modelu całkowitego niedokrwienia mózgu.
6. Analiza molekularna mutacji, polimorfizmów i ekspresji wybranych genów w raku piersi.
7. Analiza zmian ekspresji genów związanych ze zjawiskiem oporności wielolekowej w komórkach nowotworowych wywodzących się z układu hematopoetycznego człowieka eksponowanych na związki pochodzenia naturalnego i syntetyczne pochodne – poszukiwanie modulatorów zjawiska oporności wielolekowej.
8. Analiza zmian poziomu izoprostanów i ekspresji genów związanych z patologią śródbłonna u osób z przewlekłą niewydolnością żylną leczonych diosminą.

Granty i projekty w realizacji:

Test do wczesnego wykrywania tętniaków aorty brzusznej bazujący na predykcyjnych biomarkerach molekularnych (prof. Anna Bogucka-Kocka), finansowanego przez Unię Europejską w ramach Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności, będącego elementem Inwestycji D3.1.1 Kompleksowy rozwój badań w zakresie nauk medycznych i nauk o zdrowiu".

Projekty zrealizowane:

Opracowanie standaryzowanego, bogato polifenolowego nutraceutyku do zastosowania w profilaktyce chorób neurodegeneracyjnych (prof. Anna Bogucka-Kocka, TANGO2 NCBR).

Potwierdzenie użyteczności klinicznej opatentowanych biomarkerów mikroRNA i ogólne odwzorowanie prototypu testu diagnostycznego opartego na analizie ekspresji tych biomarkerów (prof. Anna Bogucka-Kocka, Inkubator Innowacyjności 4.0).

Analiza profili ekspresji mikroRNA w osoczu pacjentów z chorobą tętnic kończyn dolnych, tętniakiem aorty brzusznej i przewlekłą chorobą żylną – badania wstępne (dr Daniel Zalewski, MINIATURA NCN).

Wpływ nowych pochodnych 1,2,4 triazolu na rozwój i żywotność nicieni z rodzaju *Rhabditis sp.* (prof. Anna Bogucka-Kocka, Inkubator Innowacyjności 2.0).

Wpływ nowych pochodnych 1,2,4 triazolu na rozwój i żywotność nicieni z rodzaju *Rhabditis sp.* (dr hab. Przemysław Kołodziej, MINIATURA NCN).

Rola prognostyczna mutacji genu HER2 w przerzutowym raku płuca i raku piersi (dr hab. Przemysław Kołodziej, projekt Młody Badacz, Uniwersytet Medyczny w Lublinie)

Poziom ekspresji genów w obszarze szlaku sygnałowego PI3K/Akt jako nowy marker diagnostyczny u kobiet ciężarnych zarażonych *Toxoplasma gondii* (dr hab. Przemysław Kołodziej, projekt Młody Badacz, Uniwersytet Medyczny w Lublinie).

Wybrane publikacje

Chronic intestinal schistosomiasis caused by co-infection with *Schistosoma intercalatum* and *Schistosoma mansoni*. Przemysław Kołodziej, Beata Szostakowska, Anna Lass, Małgorzata Sulima, Katarzyna Sikorska, Janusz Kocki, Witold Krupski, Dorota Starownik, Paweł Bojar, Justyna Szumiło, Beata Kasztelan-Szczerbińska, Halina Cichoż-Lach, Jacek Bogucki, Magdalena Szymańska, Hanna Fota-Markowska, Anna Bogucka-Kocka. Lancet Infect. Dis. 2024, vol. 24 nr 3, e196-e205.

Synthesis and anthelmintic activity of novel thiosemicarbazide and 1,2,4-triazole derivatives: In vitro, in vivo, and in silico study. Przemysław Kołodziej, Monika Wujec, Maria Doligalska, Anna Makuch-Kocka, Khylyuk Dmytro, Jacek Bogucki, Marta Demkowska-Kutrzepa, Monika Roczeń-Karczmarsz, Maria Studzińska, Krzysztof Tomczuk, Marcin Kocki, Patrycja Reszka-Kocka, Sebastian Granica, Rafał Typek, Andrzej L. Dawidowicz, Janusz Kocki, Anna Bogucka-Kocka. J. Adv. Res. 2024, vol. 60, 57-73.

The correlation of mutations and expressions of genes within the PI3K/Akt/mTOR pathway in breast cancer - A preliminary study. Przemysław Kołodziej, Marcin Nicoś, Paweł A. Krawczyk, Jacek Bogucki, Agnieszka Karczmarsz, Daniel Zalewski, Tomasz Kubrak, Elżbieta Kołodziej, Anna Makuch-Kocka, Barbara Madej-Czerwona, Bartosz J. Płachno, Janusz Kocki, Anna Bogucka-Kocka. Int. J. Mol. Sci. 2021, vol. 22 nr 4, 1-22.

Identification of transcriptomic differences between lower extremities arterial disease, abdominal aortic aneurysm and chronic venous disease in peripheral blood mononuclear cells specimens. Daniel P. Zalewski, Karol P. Ruszel, Andrzej Stępniewski, Dariusz Gałkowski, Jacek Bogucki, Przemysław Kołodziej, Jolanta Szymańska, Bartosz J. Płachno, Tomasz Zubilewicz, Marcin Feldo, Janusz Kocki, Anna Bogucka-Kocka. Int. J. Mol. Sci. 2021, vol. 22 nr 6, 1-29.

Expression of the tau protein and amyloid protein precursor processing genes in the CA3 area of the hippocampus in the ischemic model of Alzheimer's disease in the rat. Ryszard Pluta, Marzena Ułamek-Kozioł, Janusz Kocki, Jacek Bogucki, Sławomir Januszewski, Anna Bogucka-Kocka, Stanisław J. Czuczwar. Mol. Neurobiol. 2020, vol. 57 nr 2, 1281-1290.

Eye tracking-an innovative tool in medical parasitology. Przemysław Kołodziej, Wioletta Tuszyńska-Bogucka, Mariusz Dzieńkowski, Jacek Bogucki, Janusz Kocki, Marek Miłoś, Marcin Kocki, Patrycja Reszka, Wojciech Kocki, Anna Bogucka-Kocka. J. Clin. Med. 2021, vol. 10 nr 13, 1-15.

Anticancer active trifluoromethylated fused triazinones are safe for early-life stages of zebrafish (*Danio rerio*) and reveal a proapoptotic action. Małgorzata Sztanke, Jolanta Rzymowska, Krzysztof Sztanke. *J. Enzyme Inhib. Med. Chem.* 2021, vol. 36 nr 1, 335-343.

Complicated diagnosis and treatment of rare painless *Acanthamoeba* keratitis. Dominika Wróbel-Dudzińska, Marta Ziaja-Softys, Beata Rymgayłło-Jankowska, Monika Derda, Robert Klepacz, Daniel Zalewski, Tomasz Żarnowski, Anna Bogucka-Kocka. *J. Clin. Med.* 2025, vol. 14 nr 13, 1-13.

Phytochemical profiling and biological activity of the extracts obtained from green biomass of three *Miscanthus* L. species using supercritical carbon dioxide extraction. Agnieszka Korga-Plewko, Grażyna Zgórk, Aleksandra Józefczyk, Agnieszka Grzegorzczak, Anna Biernasiuk, Anastazja Boguszewska, Barbara Rajtar, Łukasz Świątek, Małgorzata Polz-Dacewicz, Przemysław Kołodziej, Daniel Zalewski, Anna Bogucka-Kocka, Magdalena Iwan, Jarosław Dudka, Edward Rój, Katarzyna Tyśkiewicz, Ewelina Olba-Zięty, Michał Krzyżaniak, Mariusz Jerzy Stolarski, Anna Malm. *Ind. Crops Prod.* 2022, vol. 189, 1-12.

Dysregulations of key regulators of angiogenesis and inflammation in abdominal aortic aneurysm. Daniel Zalewski, Paulina Chmiel, Przemysław Kołodziej, Grzegorz Borowski, Marcin Feldo, Janusz Kocki, Anna Bogucka-Kocka. *Int. J. Mol. Sci.* 2023, vol. 24 nr 15, 1-19.

RQdeltaCT: an open-source R package for relative quantification of gene expression using delta Ct methods. Daniel Zalewski, Anna Bogucka-Kocka. *Sci. Rep.* 2025, vol. 15, 1-11.

Wybrane patenty

Patenty:

Patent. Polska, nr 244765. Zastosowanie estru metylowego kwasu chinolino-6-karboksylowego w zwalczaniu roztoczy oraz środków roztoczobójczych. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie. Twórcy: Monika Wujec, Anna Bogucka-Kocka, Przemysław Kołodziej, Monika Roczeń-Karczmarz, Marta Demkowska-Kutrzepa, Krzysztof Tomczuk. Nr zgłoszenia: P.440066 z dn. 31.12.2021. O udzieleniu patentu ogłoszono: 04.03.2024. WUP 10/24. Patent zdobył srebrny medal i złoty medal na Międzynarodowych Targach Wynalazków i Innowacji INTARG 2024, jak również wyróżnienie w konkursie „Eureka! DGP – odkrywamy polskie wynalazki” 2024.

Patent. Polska, nr 241257. Zastosowanie ekstraktów roślinnych z kory i drewna wierzby wiciowej (*Salix viminalis*) pozyskanych metodą ekstrakcji nadkrytycznej do wytwarzania preparatu w leczeniu pasożytów ludzi i zwierząt. Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Nowych Syntezy Chemicznych, Puławy, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy, Puławy, Instytut Technologiczno-Przyrodniczy, Falenty, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Łuczyńska Katarzyna Chemprof Doradztwo Chemiczne Spółka Cywilna, Gutkowo, Łuczyński Michał Chemprof Doradztwo Chemiczne Spółka Cywilna, Gutkowo, Quercus Spółka z Ograniczoną Odpowiedzialnością, Pasym. Twórcy: Anna Bogucka-Kocka, Przemysław Kołodziej, Daniel Zalewski, Anna Malm, Edward Rój, Marcin Konkol, Katarzyna Tyśkiewicz. Nr zgłoszenia: P.434104 z dn. 28.05.2020. O udzieleniu patentu ogłoszono: 29.08.2022 WUP 35/22.

Patent. Polska, nr 241808. Zastosowanie markerów mikroRNA do wykrywania obecności tętniaków aorty brzusznej oraz sposób diagnozowania tętniaków aorty brzusznej. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin. Twórcy: Anna Bogucka-Kocka, Marcin Feldo, Daniel Zalewski, Karol Ruszel, Przemysław Kołodziej, Janusz Kocki, Tomasz Zubilewicz, Andrzej Stępniewski. Nr zgłoszenia: P.433139 z dn. 04.03.2020. O udzieleniu patentu ogłoszono: 12.12.2022 WUP 50/22. Patent zdobył złoty medal na XVI Międzynarodowych Targach Wynalazków i Innowacji INTARG 2023, jak również złoty medal na International Warsaw Invention Show IWIS 2023.

Patent. Polska, nr 236365. 4-(3-acetylofenylo)-5-(chinolin-6-ylo)-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazolo-3-tion - sposób wytwarzania i zastosowanie medyczne. Uniwersytet Medyczny w Lublinie. Twórcy: Anna Bogucka-Kocka, Monika Wujec, Przemysław Kołodziej, Agata Paneth. Nr zgłoszenia: P.429178 z dn. 07.03.2019. O udzieleniu patentu ogłoszono: 11.01.2021 WUP 01/21. Patent zdobył złoty medal na XIII Międzynarodowych Targach Wynalazków i Innowacji INTARG 2020.

Patent. Polska, nr 236366. 5-(chinolin-6-ylo)-4-(3-chlorofenylo)-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazolo-3-tion-sposób wytwarzania i zastosowanie medyczne. Uniwersytet Medyczny w Lublinie. Twórcy: Anna Bogucka-Kocka, Monika Wujec, Przemysław Kołodziej, Agata Paneth. Patent zdobył złoty medal na XIII Międzynarodowych Targach Wynalazków i Innowacji INTARG 2020.

Patent. Polska, nr 236684. 4-(4-metoksyfenylo)-5-(chinolin-6-ylo)-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazolo-3-tion - sposób wytwarzania i zastosowanie medyczne. Uniwersytet Medyczny w Lublinie. Twórcy: Anna

Bogucka-Kocka, Monika Wujec, Przemysław Kołodziej, Agata Paneth. Nr zgłoszenia: P.429177 z dn. 07.03.2019. O udzieleniu patentu ogłoszono: 08.02.2021 WUP 03/21. Patent zdobył złoty medal na XIII Międzynarodowych Targach Wynalazków i Innowacji INTARG 2020.

Patent. Polska, nr 238285. Powierzchnia do hodowli adherentnych komórek macierzystych, jej zastosowanie oraz sposób hodowli adherentnych komórek macierzystych. Uniwersytet Jagielloński, Kraków, Uniwersytet Medyczny w Lublinie. Twórcy: Bartosz Jan Płachno, Anna Bogucka-Kocka, Janusz Kocki. Nr zgłoszenia: P.428366 z dn. 30.12.2018. O udzieleniu patentu ogłoszono: 02.08.2021 WUP 18/21. Patent zdobył brązowy medal na XV Międzynarodowych Targach Wynalazków i Innowacji INTARG 2022.

Patent. Polska, nr 237891. Kompozycje polifenolowe mające zastosowanie w profilaktyce i wspomaganiu leczenia chorób neurodegeneracyjnych zwłaszcza Alzheimer. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie. Twórcy: Anna Bogucka-Kocka, Dominik Sz wajgier, Kamila Borowiec. Nr zgłoszenia: P.423794 z dn. 08.12.2017. O udzieleniu patentu ogłoszono: 14.06.2021 WUP 12/21. Patent zdobył złoty medal oraz nagrodę Special Award of World Invention Intellectual Property Association WIIPA na XIV Międzynarodowych Targach Wynalazków i Innowacji INTARG 2021.

Patent. Polska, nr 234498. Sposób diagnozowania miażdżycy tętnic oraz zastosowanie markerów miRNA do diagnozowania miażdżycy tętnic. Uniwersytet Medyczny w Lublinie. Twórcy: Anna Bogucka-Kocka, Daniel Zalewski, Marcin Feldo, Karol Ruszel, Janusz Kocki, Tomasz Zubilewicz, Andrzej Stępniewski. Nr zgłoszenia: P.424674 z dn. 26.02.2018. O udzieleniu patentu ogłoszono: 31.03.2020 WUP 03/20. Patent zdobył złoty medal i nagrodę International Federation of Inventors' Associations - IFIA na XIII Międzynarodowych Targach Wynalazków i Innowacji INTARG 2020.

Patent. Polska, nr 232918. Sposób hodowli nicieni z rodzaju Rhabditis sp. i oznaczania aktywności nicieniobójczych substancji. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin. Twórcy: Anna Bogucka-Kocka, Przemysław Kołodziej. Nr zgłoszenia: 421846 z dn. 08.06 2017. O udzieleniu patentu ogłoszono: 30.08.2019 WUP 08/19.

Nagrody za działalność wdrożeniową

Prof. dr hab. n. farm. Anna Bogucka-Kocka oraz dr hab. n. med. i n. o zdr. Przemysław Kołodziej podczas Gali Nauki Polskiej otrzymali nagrodę Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za zespołową działalność wdrożeniową (19.02.2025).

Prof. dr hab. n. farm. Anna Bogucka-Kocka otrzymała Nagrodę Ministra Zdrowia za znaczące osiągnięcia w zakresie działalności wdrożeniowej w obszarze farmakologii, neurofarmaceutyków oraz zastosowania markerów miRNA do diagnozowania miażdżycy tętnic (28.10.2021).

Nazwa**KATEDRA I ZAKŁAD CHEMII LEKÓW****Dane**

Jaczewskiego 4, 20-090 Lublin (Collegium Anatomicum)

teleadresowe

e-mail: chemia.lekow@umlub.edu.pl

**Skład osobowy jednostki**

prof. dr hab. n. farm. Anna Gumieniczek, specjalista analityki farmaceutycznej, specjalista farmacji aptecznej I stopnia, profesor, kierownik katedry
 dr n. farm. Anna Berecka-Rycerz, specjalista analityki farmaceutycznej, specjalista farmacji aptecznej, adiunkt
 dr n. farm. Joanna Drozd, specjalista analityki farmaceutycznej, asystent
 dr n. farm. Tadeusz Ingłot, adiunkt
 tech. farm. Elżbieta Kędziera, samodzielny specjalista techniczny
 prof. dr hab. n. farm. Łukasz Komsta, specjalista analityki farmaceutycznej, specjalista farmakologii, profesor
 dr hab. n. farm. Dorota Kowalczyk, profesor UM
 dr n. farm. Beata Paw, specjalista analityki farmaceutycznej, specjalista farmacji aptecznej I stopnia, profesor UM
 dr n. farm. Rafał Pietraś, specjalista analityki farmaceutycznej, profesor UM
 dr n. farm. Arkadiusz Pomykański, specjalista analityki farmaceutycznej, specjalista farmacji aptecznej I stopnia, asystent
 mgr farm. Ewa Semeniuk, specjalista mikrobiologii, samodzielny specjalista techniczny
 prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Robert Skibiński, specjalista analityki farmaceutycznej, specjalista farmacji aptecznej I stopnia, profesor
 dr n. med. i n. o zdr. Jakub Trawiński, specjalista techniczny
 mgr chemii Małgorzata Wojniak, specjalista techniczny
 pracownicy obsługi: Aneta Rudnicka i Alicja Wojcieszek

Krótką historia/Opis jednostki

Katedra Chemii Leków (dawniej Zakład/Katedra Chemii Farmaceutycznej) została utworzona w 1946 roku pod kierownictwem prof. dr hab. Kazimierza Kalinowskiego. W latach 1952-1954 zakładem kierował prof. Witold Mizgalski, a po nim do 1957 roku dr Leszek Krówczyński. Przez kolejne trzy lata obowiązki kierownika pełnił dr Lech Przyborowski, a następnie doc. Eugenia Domagalina. W 1972 roku w Katedrze wyodrębniono Zakład Analizy Leków pod kierownictwem doc. Lecha Przyborowskiego oraz Zakład Chemii Farmaceutycznej pod kierownictwem prof. Eugenii Domagaliny. W 1985 roku zakłady połączyły się, tworząc Katedrę i Zakład Chemii Leków, której kierownikami byli kolejno: prof. dr hab. Lech Przyborowski do roku 1996 oraz prof. dr hab. Hanna Hopkała w latach 1996-2006. Od roku 2006 kierownikiem Katedry jest prof. dr hab. Anna Gumieniczek. Pierwszą siedzibą Zakładu Chemii Farmaceutycznej był budynek przy ul. Krakowskie Przedmieście 56 (do roku 1953). W roku 1953 zakład otrzymał nowe pomieszczenia w budynku przy ul. Okopowej 1.

W latach 1992-2005 Katedra i Zakład Chemii Leków mieściła się w budynku przy ul. Chodźki 6. W 2005 roku została przeniesiona do obecnej siedziby w Collegium Anatomicum przy ul. Jaczewskiego 4.

Działalność dydaktyczna

Działalność dydaktyczna:

W ramach prowadzonych przedmiotów studenci zdobywają wiedzę oraz umiejętności praktyczne w zakresie chemii farmaceutycznej i chemii kosmetycznej oraz w zakresie analizy dotyczącej oceny jakości leków i kosmetyków (badanie właściwości fizyko-chemicznych oraz ich wpływu na działanie biologiczne leków, badanie tożsamości, czystości i trwałości chemicznej). Ważnym aspektem prowadzonych zajęć jest wykorzystanie metod statystycznych i chemometrycznych, wdrażanie procedur walidacyjnych oraz zasad GLP i GMP.

Prowadzone przedmioty:

- Analityczne aspekty kontroli jakości leków
- Analiza leków w materiale biologicznym
- Charakterystyka leków dermatologicznych
- Chemia leków
- Chemometryczna analiza danych doświadczalnych
- Ocena jakości kosmetyków
- Ocena jakości leków
- Prace licencjackie
- Prace magisterskie
- Seminarium magisterskie
- Substancje lecznicze w kosmetykach
- Surowce przeciwwolnorodnikowe i promieniochronne
- Trwałość substancji leczniczych
- Wprowadzenie do chemometrii
- Wprowadzenie do oceny właściwości surowców kosmetycznych

Kierunki studiów:

- Farmacja
- Kosmetologia I stopnia
- Kosmetologia II stopnia
- Studia doktoranckie
- Zajęcia w ramach programu ERASMUS

Studenckie Koło Naukowe

W kole naukowym studenci są uczestnikami badań prowadzonych przez pracowników Katedry. Jednocześnie zdobywają umiejętności i doświadczenie w stosowaniu nowoczesnych metod analitycznych do oceny jakości leków i kosmetyków, np. wysokosprawnej chromatografii cieczowej, chromatografii gazowej, spektrometrii w zakresie UV/VIS, poczerwieni i dichroizmu kołowego. Studenci biorą czynny udział w konferencjach naukowych i warsztatach, a wyniki badań są publikowane w czasopiśmie branżowych. Uczestniczą także w inicjatywach promujących Wydział i Uczelnię w otoczeniu zewnętrznym.

Działalność naukowa

Specyfika badań naukowych:

Naszą specjalnością jest szeroko rozumiana chemia i analiza farmaceutyczna. Prowadzone projekty naukowe dotyczą badania właściwości fizyko-chemicznych substancji aktywnych, które mają istotne znaczenie w kontekście ich dostępności biologicznej i działania farmakologicznego lub pielęgnacyjnego, badania rozkładu substancji aktywnych pod wpływem czynników zewnętrznych, a także badania metabolizmu leków oraz zastosowania metod chemometrycznych w analizie farmaceutycznej. Badania te wpisują się w światowe trendy dotyczące projektowania coraz doskonalszych produktów leczniczych oraz kosmetycznych oraz ich bezpieczeństwa dla pacjenta i konsumenta. Wyniki naszych badań mogą być istotne, np. w kontekście eliminowania z rynku substancji o zwiększonym ryzyku wywoływania fototoksyczności u pacjentów, ale także eliminowania pozostałości substancji aktywnych ze środowiska naturalnego. Oprócz wartości naukowej, takie badania mają więc duże znaczenie dla przemysłu farmaceutycznego i kosmetycznego oraz instytucji zajmujących się ochroną zasobów naturalnych. Mogą mieć także zastosowanie w klinikach przy

planowaniu i prowadzeniu terapii monitorowanej stężeniami leków, a także do oceny potencjalnych interakcji leków, w ramach prac zespołów klinicznych.

Granty i projekty w realizacji:

Badania procesów transformacji wybranych ksenobiotyków z wykorzystaniem metod spektrometrycznych.

Analityczna ocena degradacji wybranych substancji leczniczych w aspekcie zapewnienia właściwej jakości i bezpieczeństwa produktów leczniczych.

Ocena wpływu wybranych syntetycznych dodatków do żywności na degradację fotochemiczną aspartamu (dr J. Trawiński MINIATURA NCN).

Sztuczna inteligencja w poszukiwaniu leków przeciwcukrzycowych (prof. Ł. Komsta we współpracy z Narodowym Instytutem Fizyki w Belgradzie).

Opracowanie, charakterystyka i wdrożenie nowych koniugatów molekularnych na bazie kannabinoidów jako innowacyjnej strategii dermo-terapeutycznej i dermo-pielęgnacyjnej (dr hab. D. Kowalcuk projekt MEiN).

Ocena skuteczności i tolerancji terapii fotodynamicznej rogowacenia słonecznego z wykorzystaniem pochodnych kwasu aminolewulinowego: estru metylowego oraz fosforanu w postaci oleożelu (dr hab. D. Kowalcuk we współpracy z Wojskową Akademią Techniczną w Warszawie).

Projekty zrealizowane:

Opracowanie stabilnej formuacji żelu doustnego opartego na składnikach podłoża jakości farmakopealnej w opakowaniu wielodawkowym – badania dla firmy MedicanPharm.

PO RPW, Nowoczesna gospodarka, Wspieranie innowacji „Wyposażenie innowacyjnych laboratoriów prowadzących badania nad nowymi lekami stosowanymi w terapii chorób cywilizacyjnych i nowotworowych”.

PO Kapitał Ludzki, Specjalizacja i kompetencje-Program Rozwojowy UM w Lublinie „Kompleksowy program szkoleń w zakresie obsługi nowoczesnego laboratorium farmaceutycznego”.

PO Kapitał Ludzki, Specjalizacja i Kompetencje Specjalizacja, Program Rozwojowy UM w Lublinie „Pilotaż interdyscyplinarnych studiów doktoranckich z chromatografii”.

PO Wiedza Edukacja Rozwój, Nowoczesna farmacja „Interdyscyplinarne studia doktoranckie z zakresu badań nad lekiem”.

PO Wiedza Edukacja Rozwój, Doskonałość Dydaktyczna Uczelni, Rozwój systemu kształcenia na odległość „Utworzenie elektronicznego systemu VIP-Wirtualny Interaktywny Pacjent”.

Wybrane publikacje/ Patenty

Standardized chromatographic and computational approaches for lipophilicity analysis of five gliflozin antidiabetic drugs in relation to their biological activity. Anna Gumieniczek, Anna Berecka-Rycerz, Marcelina Dul, Aleksandra Pryjda. *Molecules* 2025, vol. 30 nr 1, 1-15.

Microwave-assisted synthesis, lipophilicity and in vitro antimicrobial activity of hydrazide-hydrazones of phenylacetic acid. Magda Kuć, Anna Berecka-Rycerz, Anna Biernasiuk, Łukasz Popiołek. *Appl. Sci.* 2025, vol. 15 nr 7, 1-19.

Exploring pitolisant binding to human serum albumin: Insights from multi-spectroscopic, molecular docking and molecular dynamics studies. Tadeusz W. Inglot. *J. Mol. Struct.* 2025, vol. 1341, 1-9.

Simultaneous component analysis as an interesting preliminary data analysis method in GC-MS - An example of headspace screening of Polish grasses. Joanna Wróbel-Szokolak, Anna Cwener, Rafał Pietraś, Łukasz Komsta. *Acta Chromatogr.* 2024, vol. 36 nr 1, 52-58.

Antifungal drugs in the aquatic environment: a review on sources, occurrence, toxicity, health effects, removal strategies and future challenges. Michał Wroński, Jakub Trawiński, Robert Skibiński. *J. Hazard. Mater.* 2024, vol. 465, 1-36.

The study on timolol and its potential phototoxicity using chemical, in silico and in vitro methods. Karolina Lejewoda, Anna Gumieniczek, Agata Filip, Beata Naumczuk. *Pharmaceuticals* 2024, vol. 17 nr 1, 1-19.

Azulene and its derivatives as potential compounds in the therapy of dermatological and anticancer diseases: new perspectives against the backdrop of current research. Emilia Słoń, Bartosz Słoń, Dorota Kowalczyk. *Molecules* 2024, vol. 29 nr 9, 1-14.

Identification of new hepatic metabolites of miconazole by biological and electrochemical methods using ultra-high-performance liquid chromatography combined with high-resolution mass spectrometry. Michał Wroński, Jakub Trawiński, Robert Skibiński. *Molecules* 2024, vol. 29 nr 9, 1-20.

Quantitative evaluation of dissolution profiles - from simple approaches to advanced chemometrics. (Kvantitativna evaluacija profila rastvaranja-od jednostavnih do naprednih hemometrijskih pristupa). Łukasz Komsta, Katarzyna Wicha-Komsta. *Arh. Farm.* 2024, vol. 74 nr 2, 105-117.

Comparison of HPLC, HPTLC, and in silico lipophilicity parameters determined for 5-heterocyclic 2-(2,4-dihydroxyphenyl)-1,3,4-thiadiazoles. Beata Paw, Rafał Śliwa, Łukasz Komsta, Bogusław Senczyna, Monika Karpińska, Joanna Matysiak. *Molecules* 2024, vol. 29 nr 11, 1-14.

Patenty:

Patent. Polska, nr 238145. Kombinacja substancji aktywnych o właściwościach przeciwbakteryjnych na bazie retinalu do leczenia miejscowego trądziku i sposób jej wytwarzania oraz zastosowanie. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: Dorota Kowalczyk, Ewa Załuska, Anna Sokołowska, Grażyna Ginalska, Małgorzata Miazga-Karska, Nr zgłoszenia: P.429468 z dn. 01.04.2019. O udzieleniu patentu ogłoszono: 12.07.2021 WUP 15/21.

Patent. Polska, 235823. Kompozyt przeciwbakteryjny do profilaktyki lub leczenia, zwłaszcza miejscowych zakażeń i sposób jego otrzymywania. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: Dorota Kowalczyk, Agata Gładysz, Rafał Pietraś, Grażyna Ginalska, Małgorzata Miazga-Karska, Barbara Rajtar, Nr zgłoszenia: P.427428 z dn. 16.10.2018. O udzieleniu patentu ogłoszono: 2.11.2020 WUP 17/2020.

Patent. Polska, 235824. Zastosowanie medyczne kompozytu antybakteryjnego w materiałach opatrunkowych zwłaszcza do profilaktyki lub leczenia miejscowych zakażeń. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: Dorota Kowalczyk, Agata Gładysz, Grażyna Ginalska, Małgorzata Miazga-Karska, Barbara Rajtar, Małgorzata Polz-Dacewicz, Rafał Pietraś, Nr zgłoszenia: P.427430 z dn. 16.10.2018. O udzieleniu patentu ogłoszono: 2.11.2020 WUP 17/2020.

Patent. Polska, nr 218801. Nowa fluorometylowa pochodna benzoizotiazolu i sposób jej otrzymywania. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: Tomasz Sławik, Robert Skibiński, Beata Paw, Nr zgłoszenia: 383918 z dn. 29.11.2007. O udzieleniu patentu ogłoszono: 30.01.2015 WUP 01/15.

Patent. Polska, nr 214742. Sposób otrzymywania przeciwbakteryjnego biomateriału przez immobilizację na jego powierzchni substancji przeciwbakteryjnej. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: Dorota Kowalczyk, Grażyna Ginalska, Nr zgłoszenia: 392616 z dn. 23.04.2012. O udzieleniu patentu ogłoszono: 30.09.2013 WUP 09/13.

Patent nr 208173. Sposób otrzymywania przeciwbakteryjnej matrycy przez immobilizację chemioterapeutyku na bioaktywnej powierzchni. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: Grażyna Ginalska, Dorota Kowalczyk, Nr zgłoszenia: 389488 z dn. 05.11.2009. Udzielenie patentu ogłoszono: 31.03.2011 WUP 03/11.

Patent. Polska, nr 209614. Nowa pochodna fluorometylowa kwasu antranilowego i sposób jej otrzymywania. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: Beata Paw, Robert Skibiński, Tomasz Sławik, Nr zgłoszenia: 382935 z dn. 10.07.2007. O udzieleniu patentu ogłoszono: 30.09.2011 WUP 09/11.

Patent nr 209894. Nowe pochodne fluorometyloizonitrozoacetanilidu i sposób jej otrzymywania. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: Tomasz Sławik, Robert Skibiński, Beata Paw, Nr zgłoszenia: 382885 z dn. 10.07.2007. Udzielenie patentu ogłoszono: 30.11.2011 WUP 11/11.

Patent. Polska, nr 189412. Nowa pochodna fluorowa izatyny i sposób jej otrzymywania. Akademia Medyczna, Lublin, PL. Twórcy: Tomasz Sławik, Beata Paw, Nr zgłoszenia 327520 z dnia 14.07.1998. Udzielenie patentu ogłoszono: 31.08.2005, WUP 08/05.

Patent. Polska, nr 187784. Sposób otrzymywania kwasu 2-amino-4-fluorobenzoowego i/lub jego chlorowodoru. Akademia Medyczna, Lublin, PL. Twórcy: Tomasz Sławik, Beata Paw, Nr zgłoszenia 323960 z dnia 19.12.1997. Udzielenie patentu ogłoszono: 29.10.2004, WUP 10/04.

Inne osiągnięcia jednostki

Autorskie podręczniki:

1. „Analiza środków leczniczych”. Praca zbiorowa pod red. E. Domagalina, L. Przyborowski, I. Bień. Akademia Medyczna w Lublinie, Lublin 1988.
2. „Analiza środków leczniczych”. Praca zbiorowa pod red. H. Hopkała, G. Misztal, L. Przyborowski. Akademia Medyczna w Lublinie, Lublin 1997.
3. „Analiza środków leczniczych”. Praca zbiorowa pod red. A. Gumieniczek (autorzy: A. Berecka, J. Drozd, H. Hopkała, Ł. Komsta, D. Kowalczyk, B. Paw, R. Pietraś, A. Pomykański, L. Przyborowski, R. Skibiński, T. Sławik) Best Print Lublin 2009, ISBN 978-83-60702-73-4.
4. „Analiza środków leczniczych” wyd. 2 popr. i uzup. Praca zbiorowa pod red. A. Gumieniczek (autorzy: A. Berecka, J. Drozd, H. Hopkała, T. Inglot, Ł. Komsta, D. Kowalczyk, B. Paw, R. Pietraś, A. Pomykański, L. Przyborowski, R. Skibiński, T. Sławik) Best Print Lublin 2013, ISBN 978-83-62648-25-2.
5. „Analiza chemiczna dla kosmetologów”. Praca zbiorowa pod red. A. Gumieniczek, D. Kowalczyk, R. Skibiński (autorzy: A. Berecka, J. Drozd, A. Gumieniczek, T. Inglot, Ł. Komsta, D. Kowalczyk, B. Paw, R. Pietraś, A. Pomykański, R. Skibiński) Best Print Lublin 2016, ISBN 978-83-62648-18-4.
6. „Wprowadzenie do analizy środków leczniczych”. Praca zbiorowa pod red. A. Gumieniczek (autorzy: A. Berecka-Rycerz, J. Drozd, A. Gumieniczek, T. Inglot, Ł. Komsta, D. Kowalczyk, B. Paw, R. Pietraś, A. Pomykański, R. Skibiński) PZWL Warszawa 2021, ISBN 978-83-200-6184-0.

Współpraca z otoczeniem zewnętrznym:

Pracownicy Katedry są ekspertami instytucji zewnętrznych, takich jak Zespół Analizy Farmaceutycznej, Biomedycznej i Produktów Naturalnych Komitetu Chemii Analitycznej PAN, Komisja Farmakopei Polskiej, Polska Komisja Akredytacyjna, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego. Opracowują monografie farmakopealne, pytania do egzaminów państwowych (FEW) oraz egzaminów specjalizacyjnych z analityki farmaceutycznej.

Współpraca z otoczeniem gospodarczym:

Katedra i Zakład Chemii Leków ma wieloletnie doświadczenie w wykonywaniu analiz niezbędnych dla przemysłu farmaceutycznego i kosmetycznego, również jako laboratorium z certyfikatem GMP do roku 2015. W tym okresie wykonywano analizy niezbędne do wprowadzenia serii leku na rynek (analizy zwalniające serie produkcyjne). Obecnie prowadzimy działalność polegającą na wykonywaniu analiz dla nowych produktów na etapie badawczo-rozwojowym i projektowaniu ich specyfikacji, spełniających wymagania Europejskiej Agencji Leków oraz Międzynarodowej Konferencji Harmonizacji Wymagań dla Leków.

Nazwa**KATEDRA I ZAKŁAD CHEMII ORGANICZNEJ
oraz Samodzielna Pracownia Radiofarmacji****Dane**

Chodźki 4a, 20-093 Lublin

teleadresowe

Tel. 81 4487244

**Skład osobowy
jednostki**

prof. dr hab. n. farm. Agata Paneth, profesor, kierownik katedry
 dr n. med. i n. o zdr. Dmytro Khylyuk, asystent dr
 Tomasz Krajewski, samodzielny specjalista techniczny
 prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Monika Pitucha, profesor, kierownik pracowni
 dr hab. n. med. i n. o zdr. Łukasz Popiołek, profesor UM
 dr n. med. Marta Rusek, specjalista techniczny
 lek. wet. Joanna Sokołowska, specjalista techniczny
 dr n. farm. Edyta Stefaniszyn, adiunkt
 dr hab. n. med. i n. o zdr. Nazar Trotsko, profesor UM
 dr n. med. i n. o zdr. Lidia Węglińska, samodzielny specjalista techniczny
 prof. dr hab. n. farm. Monika Wujec, profesor

**Krótką
historia/Opis
jednostki**

Zakład Chemii Organicznej powstał w ramach UMCS w 1945 r. Jego organizatorem i pierwszym kierownikiem był dr Marian Godlewicz. Początkowo Zakład mieścił się na trzecim piętrze budynku przy ul. Radziwiłłowskiej 5. W 1947 roku dr Marian Godlewicz wyjechał na stypendium naukowe do Anglii, a kierownictwo Zakładu objęła mgr Teresa Bisanz. Po powrocie dr Godlewicza w 1949 roku, ponownie objął on stanowisko kierownika, jednak w 1950 roku zmarł tragicznie. Wówczas obowiązki kierownika przejął zastępca profesora dr Stanisław Rolski, a od 1 grudnia 1952 roku zastępca profesora mgr Andrzej Szuchnik. W 1957 roku Zakład przeniesiono do nowych pomieszczeń w budynku przy ul. Staszica 4/6 (obecnie Collegium Maximum). W tym samym roku kierownikiem został dr Tadeusz Bany z Krakowa. Od października 1982 roku obowiązki kierownika pełniła prof. Maria Dobosz, która od lipca 1986 roku została kierownikiem Katedry i Zakładu Chemii Organicznej AM w Lublinie. W latach 2008-2010 obowiązki kierownika pełniła prof. dr hab. Monika Wujec, która od 2010 do 2022 roku była kierownikiem jednostki. W 2011 roku Katedra i Zakład Chemii Organicznej zostały przeniesione do obecnej siedziby w Collegium Pharmaceuticum przy ul. Chodźki 4a. W 2018 roku w strukturze jednostki powstała Samodzielna Pracownia Radiofarmacji, którą kieruje prof. dr hab. Monika Pitucha. Od października 2022 roku kierownikiem Katedry jest prof. dr hab. Agata Paneth.

**Działalność
dydaktyczna
jednostki****Działalność dydaktyczna:**

Katedra i Zakład Chemii Organicznej prowadzi działalność dydaktyczną, obejmującą kształcenie studentów na kierunkach: farmacja, analityka medyczna oraz techniki dentystyczne. Zajęcia prowadzone przez pracowników jednostki obejmują wykłady, ćwiczenia laboratoryjne oraz seminaria, których celem jest przekazanie wiedzy teoretycznej oraz rozwijanie umiejętności praktycznych w zakresie chemii organicznej i jej zastosowań w naukach biomedycznych. Jednostka aktywnie

uczestniczy w kształceniu młodej kadry naukowej poprzez opiekę nad pracami magisterskimi oraz promotorstwo w realizacji prac doktorskich.

Prowadzone przedmioty:

- Chemia organiczna
- Technologia polimerów
- Chemia żywności
- Metody określania struktury związków organicznych
- Radiofarmacja
- Praktyki zawodowe w laboratorium

Kierunki studiów:

- Farmacja
- Analityka Medyczna
- Techniki dentystyczne
- Dietetyka I stopnia
- Studia doktoranckie
- Zajęcia w ramach programu ERASMUS

Studenckie Koło Naukowe

Studenckie Koło Naukowe działające przy Zakładzie Chemii Organicznej skupia się przede wszystkim na rozwijaniu praktycznych umiejętności swoich członków w zakresie syntezy nowych związków chemicznych, zwłaszcza pochodnych układów heterocyklicznych o potencjalnej aktywności biologicznej. Pod opieką pracowników naukowych członkowie Koła mają możliwość prowadzenia własnych badań, publikowania wyników oraz prezentowania ich na konferencjach naukowych. Ponadto Koło aktywnie uczestniczy w inicjatywach promujących Wydział oraz Uniwersytet, budując pozytywny wizerunek Uczelni w środowisku zewnętrznym.

Działalność naukowa jednostki

Specyfika badań naukowych:

Katedra i Zakład Chemii Organicznej od wielu lat prowadzi wszechstronne badania naukowe w obszarze chemii heteroorganicznej, bioorganicznej, medycznej oraz chemii obliczeniowej. Prace badawcze realizowane w jednostce mają charakter interdyscyplinarny i koncentrują się na projektowaniu, syntezie oraz ocenie aktywności biologicznej nowych związków organicznych o potencjalnym zastosowaniu terapeutycznym. W centrum zainteresowania zespołu znajduje się synteza niskocząsteczkowych układów heterocyklicznych (m.in. triazolu, tiadiazolu, oksadiazolu, tiazolidyny i pirazolu). Otrzymywane związki poddawane są ocenie pod kątem aktywności przeciwpierwotniaczej (wobec *Toxoplasma gondii*), przeciwnowotworowej, przeciwdrobnoustrojowej, przeciwwirusowej, przeciwbólowej, przeciwdrgawkowej i przeciwdepresyjnej. Istotnym nurtem badań jest także analiza zależności struktura–aktywność biologiczna (SAR) oraz badanie molekularnych podstaw bioaktywności. W tym celu wykorzystywane są nowoczesne metody chemoinformatyczne, modelowanie molekularne i techniki racjonalnego projektowania leków.

Granty i projekty w realizacji:

Innowacyjne kompozycje nowych probiotyków i postbiotyków w żelowych preparatach dopochwowych o przedłużonym uwalnianiu oraz w preparatach doustnych probiotyczno-ziołowych dla kobiet cierpiących z powodu dysbiozy i atrofii pochwy, ABM, 2024/ABM/03/KPO/ KPOD.07.07-IW.07-0038/24-00, prof. A. Paneth, dr hab. N. Trotsko.

Prof. M. Wujec jest kierownikiem dwóch projektów realizowanych w ramach MNiSW: „Doktorat wdrożeniowy” (DWD/8/0366/2024) oraz „Doskonała Nauka II” (KONF/SN/0462/2024/02).

Granty i projekty zrealizowane:

Projektowanie i synteza materiałów porowatych na bazie biopolimerów i ich kompozytów z magnezytem jako potencjalnych sorbentów dla leków z grupy NLPZ, NCN Opus, 2014/13/B/ST8/04342, prof. M. Wujec.

Molekularne podstawy aktywności przeciwbakteryjnej w grupie pochodnych tiosemikarbazydu, (NCN Sonata, 2012/05/D/NZ7/02278, prof. A. Paneth.

Efekty izotopowe wiązania do enzymu jako nowe, unikalne narzędzie badania oddziaływań receptor – ligand, NCN Maestro, 2011/02/A/ST4/00246, prof. A. Paneth.

Synteza pochodnych hydrazidu kwasu 3-chlorobenzoowego o aktywności przeciwdrobnoustrojowej i przeciwpadaczkowej, NCN, 2011, NN405092040, prof. M. Wujec.

Contaminant-specific isotope analyses as sharp environmental-forensics tools for site characterization, monitoring and source apportionment of pollutants in soil, Projekt 7. Programu Ramowego Unii Europejskiej w priorytecie ŚRODOWISKO z polskimi partnerami, 2009, FP7-212781 IsoSoil, prof. A. Paneth.

Analiza oddziaływań ligandów z dehydrogenazą mleczanową na podstawie efektów izotopowych, modelowania molekularnego i badań strukturalnych, MNiSW, 2007, N/N204/15793, prof. A. Paneth; prof. M. Wujec.

Wybrane publikacje

N. Trotsko, A. Głogowska, B. Kaproń, K. Kozieł, E. Augustynowicz-Kopeć, A. Paneth. The new thiazolidine-2,4-dione-based hybrids with promising antimycobacterial activity: design, synthesis, biological evaluation, and drug interaction analysis. *J. Enzyme Inhib. Med. Chem.* 2025, vol. 40 nr 1, 1-13.

P. Kręcis, K. Stefańska, J. Studziński, M. Pitucha, A. Czyłkowska, P. Szymański. Radiocopper in radiopharmacy and medical use: current status and perspective. *J. Med. Chem.* 2025, vol. 68 nr 3, 2045-3908.

J. Szczepański, D. Khylyuk, A. Korga-Plewko, M. Michalczyk, S. Mańdziuk, M. Iwan, N. Trotsko. Rhodanine-piperazine hybrids as potential VEGFR, EGFR, and HER2 targeting anti-breast cancer agents. *Int. J. Mol. Sci.* 2024, vol. 25 nr 22, 1-22.

P. Kołodziej, M. Wujec, M. Doligalska, A. Makuch-Kocka, D. Khylyuk, J. Bogucki, M. Demkowska-Kutrzepa, M. Roczeń-Karczmarz, M. Studzińska, K. Tomczuk, M. Kocki, Patrycja Reszka-Kocka, S. Granica, R. Typek, A. I. Dawidowicz, J. Kocki, A. Bogucka-Kocka. Synthesis and anthelmintic activity of novel thiosemicarbazide and 1,2,4-triazole derivatives: In vitro, in vivo, and in silico study. *J. Adv. Res.* 2024, vol. 60, 57-73.

K. Dziduch, S. Janowska, S. Andrzejczuk, P. Strzyga-Łach, M. Struga, M. Feldo, O. Demchuk, M. Wujec. Synthesis and biological evaluation of new compounds with nitroimidazole moiety. *Molecules* 2024, vol. 29 nr 13, 1-20.

Ivasechko, A. Lozynskyi, J. Senkiv, P. Roszczenko, Y. Kozak, N. Finiuk, O. Klyuchivska, N. Kashchak, N. Manko, Z. Maslyak, D. Lesyk, A. Karkhut, S. Polovkovych, R. Czarnomysy, O. Szewczyk, A. Kozyskiy, O. Karpenko, D. Khylyuk, A. Gzella, K. Bielawski, A. Bielawska, P. Dzubak, S. Gurska, M. Hajduch, R. Stoika, R. Lesyk. Molecular design, synthesis and anticancer activity of new thiopyrano[2,3-d]thiazoles based on 5-hydroxy-1,4-naphthoquinone (juglone). *Eur. J. Med. Chem.* 2023, vol. 252, 1-59.

Ł. Popiołek. The application of hydrazones and hydrazide-hydrazones in the synthesis of bioactive azetidin-2-one derivatives: a mini review. *Biomed. Pharmacother.* 2023, vol. 163, 1-11.

Bekier, A. Brzostek, A. Paneth, B. Dziadek, J. Dziadek, J. Gatkowska, K. Dzitko. 4-Arylthiosemicarbazide derivatives as toxoplasmic aromatic amino acid hydroxylase inhibitors and anti-inflammatory agents. *Int. J. Mol. Sci.* 2022, vol. 23 nr 6, 1-18.

Ł. Popiołek, K. Tuszyńska, A. Biernasiuk. Searching for novel antimicrobial agents among hydrazide-hydrazones of 4-iodosalicylic acid. *Biomed. Pharmacother.* 2022 vol. 153, 1-7.

T. Rheinberger, J. Wolfs, A. Paneth, H. Gojzewski, P. Paneth, F. R. Wurm. RNA-inspired and accelerated degradation of polylactide in seawater. *J. Am. Chem. Soc.* 2021, vol. 143 nr 40, 16673-16681.

Inne osiągnięcia jednostki

Patenty:

Patent. Polska, nr 246350. Pochodne kwasu (2,4-dioksa-1,3-tiazolidyn-3-yl)octowego, sposób ich wytwarzania oraz ich zastosowanie medyczne. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL; Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc, Warszawa, PL. Twórcy: N. Trotsko, A. Głogowska, B. Kaproń, E. Augustynowicz-Kopeć, Nr zgłoszenia: P.442084 z dn. 24.08.2022. O udzieleniu patentu ogłoszono: 13.01.2025. WUP 02/2025.

Patent. Polska, nr 244765. Zastosowanie estru metylowego kwasu chinolino-6-karboksylowego w zwalczaniu roztoczy oraz środków roztoczobójczy. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: M. Wujec, A. Bogucka-Kocka, P. Kołodziej, M. Roczeń-Karczmarz, M. Demkowska-Kutrzepa, K. Tomczuk, Nr zgłoszenia: P.440066 z dn. 31.12.2021. O udzieleniu patentu ogłoszono: 04.03.2024. WUP 10/24.

Patent. Polska, nr 238467. 1,4-dipodstawiona pochodna tiosemikarbazydu, sposób jej otrzymywania i jej zastosowanie medyczne. Uniwersytet Łódzki, Łódź, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: K. Dzitko, B. Dziadek, A. Bekier, M. Kawka, L. Węglińska, A. Paneth, Nr zgłoszenia: P.428850 z dn. 08.02.2019. O udzieleniu patentu ogłoszono: 21.05.2021 WUP 21/2021.

Patent. Polska, nr 237551. Pochodne 4-chlorofenylo-1-(4-metyloimidazol-5-ilo karbonylo)-tiosemikarbazydu, sposób wytwarzania i zastosowanie medyczne. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, Uniwersytet Łódzki, Łódź, PL. Twórcy: L. Węglińska, M. Wujec, A. Paneth, K. Dzitko, A. Bekier, Nr zgłoszenia: P.426155 z dn. 29.06.2018. O udzieleniu patentu ogłoszono: 17.12.2020 WUP 09/2021.

Patent. Polska, nr 236031. Sposób otrzymywania 3-(4-nitrofenylo)-4-(pirydyn-2-ylo)-4,5-dihydro-1H-1,2,4-triazolo-5-tion i kompozycja farmaceutyczna. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: M. Pitucha, M. Woś, K. Klimek, G. Ginalska, Nr zgłoszenia: P.414051 z dn. 17.09.2015. O udzieleniu patentu ogłoszono: 30.11.2020 WUP 19/20.

Współpraca

Katedra i Zakład Chemii Organicznej Uniwersytetu Medycznego w Lublinie aktywnie współpracuje z wieloma jednostkami naukowymi w kraju i za granicą. Współpraca obejmuje inne jednostki Uniwersytetu Medycznego w Lublinie oraz liczne ośrodki akademickie, takie jak Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej i Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Politechnika Łódzka, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku i w Łodzi, Katolicki Uniwersytet Lubelski, Uniwersytet Łódzki, a także prestiżowe instytucje naukowe, w tym Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych oraz Instytut Farmakologii im. Jerzego Maja PAN.

Wspólne działania obejmują również międzynarodowe kontakty z Lwowskim Narodowym Uniwersytetem Medycznym.

Nazwa**KATEDRA I ZAKŁAD FARMACJI STOSOWANEJ I SPOŁECZNEJ****Dane**

Chodźki 1, 20-093 Lublin

teleadresowe

e-mail: farm.stos@umlub.pl

**Skład osobowy jednostki**

prof. dr hab. n. farm. Ewa Poleszak, specjalista farmacji aptecznej, profesor, kierownik katedry
 dr n. med. i n. o zdr. Karolina Bogatko, samodzielny specjalista techniczny
 dr n. farm. Piotr Belniak, specjalista farmacji aptecznej, adiunkt
 Bożena Dudek, młodszy specjalista techniczny
 dr n. farm. Dorota Dwornicka, specjalista farmacji aptecznej I stopnia, adiunkt
 dr n. med. i n. o zdr. Karol Iwaniak, specjalista techniczny
 dr n. farm. Regina Kasperek-Nowakiewicz, specjalista farmacji aptecznej, profesor UM
 dr n. med. i n. o zdr. Sylwia Kulczycka, samodzielny specjalista techniczny
 dr n. med. i n. o zdr. Karol Rojek, specjalista techniczny
 dr n. farm. Michał Szumiło, specjalista farmacji aptecznej, adiunkt
 dr n. farm. Katarzyna Świąder, specjalista farmacji aptecznej, adiunkt
 dr n. farm. Katarzyna Wojciechowska, profesor UM
 dr n. farm. Sylwia Wośko, specjalista farmacji aptecznej I stopnia, adiunkt
 dr n. farm. Łukasz Zimmer, specjalista farmacji aptecznej, adiunkt
 dr n. farm. Maria Zuń, specjalista farmacji aptecznej, profesor UM

Krótką historia/Opis jednostki

Zakład Farmacji Stosowanej powstał na Uniwersytecie Marii Curie-Skłodowskiej w 1946 roku przy pomocy Okręgowej Izby Aptekarskiej i jej pierwszego prezesa mgr. farm. Witolda Łoborzewskiego oraz farmaceutów Lublina i ówczesnego województwa lubelskiego. Organizacją zakładu zajął się mgr farm. Józef Wójcik. Kierownikami jednostki byli kolejno: mgr farm. Józef Wójcik w latach 1946-1957, mgr farm. Stanisława Rożek w latach 1957-1958, prof. dr hab. n. farm. Henryk Nerlo w latach 1958-1985, dr hab. n. farm. Wiktor Czarnecki, prof. nadzw. w latach 1985-2010 oraz prof. dr hab. n. farm. Ewa Poleszak od 2010 roku.

W 1964 roku Zakład Farmacji Stosowanej uzyskał status katedry. W latach 1972-1984 wchodził w skład Instytutu Analizy i Technologii Farmaceutycznej, by ponownie stać się Katedrą i Zakładem Wydziału Farmaceutycznego Akademii Medycznej im. prof. Feliksa Skubiszewskiego w Lublinie. Początkowo zakład mieścił się w *Collegium Maius* przy ul. Lubartowskiej 85, w 1957 roku został przeniesiony na ul. Radziwiłłowską, w 1958 roku do lokalu przy ul. Peowiaków 12, a w 2003 roku do budynku *Collegium Universum* przy ul. Doktora Witolda Chodźki 1. W 2019 roku nazwa katedry została zmieniona na Katedrę i Zakład Farmacji Stosowanej i Społecznej.

**Działalność
dydaktyczna
jednostki****Działalność dydaktyczna:**

Zajęcia dydaktyczne ze studentami III i IV roku kierunku farmacja z przedmiotu Technologia postaci leku trwają przez 3 semestry. W ramach ćwiczeń i wykładów studenci nabywają umiejętności sporządzania leków recepturowych oraz jałowych postaci leku, zapoznają się z zasadami kontroli jakości i czystości preparatów, oceną ich przydatności. Poznają wpływ czynników technologicznych (np. postać leku, droga podania) i biologicznych na szybkość wchłaniania i czas działania leku. Odbywają się także zajęcia dla studentów kierunku kosmetologia. Działa Wydziałowy Tutoring Studencki, który ma na celu wsparcie rozwojowe i adaptacyjne studentów poprzez rozpoznanie potrzeb i utworzenie przestrzeni do pracy, a także refleksji nad procesem uczenia się oraz rozwojem naukowym, osobistym, społecznym, a w przyszłości zawodowym. Pełnomocnikiem Dziekana do spraw Tutoringu dla studentów na Wydziale Farmaceutycznym jest dr n. farm. Regina Kasperek-Nowakiewicz. Natomiast wydziałowymi Tutorami są: dr n. farm. Regina Kasperek-Nowakiewicz, dr n. farm. Dorota Dwornicka, dr n. farm. Michał Szumiło oraz dr n. farm. Piotr Belniak.

Prowadzone przedmioty:

- Technologia postaci leku
- Farmakoepidemiologia
- Promocja zdrowia i profilaktyka zdrowotna
- Projektowanie postaci leków
- Ochrona własności intelektualnej
- Praktyka wakacyjna 1-miesięczna w aptecę ogólnodostępną
- Praktyka wakacyjna 1-miesięczna w aptecę szpitalną
- Receptura kosmetyczna I
- Receptura preparatów kosmetycznych
- Innowacyjne rozwiązania recepturowe
- Interakcje i nowoczesne kompozycje kosmetyków
- Metodologia badań naukowych
- Ćwiczenia specjalistyczne do pracy magisterskiej

Kierunki studiów:

- Farmacja
- Kosmetologia I stopnia
- Kosmetologia II stopnia
- Studia doktoranckie
- Zajęcia w ramach programu Erasmus+

Studenckie Koła Naukowe i inna działalność:

Uzupełnieniem edukacji są: Studenckie Koło Naukowe działające przy Katedrze i Zakładzie Farmacji Stosowanej i Społecznej oraz Studenckie Koło Naukowe działające przy Pracowni Badań Przedklinicznych. Studenci biorą czynny udział w konferencjach naukowych i warsztatach, a wyniki badań są publikowane w czasopismach naukowych. Uczestniczą także w inicjatywach promujących Wydział i Uczelnię na zewnątrz. Oprócz tego część pracowników jednostki nadzoruje Sześciomiesięczną praktykę zawodową w aptecę (staż) w semestrze XI. Prowadzone są także szkolenia podyplomowe obejmujące kursy do specjalizacji z zakresu farmacji aptecznej i specjalizacji uzupełniającej oraz szkolenia w ramach szkoleń ciągłych farmaceutów zatrudnionych w aptekach, hurtowniach farmaceutycznych i innych podmiotach.

**Działalność
naukowa
jednostki****Specyfika badań naukowych:**

Problematyka naukowa obejmuje badania nad:

1. Otrzymywaniem oraz fizykochemiczną i biofarmaceutyczną oceną stałych i półstałych postaci leku, hydrolizatów skrobiowych, hydrożelowych i lipożelowych układów rozproszonych, preparatów doodbytniczych, ocznych postaci leku.
2. Oznaczaniem leków w preparatach farmaceutycznych oraz w materiale biologicznym.
3. Znaczeniem biometali w patogenezie zaburzeń depresyjnych i lękowych w aspekcie nowszych i bezpieczniejszych terapii.

Granty i projekty w realizacji:

Projekt badawczy w ramach konkursu OPUS 28 Narodowego Centrum Nauki: prof. dr hab. n. farm. Ewa Poleszak – Katedra i Zakład Farmacji Stosowanej i Społecznej Uniwersytet Medyczny w Lublinie, uzyskała dofinansowanie w wysokości 85 400,00 zł na realizację projektu pn.: „Zintegrowane leki złożone w terapii depresji: Nowa jakość leczenia i badanie mechanizmów działania”. Projekt realizowany we współpracy z Instytutem Farmakologii im. Jerzego Maja Polskiej Akademii Nauk oraz Instytutem Chemii Ogólnej i Ekologicznej Wydziału Chemicznego Politechniki Łódzkiej w latach 2025-2029.

Projekty zrealizowane – przykłady:

Projekt badawczy "Inkubator Innowacyjności 4.0". Wsparcie zarządzania prac B+R w jednostkach naukowych i przedsiębiorstwach, współfinansowany z Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 (Działanie 4.4). Opracowanie produktu do higieny jamy nosowej wykazującego działanie w profilaktyce przeciwwirusowej – kierownik prof. dr hab. Ewa Poleszak – w latach 2020-2023.

Projekty funduszy strukturalnych 2014-2020 /Program Operacyjny Inteligentny Rozwój (PO IR): Opracowanie kompozycji innowacyjnego, stabilnego płynu do płukania jamy ustnej zawierającego enzym mutanazę oraz opracowanie technologii jego produkcji. Kierownik projektu: prof. dr hab. Ewa Poleszak. Projekt badawczo-rozwojowy w latach 2016-2018.

Wybrane publikacje

Novel insights into *Phaseolus vulgaris* L. sprouts: phytochemical analysis and anti-aging properties. E. Rostkowska, E. Poleszak, A. Przekora, M. Wójcik, R. Typek, K. Wojciechowska, K. Dos Santos Szewczyk. *Molecules* 2024, vol. 29 nr 13, 1-19.

Neurobehavioral properties of *Cymbopogon* essential oils and its components. K. Rojek, A. Serefko, E. Poleszak, A. Szopa, A. Wróbel, M. Guz, J. Xiao, K. Skalicka-Woźniak. *Phytochem. Rev.* 2022, vol. 21 nr 2, 327-338.

Purinergic transmission in depressive disorders. A. Szopa, K. Socąła, A. Serefko, U. Doboszewska, A. Wróbel, E. Poleszak, P. Właż. *Pharmacol. Ther.* 2021, vol. 224, 1-23.

Polyvalent mechanical bacterial lysate administration improves the clinical course of grass pollen-induced allergic rhinitis in children: a randomised controlled trial. K. Janeczka, A. Emeryk, M. Rachel, D. Duma, Ł. Zimmer, E. Poleszak. *J. Allergy Clin. Immunol. Prac.* 2021, vol. 9 nr 1, 453-462.

The interaction of selective A1 and A2A adenosine receptor antagonists with magnesium and zinc ions in mice: behavioural, biochemical and molecular studies. A. Szopa, K. Bogatko, M. Herbet, A. Serefko, M. Ostrowska, S. Wośko, K. Świąder, B. Szewczyk, A. Właż, P. Skatecki, A. Wróbel, S. Mańdziuk, A. Pochodyła, A. Kudela, J. Dudka, M. Radziwoń-Zaleska, P. Właż, E. Poleszak. *Int. J. Mol. Sci.* 2021, vol. 22 nr 4, 1-24.

Zinc signaling and epilepsy. U. Doboszewska, K. Młyniec, A. Właż, E. Poleszak, G. Nowak, P. Właż. *Pharmacol. Ther.* 2019, vol. 193, 156-177.

Polymer-amino-functionalized silica composites for the sustained-release multiparticulate system. A. Kierys, A. Sienkiewicz, M. Grochowicz, R. Kasperek. *Mater. Sci. Eng. C Mater. Biol. Appl.* 2018, vol. 85, 114-122.

Assessment of physical properties of granules with paracetamol and caffeine. M. Szumiło, P. Belniak, K. Świąder, E. Hołody, E. Poleszak. *Saudi Pharm. J.* 2017, vol. 25 nr 6, 900-905.

Comparison of physicochemical properties of suppositories containing starch hydrolysates. P. Belniak, K. Świąder, M. Szumiło, A. Hyla, E. Poleszak. *Saudi Pharm. J.* 2017, vol. 25 nr 3, 365-369.

Effect of silica precursor transformation on diclofenac sodium release. A. Kierys, R. Kasperek, P. Krasucka, Ł. Zimmer, E. Poleszak, J. Goworek. *RSC Adv.* 2015, nr 114 nr 5, 94067-94076.

Inne osiągnięcia jednostki**Wybrane patenty:**

Patent. Polska, nr 243152. Zastosowanie perampanelu w profilaktyce i leczeniu czerniaka oraz kompozycja farmaceutyczna. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: K. Walczak, M. Turska, K. Świąder, T. Plech, J. Parada-Turska, Nr zgłoszenia: P.433732 z dn. 28.04.2020. O udzieleniu patentu ogłoszono: 10.07.2023. WUP 28/23.

Patent. Polska, nr 235995. Sposób otrzymywania kompozycji do leczenia bakteryjnego zapalenia spojówek. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: A. Wernicki, R. Urban-Chmiel,

I. Balicki, M. Dec, A. Puchalski, A. Nowaczek, D. Stęgierska, A. Marek, E. Pyzik, D. Stępień-Pyśniak, K. Świąder, E. Poleszak, Nr zgłoszenia: P.427798 z dn. 16.11.2018. O udzieleniu patentu ogłoszono: 16.11.2020 WUP 18/20.

Patent. Polska, nr 235994. Sposób otrzymywania preparatu do leczenia bakteryjnego zapalenia spojówek. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: A. Wernicki, R. Urban-Chmiel, I. Balicki, M. Dec, A. Puchalski, A. Nowaczek, D. Stęgierska, A. Marek, E. Pyzik, D. Stępień-Pyśniak, K. Świąder, E. Poleszak, Nr zgłoszenia: P.427797 z dn. 16.11.2018. O udzieleniu patentu ogłoszono: 16.11.2020 WUP 18/20.

Patent. Polska, nr 232975. Sposób otrzymywania ekstraktu z nasion orzecha włoskiego, kompozycja zawierająca ekstrakt oraz zastosowanie ekstraktu. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, PL. Twórcy: K. Wojciechowska, A. Belcarz, A. Przekora, G. Ginalska, Nr zgłoszenia: 417505 z dn. 09.06.2016. O udzieleniu patentu ogłoszono: 30.08.2019 WUP 08/19.

Patent. Polska, nr 209369. Tabletki na bazie diklofenaku sodowego o działaniu przeciwbólowym i spazmolitycznym oraz sposób ich wytwarzania. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin. Twórcy: R. Kasperek, Nr zgłosz. 380847 z dnia 17.10.2006. Udzielenie patentu ogłoszono: 31.08.2011, WUP 08/11.

Patent. Polska, nr 209363. Tabletki trimetoprimu o spowolnionym uwalnianiu oraz sposób ich otrzymywania. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin. Twórcy: W. Czarnecki, P. Belniak, Nr zgłoszenia: 381346 z dn. 20.12.2006. Udzielenie patentu ogłoszono: 28.12.2010 WUP 08/11.

Patent nr 206425. Preparat z maleinianem tymololu oraz sposób jego otrzymywania. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, Polska. Twórcy: W. Czarnecki, M. Szumiło, Nr zgłoszenia: 381549 z dn. 18.01.2007. Udzielenie patentu ogłoszono: 31.08.2010 WUP 08/10.

Patent nr 206126. Preparat z maleinianem tymololu do bezpośredniego stosowania pozajelitowego oraz sposób jego otrzymywania. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin, Polska. Twórcy: W. Czarnecki, M. Szumiło, Nr zgłoszenia: 381346 z dn. 20.12.2006. Udzielenie patentu ogłoszono: 30.07.2010 WUP 07/10.

Patent nr 204335. Maść do pielęgnacji skóry na bazie wyciągu z nasion orzecha włoskiego oraz sposób jej otrzymywania. Uniwersytet Medyczny w Lublinie im. Profesora Feliksa Skubiszewskiego, Lublin, Polska. Twórcy: W. Czarnecki, K. Gierucka, Nr zgłoszenia: 383017 z dn. 27.07.2007. Udzielenie patentu ogłoszono: 29.01.2010 WUP 01/10.

Patent. Polska, nr 203911. Preparat z witaminą E i sposób otrzymywania preparatu z witaminą A. Uniwersytet Medyczny, Lublin. Twórcy: Ł. Zimmer, W. Czarnecki, Nr zgłoszenia: 378844 z dn. 30.01.2006. Udzielenie patentu ogłoszono: 30.11.2009 WUP 11/09.

Autorskie podręczniki:

1. „Receptura dla studentów farmacji. Materiały do ćwiczeń praktycznych. Cz. 2.” Red. nauk. E. Poleszak, M. Zuń (autorzy: E. Poleszak, P. Belniak, D. Dwornicka, R. Kasperek-Nowakiewicz, A. Serefko, J. Sobczyński, K. Świąder, A. Szopa, M. Szumiło, K. Wojciechowska, S. Wośko, Ł. Zimmer, M. Zuń, P. Maksymiuk, J. Zyga.) Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin 2022, ISBN 978-83-62606-80-1.
2. „Technologia postaci leku dla studentów farmacji: materiały do ćwiczeń praktycznych.” Red. nauk. E. Poleszak (autorzy: E. Poleszak, P. Belniak, D. Dwornicka, A. Kijewska, R. Kasperek-Nowakiewicz, A. Serefko, J. Sobczyński, K. Świąder, A. Szopa, M. Szumiło, K. Wojciechowska, S. Wośko, Ł. Zimmer, M. Zuń) Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin 2021, ISBN 978-83-62606-78-8.
3. „Receptura dla studentów farmacji. Materiały do ćwiczeń praktycznych. Cz. 1.” Red. nauk. E. Poleszak (autorzy: E. Poleszak, P. Belniak, D. Dwornicka, R. Kasperek-Nowakiewicz, A. Serefko, J. Sobczyński, K. Świąder, A. Szopa, M. Szumiło, K. Wojciechowska, S. Wośko, Ł. Zimmer, M. Zuń) Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin 2020, ISBN 978-83-62606-76-4.

Współpraca z otoczeniem zewnętrznym:

1. Polska Akademia Nauk – Zakład Neurobiologii PAN w Krakowie; Pracownia Neurobiologii Pierwiastków Śladowych (prof. dr hab. G. Nowak); Uniwersytet Jagielloński – Katedra Farmakobiologii; Zakład Cytobiologii (prof. dr hab. G. Nowak); Zakład Fizjologii Zwierząt UMCS (prof. dr hab. P. Wlaź) – od 2003 roku.

2. Współpraca z ośrodkami zagranicznymi – 2014 – umowa zawarta między UM a UNILAB-em z siedzibą przy 966 Hungfort Dr.Ste.3B, Rockville, MD 20850, Stany Zjednoczone „Kompleksowa ocena warunków otrzymywania wodnego ekstraktu z nasion orzecha włoskiego i określenie jego wpływu na linie komórkowe” – (2014.06.10 - data podpisania umowy, czas trwania umowy: 12 miesięcy) – kierownik projektu – prof. dr hab. G. Ginalska, współpracownicy – dr n. farm. K. Wojciechowska i inni.
3. Kierownik prof. dr hab. n. farm. E. Poleszak jest konsultantem wojewódzkim w dziedzinie farmacji aptecznej i specjalistą ds. farmacji Lubelskiej Okręgowej Izby Aptekarskiej. Jest także Prezesem Lubelskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Farmaceutycznego.
Członkami Zarządu Lubelskiego Oddziału PTFarm są: dr n. farm. P. Belniak, dr n. farm. D. Dwornicka, dr n. farm. R. Kasperek-Nowakiewicz oraz dr n. farm. M. Szumiło.
Dr n. farm. P. Belniak jest sędzią Naczelnego Sądu Aptekarskiego.
Członkami Organów Lubelskiej Okręgowej Izby Aptekarskiej są: dr n. farm. Ł. Zimmer – sędzia Okręgowego Sądu Aptekarskiego oraz dr n. farm. M. Szumiło – zastępca Okręgowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej.

Inne osiągnięcia:

- W rankingu World’s TOP 2% Scientists - liście najczęściej cytowanych autorów z całego świata znalazła się prof. dr hab. n. farm. Ewa Poleszak w latach 2021-2024.
- Brązowy medal za wynalazek na Międzynarodowej Wystawie Wynalazków i Technologii INNO WINGS 2022: wynalazek „Zastosowanie perampanelu lub jego pochodnych w leczeniu chorób skóry oraz kompozycja farmaceutyczna" (dr n. farm. Katarzyna Świąder i współtwórcy w 2022).

Nazwa**KATEDRA I ZAKŁAD FARMAKOLOGII Z FARMAKODYNAMIKĄ****Dane**

Chodźki 4a, 20-093 Lublin

teleadresowe

Tel. 81 448 7250

**Skład osobowy
jednostki**

prof. dr hab. n. farm. Grażyna Biała, profesor, kierownik katedry
 dr hab. n. med. i n. o zdr. Ewa Gibuła-Tarłowska, profesor UM
 dr n. farm. Karolina Grabowska, młodszy asystent dr
 dr n. med. i n. o zdr. Paweł Grochecki, adiunkt
 dr hab. n. med. i n. o zdr. Ewa Kędzierska, profesor UM
 prof. dr hab. n. farm. Jolanta Kotlińska, profesor
 mgr inż. Agnieszka Kowalczyk, specjalista
 dr hab. n. farm. Marta Kruk-Słomka, profesor UM
 dr hab. n. farm. Joanna Listos, profesor UM
 dr n. farm. Jolanta Orzelska-Górka, adiunkt
 dr n. farm. Piotr Polak, asystent dr

**Krótką
historia/Opis
jednostki**

Zakład Farmakodynamiki Wydziału Farmaceutycznego utworzony został w 1947 roku przy Katedrze Chemii Farmaceutycznej (ul. Krakowskie Przedmieście 56). Pierwszym kierownikiem Zakładu był prof. Kazimierz Kalinowski. W 1957 roku Zakład został przeniesiony do budynku przy ulicy Staszica 4. W 1973 roku obowiązki kierownika Zakładu przejął dr hab. Romuald Langwiński, pełniący tę funkcję do roku 2003. Pierwsze dwie prace naukowe pracowników Zakładu ukazały się w 1960 roku. Dotyczyły one badania własności farmakodynamicznych nowych substancji oraz wpływu ATP na gospodarkę węglowodanową zwierząt hipoglikemicznych. W latach 1968-1973 podstawowymi tematami opracowywanymi w Zakładzie była farmakologia ośrodkowego układu nerwowego i układu krążenia. Zagraniczne wyjazdy szkoleniowe dr hab. Romualda Langwińskiego i dr n. farm. Danuty Malec przyczyniły się do poszerzenia metodyki badań prowadzonych w Zakładzie. Od 1976 roku tematykę Zakładu poszerzono o ośrodkowe działanie narkotycznych analgetyków. W lutym 1984 roku Zakład Farmakodynamiki przemianowany został na Katedrę i Zakład Farmakodynamiki Wydziału Farmaceutycznego. W latach 80 i 90 kilku pracowników Katedry przebywało na stypendiach zagranicznych m.in. we Włoszech (dr n. farm. Sylwia Fidecka i dr n. farm. Alicja Kruszewska), w USA (dr n. farm. Ewa Tamborska), w Szwecji (dr n. farm. Jolanta Kotlińska) oraz we Francji (dr n. farm. Grażyna Biała, pięć stypendiów i etat INSERM). Kierownikiem Katedry i Zakładu Farmakologii z Farmakodynamiką (nazwa od 2005 roku) w latach 2003-2015 była prof. Sylwia Fidecka. Obecnie Katedrą kieruje prof. Grażyna Biała. W styczniu 2011 roku Katedra została przeniesiona do nowego budynku Uniwersytetu Medycznego – Collegium Pharmaceuticum przy ul. Chodźki 4a.

**Działalność
dydaktyczna
jednostki****Działalność dydaktyczna:**

W ramach prowadzonych przedmiotów studenci zdobywają wiedzę oraz umiejętności praktyczne w zakresie farmakologii oraz farmakoterapii. Studenci poznają m.in. podstawowe zagadnienia związane z działaniem leków, właściwości farmakologiczne poszczególnych grup leków, działania niepożądane leków i możliwości ich minimalizacji, możliwe interakcje między lekami oraz między lekami a składnikami pokarmów, a także zdobywają umiejętności udzielania informacji o lekach w sposób zrozumiały dla pacjenta. Ważnym aspektem prowadzonych zajęć jest wykorzystanie nowoczesnych metod dydaktycznych, aktywizujących studentów w procesie nauczania. Są to karty pracy z wykorzystaniem programu *Lt LabStation*[®] oraz program *Pharminindex*[®] (Interakcje.pl), w którym studenci nabywają umiejętności w wybranych sytuacjach klinicznych.

Prowadzone przedmioty:

- Farmakologia z farmakodynamiką
- Farmakoterapia i informacja o lekach
- Farmakologia
- Farmakologia kliniczna
- Opieka na studentami przygotowującymi prace magisterskie (Farmacja,) oraz prace licencjackie (Kosmetologia)
- Aspekty kliniczne farmakoterapii wybranych schorzeń
- Uzależnienia lekowe
- Ogólne zasady terapii chorób cywilizacyjnych
- Aktualności z zakresu nauk farmaceutycznych - nowe kierunki badań w farmakologii
- Farmakoterapia wybranych zaburzeń wieku młodzieńczego
- Farmakoterapia wybranych zaburzeń wieku dojrzałego i podeszłego
- Szkolenia ciągłe farmaceutów i kursy podyplomowe.
- Udział w przygotowywaniu programu i prowadzenie zajęć w ramach: i) studiów podyplomowych Opieka farmaceutyczna w chorobach cywilizacyjnych, I, II i III edycja” (G. Biała), ii) specjalizacji z Farmacji klinicznej oraz iii) specjalizacji z Fizjoterapii w UM (G. Biała, M. Kruk-Słomka).

Kierunki studiów:

- farmacja
- analityka medyczna
- kosmetologia I i II stopnia
- kierunek lekarsko-dentystyczny
- grupa tajwańska
- studia doktoranckie
- zajęcia w ramach programu ERASMUS

Studenckie Koło Naukowe

Udział w Studenckim Kole Naukowym „Synapsa” umożliwia studentom rozwijanie zainteresowań związanych z farmakologią, farmakoterapią oraz nowoczesnymi strategiami leczenia. Członkowie Koła aktywnie uczestniczą w życiu naukowym, prezentując referaty i postery na wielu konferencjach oraz przygotowując publikacje pod opieką pracowników Katedry. Dodatkowo, Koło oferuje możliwość poznania metodologii badań naukowych – zarówno teoretycznie, jak i praktycznie. Po odbyciu odpowiednich szkoleń uczestnicy biorą udział w eksperymentach prowadzonych w Ośrodku Medycyny Doświadczalnej (OMD), z zastosowaniem technik *in vitro* i badań na zwierzętach laboratoryjnych. Członkowie Koła uczestniczą także w inicjatywach promujących Wydział Farmaceutyczny i całą Uczelnię w otoczeniu społeczno-gospodarczym np. Lubelskim Festiwalu Nauki, Dniach Otwartych Uniwersytetu czy Dniach Seniora.

Zrealizowane projekty edukacyjne

1.06.2012-31.05.2013 „Edukacja dla bezpieczeństwa – szkolenia z zakresu pierwszej pomocy i rozpoznania uzależnień (PO KL Działanie 9.4. Wysoko wykwalifikowane kadry systemu oświaty”, szkolenia dla pracowników oświaty z zakresu problematyki uzależnień lekowych) (G. Biała, J. Kotlińska, S. Talarek, J. Listos, B. Budzyńska, M. Kruk-Słomka, E. Kędzierska, E. Gibuła, J. Orzelska, D. Kołtunowska).

1.01.2013-31.12.2015, Medfuture – medyczne zwody przyszłości (działanie 4.3, wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni w obszarach kluczowych w kontekście celów strategii Europa 2020

Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki; POKL.04.03.00-00-052/12-00, zadanie VI, kurs kierunkowy „Farmacja Kliniczna”, program kształcenia na kierunku farmacja o zagadnienia medycyny osób starszych (G. Biała, M. Kruk-Słomka, E. Kędzierska, J. Listos).

Projekt unijny Power HQMedEd – High Quality Medical Education, Zintegrowane Programy Rozwoju Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, edycja pierwsza, moduł "Farmacja kliniczna", 2019-2022 (G. Biała, J. Listos, M. Kruk-Słomka, E. Kędzierska, E. Gibuła-Tarłowska, J. Orzelska-Górka).

Projekt unijny POWR. 03.05. 00-00-ZO11/18-00, II edycja, Zintegrowane Programy Rozwoju Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, moduł "Farmacja kliniczna", 2020-2023 (G. Biała, J. Listos, M. Kruk-Słomka, E. Kędzierska, E. Gibuła-Tarłowska, J. Orzelska-Górka).

12.08.2014-31.08.2015 – projekt „Zdrowie Priorytetem. Partnerstwo Uniwersytetów Medycznych Polski i Ukrainy na rzecz podniesienia jakości opieki medycznej pogranicza polsko-ukraińskiego” IPBU.03.01.00-06-369/11 w ramach Programu Współpracy Transgranicznej Polska-Białoruś-Ukraina 2007-2013; współfinansowany ze środków Unii Europejskiej (E. Kędzierska).

Działalność naukowa jednostki

Specyfika badań naukowych:

W Katedrze realizowane są badania w zakresie neuropsychofarmakologii, skupiające się na ośrodkowym działaniu substancji psychoaktywnych, takich jak etanol, nikotyna, morfina, psychostymulanty, tzw. dopalacze oraz napoje energetyzujące. Główne kierunki badawcze obejmują analizę neurobiologicznych podstaw uzależnień, nocyciepcji, chorób neurodegeneracyjnych, a także zaburzeń funkcji poznawczych i emocjonalnych, pamięci, zachowań społecznych oraz mechanizmów plastyczności synaptycznej. Poszukiwane są również potencjalne strategie terapeutyczne, testowane z wykorzystaniem modeli zwierzęcych, takich jak myszy, szczury oraz Danio pręgowany. W badaniach uwzględnia się zmienność płciową oraz wpływ okresu rozwojowego. W ostatnich latach zakres prowadzonych prac został rozszerzony o zaawansowane techniki neurochemiczne, w tym analizy immunoenzymatyczne służące ocenie poziomu ekspresji białek receptorowych i enzymatycznych, a także badania proteomiczne oraz obrazowanie masowe metodą MALDI-MSI. Dodatkowo, prowadzone są eksperymenty mające na celu określenie roli czynników endogennych, takich jak peptyd glukagonopodobny-1 (GLP-1) czy adenozyne, oraz czynników egzogennych (np. narażenie na jony ołowiu, fluoru, selenu, stres, alkohol) w rozwoju uzależnień.

Granty i projekty w realizacji:

2024-2025 Grant MIĘDZYNARODOWY NAWA Polonium BPN/BFR/2023/1/00003, współpraca Polska-Francja pt: „Mechanizmy warunkujące związek między wczesnym zażywaniem narkotyków a podatnością na uzależnienie w kontekście schizofrenii; nowe cele farmakologiczne” (kierownik: prof. dr hab. Grażyna Biała).

2024-2025 Grant INNOWACYJNY (Nr. GI-14) Uniwersytetu Medycznego w Lublinie pt. „Nowe spojrzenie w badaniach przedklinicznych na patogenezę i możliwości terapeutyczne Spektrum Płodowych Zaburzeń Alkoholowych: Rola procesów mielinizacji i układu endokannabinoidowego” (kierownik: prof. dr hab. Jolanta Kotlińska).

2025 Grant Inicjatywa doskonałości – uczelnia badawcza (IDUB 4) Uniwersytetu Medycznego w Lublinie o charakterze międzynarodowym pt. „Badania farmakologiczne nowego liganda serotonergicznego jako potencjalnej strategii terapeutycznej przy współwystępowaniu bólu i stresu” (kierownik: dr Jolanta Orzelska-Górka).

Projekty zrealizowane:

2005-2006 Grant międzynarodowy nr 6169.I/2005/2006 (Polonium; współpraca Polska-Francja); pt. “Physiological role of organic cation transporters in monoaminergic transmission in the central nervous system”, kierownik: prof. dr hab. Grażyna Biała.

2013-2016 Grant NCN Opus 2013/11/B/NZ7/04837 pt. „Behawioralna i biochemiczna ocena działania mefedronu oraz interakcji z innymi substancjami psychoaktywnymi”, kierownik: prof. dr hab. Grażyna Biała.

2014-2017 Grant NCN Opus 2014/13/B/NZ4/01249 pt. „Wpływ struktury chemicznej pochodnych kumaryn na ich efekty ośrodkowe ocenianie w badaniach behawioralnych i biochemicznych”, wykonawca: prof. dr hab. Grażyna Biała.

2022-2023 Grant międzynarodowy w ramach funduszu Wyszehradzkiego "Education and research in the field of drug design and development within the V4 region", kierownik prof. dr hab. Grażyna Biała.

Projekty naukowe finansowane z NCN o nazwie Miniatura:

MINIATURA 1 2017/01/X/NZ7/00460 pt. „Wpływ inhibitorów dipeptydylopeptydazy-IV (DPP-4) na zachowanie myszy obserwowane po odstawieniu morfiny”, kierownik: dr hab. Joanna Listos.

MINIATURA 2 2018/02/X/NZ7/01067 pt. „Badania aktywności przeciwdepresyjnej i przeciwłękowej nowych ligandów serotoninowych - pochodnych arylopiiperazyny – u zwierząt doświadczalnych”, kierownik: dr hab. Ewa Kędzierska.

MINIATURA 4 2020/04/X/NZ7/00565 pt. „Badania aktywności farmakologicznej nowych ligandów serotoninowych - pochodnych piperazyny i pirolidyny – u zwierząt doświadczalnych”, kierownik: dr Jolanta Orzelska-Górka.

MINIATURA 4 2020/04/X/NZ7/00123 „Behawioralna ocena pośredniej i bezpośredniej modulacji układu endokannabinoidowego w zaburzeniach pamięci u myszy, wynikających z dysfunkcji układu cholinergicznego. Analiza porównawcza z obecnie stosowaną farmakoterapią”, kierownik: dr hab. Marta Kruk-Słomka.

MINIATURA 5: „Rola szlaku sygnałowego MEK/ERK w działaniu uzależniającym nikotyny”, kierownik: dr Karolina Grabowska.

2008-2011 Grant KBN 405063334 pt.: „Synteza i ocena farmakologiczna in vivo i in vitro pochodnych dekstrometorfanu jako selektywnych inhibitorów receptora nikotynowego”, wykonawca dr hab. Ewa Kędzierska.

2018-2022 Grant NCN OPUS nr 2017/27/B/NZ7/01767 pt. „Nowe wielocelowe ligandy aminergicznych receptorów GPCR jako substancje narzędziowe do badania patomechanizmu schizofrenii”, wykonawca: dr hab. Ewa Kędzierska.

2006-2009 International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology (ICGEB), Trieste, Italy. CRP/POL05-02, pt. "Proteome in the Central Nervous System in Drug Dependence", główny wykonawca: prof. dr hab. Jolanta Kotlińska.

2010-2013 Grant promotorski MNiSW, N N405 161639 pt. „Wpływ analogów deltorfin i enkefaliny na percepcję bólu i motywacyjne aspekty uzależnienia od substancji psychoaktywnych”, kierownik: prof. dr hab. Jolanta Kotlińska.

2013-2016 Grant NCN nr 2012/07/B/NZ4/01468 pt. „Identyfikacja krytycznych szlaków metabolicznych centralnego układu nerwowego w patofizjologii uzależnienia od opioidów”, wykonawca: prof. dr hab. Jolanta Kotlińska.

2018-2022 Grant NCN OPUS 2017/25/B/NZ7/01845 pt. „Wpływ podania katynonów, na przykładzie mefedronu w okresie młodzieńczym i na fenotyp dorosłych osobników – przedkliniczne badania behawioralne i neurochemiczne nad aktywnością metaloproteinazy macierzy zewnątrzkomórkowej-9 (MMP-9) w mózgu szczurów”, lider grantu: prof. dr hab. Jolanta Kotlińska.

2018-2020 Grant NCBR, 5th Polish-Taiwanese/Taiwanese-Polish Joint Research Call Nr. PL-TW/V/2017/17 pt. "The possible role of LVV-hemorphin 7 in alcohol dependence and analgesia", wykonawca: prof. dr hab. Jolanta Kotlińska.

2016-2018 Grant NCN SONATA 8 2015/17/D/NZ7/00822: „Zastosowanie nowoczesnej platformy chromatograficznej z biodetekcją: HPLC-DAD/MAO A/ESI-TOF-MS jako metody skriningowej do oceny właściwości przeciwdepresyjnych związków pochodzenia naturalnego”, główny wykonawca: dr hab. Marta Kruk-Słomka.

2008-2012 Grant KBN N405063334 „Synteza i ocena farmakologiczna in vivo i in vitro pochodnych dekstrometorfanu jako selektywnych inhibitorów receptora nikotynowego”, wykonawca: prof. dr hab. Grażyna Biała.

2009-2012 Grant KBN N405297036 „Wpływ allosterycznej modulacji receptorów nikotynowych na ryzyko występowania zaburzeń kognitywnych u ludzi”, wykonawca: prof. dr hab. Grażyna Biała.

Wybrane publikacje/ Patenty

Charles Houdant, Mandy Lamarche, Grégory Fouquet, Véronique Debuyscher, Jolanta Orzelska-Górka, Marta Kruk-Słomka, Grażyna Biała, Jérôme Jeanblanc, Mickaël Naassila Trace amine-associated receptor 1

agonists reduce alcohol drinking and differentially modulate dopamine release in the nucleus accumbens of alcohol preferring mice. *Neuropharmacology* 2025, vol. 274, 1-10.

Jolanta Orzelska-Górka, Katarzyna Dos Santos Szewczyk, Monika Gawrońska-Grzywacz, Mariola Herbet, Anna Leśniak, Anna Bielenica, Magdalena Bujalska-Zadrozny, Grażyna Biała. Procognitive, anxiolytic, and antidepressant-like properties of hyperoside and protocatechuic acid corresponding with the increase in serum serotonin level after prolonged treatment in mice. *Pharmaceuticals* 2023, vol. 16 nr 12, 1-24.

Andreozzi G, Karkoszka N, Sparaco R, Corvino A, Severino B, Santagada V, Magli E, Gibula-Tarłowska E, Kotlińska JH, Gawel K, Capasso R, Lesniak A, Semenko N, Kaczor AA, Bielenica A, Biała G, Caliendo G, Kędzierska E, Fiorino F. Novel 4,5-Dihydrothiazole-phenylpiperazine Derivatives: Synthesis, Docking Studies and Pharmacological Evaluation as Serotonergic Agents. *ChemMedChem*. 2025, e202500288.

Grażyna Biała, Ewa Kędzierska, Marta Kruk-Słomka, Orzelska-Górka Jolanta, Sara Hmaidan, Aleksandra Skrok, Jakub Kamiński, Eva Havrankova, Dominika Nadaska, Ivan Malik. Research in the field of drug design and development. *Pharmaceuticals* 2023, vol. 16 nr 9, 1-23.

Socha J, Grochecki P, Smaga I, Jastrzębska J, Wronikowska-Denysiuk O, Marszałek-Grabska M, Slowik T, Kotlinski R, Filip M, Lubec G, Kotlinska JH. Social Interaction in Adolescent Rats with Neonatal Ethanol Exposure: Impact of Sex and CE-123, a Selective Dopamine Reuptake Inhibitor. *Int J Mol Sci*. 2024, vol. 25 nr 2, 1-18.

Grochecki P, Smaga I, Wydra K, Marszałek-Grabska M, Slowik T, Kędzierska E, Listos J, Gibula-Tarłowska E, Filip M, Kotlinska JH. Impact of Mephedrone on Fear Memory in Adolescent Rats: Involvement of Matrix Metalloproteinase-9 (MMP-9) and N-Methyl-D-aspartate (NMDA) Receptor. *Int J Mol Sci*. 2023, vol. 24 nr 3, 1-18.

Filarowska-Jurko J, Komsta L, Smaga I, Surowka P, Marszałek-Grabska M, Grochecki P, Nizio D, Filip M, Kotlinska JH. Maternal Separation Alters Ethanol Drinking and Reversal Learning Processes in Adolescent Rats: The Impact of Sex and Glycine Transporter Type 1 (GlyT1) Inhibitor. *Int J Mol Sci*. 2022, vol. 23 nr 10, 1-21.

Marta Kruk-Słomka, Bartłomiej Adamski, Tomasz Słomka, Grażyna Biała. Inhibitors of endocannabinoids' enzymatic degradation as a potential target of the memory disturbances in an acute N-methyl-D-aspartate (NMDA) receptor hypofunction model of schizophrenia in mice. *Int. J. Mol. Sci*. 2023, vol. 24 nr 14, 1-25.

Lopatynska-Mazurek M, Komsta L, Gibula-Tarłowska E, Kotlinska JH. Aversive Learning Deficits and Depressive-Like Behaviors Are Accompanied by an Increase in Oxidative Stress in a Rat Model of Fetal Alcohol Spectrum Disorders: The Protective Effect of Rapamycin. *Int J Mol Sci*. 2021, vol. 22 nr 13, 1-17.

Łupina M, Wąsik A, Baranowska-Bosiacka I, Tarnowski M, Słowik T, Listos P, Kotlińska J, Kosik-Bogacka D, Gutowska I, Listos J. Acute and chronic exposure to linagliptin, a selective inhibitor of dipeptidyl peptidase-4 (DPP-4), has an effect on dopamine, serotonin and noradrenaline level in the striatum and hippocampus of rats *Int. J. Mol. Sci*. 2024, 25, 1-20.

Wybrane patenty:

13.02.2023 roku uzyskanie patentu: „Zastosowanie 3-[[4-(5-metoksy-1H-indol-3-yl)-1,2,3,6-tetrahydropirydyn-1-yl]metylo]-1,2-dihydrochinolin-2-onu (D2AAK1) jego nowe pochodne oraz sposób wytwarzania i zastosowanie jego nowych pochodnych do leczenia chorób neurodegeneracyjnych”, nr patentu P.242320, Kaczor A, Koszła O, Sołek P, Kędzierska E, Kondej M, Wróbel T, Matosiuk D, Stępnicki P.

25.02.2020 roku uzyskanie patentu: „Zastosowanie medyczne magnofloryny”, nr patentu: P.419074 Kukuła-Koch W, Kruk-Słomka M, Biała G.

Inne osiągnięcia jednostki

Autorskie podręczniki:

1. Kędzierska E. Wybrane problemy farmakologii klinicznej: Podstawy farmacji klinicznej: podręcznik dla studentów farmacji i medycyny. Pod red. Anny Wieli-Hojeńskiej, Stanisława Czuczvara, Andrija Zimenkovskiego Lublin 2015, Uniwersytet Medyczny w Lublinie; Narodowy Uniwersytet Medyczny im. Daniela Halickiego we Lwowie, s. 62-125.
2. W 2026 roku Pracownicy Katedry będą autorami rozdziałów w Kompendium farmakologii (podręcznik w przygotowaniu).

3. Tłumaczenia z języka angielskiego 3 rozdziałów: Rang i Dale Farmakologia, Elsevier, H. P. Rang [et al.]. Wyd. 2 pol. 2014 Red. nauk. wyd. pol. Dagmara Mirowska-Guzel, Andrzej Członkowski, Bogusław Okopień, s. 520-541, s. 605-612, s. 623-630, prof. dr hab. Grażyna Biała.
4. Jolanta Kotlińska and Jerzy Silberring: "Neuropeptides, Isolation, Identification, and Quantitation": Neuropeptides in Neuroprotection and Neuroregeneration, Fred J. Nyberg (Editor), CRC Press, Taylor & Francis Group, 2012, s. 45-63.

Wybrane nagrody i wyróżnienia Pracowników Katedry:

- 2020, 2021, 2022, 2023, 2024 zaliczenie do listy TOP 2% w rankingu World's TOP 2% Scientists zawierających nazwiska badaczy, których publikacje są najczęściej cytowane przez innych autorów, organizowanej przez uniwersytet Stanforda, USA (prof. dr hab. Grażyna Biała).
- 2023, 2024 zaliczenie do listy TOP 2% w rankingu World's TOP 2% Scientists zawierających nazwiska badaczy, których publikacje są najczęściej cytowane przez innych autorów, organizowanej przez uniwersytet Stanforda, USA (prof. dr hab. Jolanta Kotlińska).
- 2022 miejsce na liście naukowców w rankingu cytowań Elsevier za rok 2021 (prof. dr hab. Grażyna Biała).
- 2018 Zespołowa Nagroda im. Jędrzeja Śniadeckiego, przyznana przez V Wydział Nauk Medycznych PAN (najwyższe wyróżnienie Komitetu PAN) (prof. dr hab. Grażyna Biała i dr hab. Marta Kruk-Słomka).
- 2015 Medal Prezydenta miasta Lublin za w uznaniu za wybitne osiągnięcia w dziedzinie nauk farmaceutycznych oraz wieloletnią działalność dydaktyczno-badawczą z podziękowaniem za pełną zaangażowania pracę na rzecz społeczności akademickiej (prof. dr hab. Grażyna Biała).
- 2022 Nagroda Naukowa PAN za cykl 3 publikacji pt. „Nowe spojrzenie w badaniach przedklinicznych na patogenезę i możliwości terapeutyczne spektrum płodowych zaburzeń alkoholowych: Rola szlaku sygnałowego mTOR” (prof. dr hab. Jolanta H. Kotlińska, dr Małgorzata Łopatyńska-Mazurek).
- 2024 Nagroda Naukowa PAN za cykl 3 publikacji pt. „Jak mefedron używany w wieku młodzieńczym zmienia mózg dorosłych osobników: Przedkliniczne badania behawioralne i neurochemiczne nad aktywnością metaloproteiny macierzy zewnątrzkomórkowej-9 (MMP-9)” (prof. dr hab. Jolanta H. Kotlińska, dr Paweł Grochecki).
- 2017 Odznaka Honorowa Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Farmaceutycznego w uznaniu aktywnej pracy na rzecz farmacji polskiej (prof. dr hab. Grażyna Biała).

Organizacja konferencji krajowych i zagranicznych:

- 20th International Congress of the Polish Pharmacological Society. Lublin, 5-7 June 2019.
- XXIV Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Farmaceutycznego Lublin – wrzesień 2021.
- Ogólnopolskie Forum Młodych organizowane przez Oddział Lubelski Polskiego Towarzystwa Farmaceutycznego 2022, 2023, 2024.
- „Uzależnienia – wyzwanie dla współczesnych nauk medycznych”, Coll. Pharmaceuticum, UM w Lublinie, 6.06.2018.

Współpraca z zagranicznymi jednostkami naukowymi:

1. Università di Napoli "Federico II", Naples, Italy, Dipartimento di Farmacia.
2. Université Paris Cité, Campus Saint-Germain-des-Près, Pharmacologie et thérapies des addictions.
3. INSERM, Groupe de Recherche sur l'Alcool et les Pharmacodépendances, Centre Universitaire de Recherche en Santé (CURS), Université de Picardie, Amiens, France.
4. Department of Life Sciences, University of Modena and Reggio Emilia, Modena, Italy.
5. Department of Chemical Drugs, Faculty of Pharmacy, Masaryk University of Brno.
6. Department of Pharmaceutical Chemistry, Faculty of Pharmacy, Comenius University Bratislava.
7. Department of Neuroproteomics, Paracelsus Medical University, 5020 Salzburg, Austria.

Współpraca z krajowymi jednostkami naukowymi

1. Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Katedra Chemii Analitycznej i Biochemii.
2. Pomorski Uniwersytet Medyczny, Katedra Biochemii i Chemii Medycznej.
3. Instytut Farmakologii im. Jerzego Maja PAN w Krakowie, Zakład Neurochemii.
4. UMCS, Katedra Fizjologii Zwierząt i Farmakologii.

5. Uniwersytet Jagielloński Coll. Medicum, Katedra Chemii Nieorganicznej i Analityki Farmaceutycznej.
6. Uniwersytet Przyrodniczy, Zakład Patomorfologii i Weterynarii Sądowej.
7. Warszawski Uniwersytet Medyczny, Katedra i Zakład Biochemii I Wydziału Lekarskiego, Katedra i Zakład Farmakoterapii i Opieki Farmaceutycznej Wydziału Farmaceutycznego.

Nazwa**KATEDRA I ZAKŁAD MIKROBIOLOGII FARMACEUTYCZNEJ
z Pracownią Diagnostyki Mikrobiologicznej****Dane**

Chodźki 1, 20-093 Lublin

teleadresowe

Tel./fax: 81 448 7100; e-mail: mikrob.farm@umlub.edu.pl

**Skład osobowy
jednostki**

prof. dr hab. n. farm. Anna Malm, diagnosta laboratoryjny, specjalista mikrobiologii medycznej, profesor, kierownik katedry
 dr n. farm. Sylwia Andrzejczuk, diagnosta laboratoryjny, adiunkt
 dr n. farm. Anna Biernasiuk, diagnosta laboratoryjny, specjalista mikrobiologii medycznej, profesor UM
 dr n. farm. Beata Chudzik-Rząd, diagnosta laboratoryjny, specjalista mikrobiologii medycznej, adiunkt
 dr n. farm. Katarzyna Gębicka, diagnosta laboratoryjny, specjalista mikrobiologii medycznej, młodszy asystent
 dr n. farm. Agnieszka Grzegorzczuk, profesor UM
 mgr inż. Dominika Grzegorzczuk, samodzielny specjalista techniczny
 dr n. farm. Marek Juda, diagnosta laboratoryjny, specjalista mikrobiologii medycznej, adiunkt
 dr n. med. i n. o zdr. Martyna Kasela, adiunkt
 prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Izabela Korona-Główniak, diagnosta laboratoryjny, specjalista mikrobiologii medycznej, profesor
 dr hab. n. farm. Urszula Kosikowska, diagnosta laboratoryjny, specjalista mikrobiologii medycznej, profesor UM
 Krystyna Lorek, technik
 dr n. biol. Marek Pilecki, specjalista techniczny
 lic. Wioletta Rząd, technik
 dr n. ścisł. i przyr. Katarzyna Suśniak, asystent

**Krótką
historia/Opis
jednostki**

Zakład Mikrobiologii Farmaceutycznej rozpoczął swoją działalność w 1945 roku w początkowym okresie organizowania Wydziału Farmaceutycznego na Uniwersytecie Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie. Założycielem Zakładu i jego pierwszym kierownikiem był dr med. Wacław Mirkowski (od kwietnia 1955 roku – docent). W kolejnych latach funkcję kierownika Zakładu pełnili kolejno: dr n. przyr. Włodzimierz Nicewicz (1962-1963), prof. dr Alfred Trawiński (1963-1964), prof. dr n. med. Jadwiga Szczygielska (1964-1981), prof. dr hab. n. farm. Zofia Tynecka (1981-1995). Następnie obowiązki kierownika przejęła dr n. farm. Anna Malm, która po uzyskaniu stopnia dr hab. w 2000 roku została powołana na to stanowisko (od 2011 – profesor). Początkowo, zajęcia dydaktyczne i badania naukowe w Zakładzie Mikrobiologii Farmaceutycznej były prowadzone z wykorzystaniem pracowni i wyposażenia laboratorium Zakładu Surowic i Szczepionek w Lublinie. W 1951 roku Zakład otrzymał pomieszczenia w Collegium Pharmaceuticum przy ul. Staszica 6, a w 1964 roku został przeniesiony do

Collegium Maius przy ul. Lubartowskiej 85. Od 2002 roku jednostka jest zlokalizowana w Collegium Universum przy ul. Chodźki 1.

Działalność dydaktyczna jednostki

Kształcenie przeddyplomowe

W Zakładzie Mikrobiologii Farmaceutycznej prowadzone są zajęcia dydaktyczne dla studentów następujących kierunków:

Farmacja

- Mikrobiologia
- Immunologia
- Farmacja kliniczna
- Mikrobiologia przemysłowa i produkcja aseptyczna
- Mikrobiologiczna analiza leków, suplementów diety i kosmetyków
- Nowe kierunki badań nad preparatami przeciwdrobnoustrojowymi

Analityka Medyczna

- Diagnostyka mikrobiologiczna
- Diagnostyka molekularna
- Praktyczna nauka zawodu

Kosmetologia I stopnia

- Mikrobiologia

Dietetyka I stopnia

- Mikrobiologia

Pracownicy Zakładu (dr A. Grzegorzczuk, dr inż. S. Andrzejczuk i dr M. Kasela) aktywnie uczestniczą w realizacji programu tutoringu studenckiego, którego celem jest wsparcie indywidualnego rozwoju studentów Wydziału Farmaceutycznego.

Ponadto, nauczyciele akademicki są zaangażowani w prowadzenie zajęć dydaktycznych w ramach programu ERASMUS+ dla studentów Farmacji, głównie z Hiszpanii. Uczestniczą również w programie Erasmus+ KA171, umożliwiającym wymianę kadry akademickiej z uczelniami partnerskimi w krajach spoza Unii Europejskiej, w tym z Kazakh National Medical University w Ałmaty, Kazachstan.

Ponadto, prof. A. Malm i prof. I. Korona-Główniak brały udział jako profesorowie wizytujący w projekcie umiędzynarodowienia procesu dydaktycznego, realizowanym przez Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Kazachstan.

Dr hab. U. Kosikowska opracowała program oraz pełniła rolę koordynatora cyklu certyfikowanych szkoleń pt. „Od pomysłu do realizacji – zastosowanie metod molekularnych i proteomiki

w projektowaniu i tworzeniu oraz dystrybucji testów i odczynników wykorzystywanych w diagnostyce”, podnoszących kompetencje studentów kierunku analityka medyczna i biomedycyna oraz kadry akademickiej.

Nauczyciele akademicki uczestniczyli w realizacji wielu projektów dydaktycznych w ramach Zintegrowanych Programów Rozwoju Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, współfinansowanych przez fundusze europejskie, umożliwiających rozwijanie przez nich zarówno kompetencji twardych jak i miękkich, korzystając z różnych form wsparcia (kursy, szkolenia, wizyty studyjne).

Brali udział w projektach poszerzających wiedzę studentów, jak również rozwijających ich umiejętności praktyczne:

- Wizyta studyjna w Erasmus Centre for Entrepreneurship w Rotterdamie, Holandia w ramach MANAGEMENT UP! – Realizacja wsparcia dla kadry kierowniczej i administracyjnej UM
- Kurs językowy „Academic English”
- Szkolenie „Nowoczesne techniki medialne i informacyjne”
- Szkolenie „Metody molekularne i proteomiki w procesie dydaktycznym”
- Szkolenie „Wykorzystanie metod molekularnych i proteomiki w nauczaniu praktycznym”.

Studenckie Koło Naukowe

Studenckie Koło Naukowe mikroGRAM działa od 2002 roku, obecnie pod opieką dr M. Kaseli oraz dr inż. S. Andrzejczuk. Zrzesza studentów różnych kierunków studiów: farmacji, analityki medycznej, biomedycyny, kosmetologii i medycyny. Studenci uczestniczą w pracach naukowych realizowanych przez pracowników, a także prowadzą własne badania, zdobywając doświadczenie z zakresu poszukiwania substancji o aktywności przeciwdrobnoustrojowej, badań nad antybiotykoopornością czy genetyką drobnoustrojów. Ponadto, biorą czynny udział w krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych zdobywając liczne nagrody, z sukcesem aplikują o granty (uczelniane mini-granty studenckie, konkurs Lublin Akademicki) oraz publikują wyniki badań własnych w czasopiśmie

naukowych i monografiach pokonferencyjnych. Aktualnie kontynuowane są prace w oparciu o wyniki badań uzyskane w ramach projektu "Automaty paczkowe jako źródło drobnoustrojów w przestrzeni publicznej" (Lublin Akademicki – IV edycja) nad patogenami oportunistycznymi z rodzaju *Bacillus*, określające profil ich lekowrażliwości czy właściwości antagonistyczne. Realizowany jest również projekt „Znajdź mikroorganizmy pod mikroskopem” (Lublin Akademicki – V edycja).

Kształcenie podyplomowe:

Pracownicy Katedry uczestniczą w kształceniu podyplomowym kadr medycznych, m.in. realizując kursy w ramach specjalizacji z mikrobiologii medycznej dla diagnostów laboratoryjnych. Dr hab. U. Kosikowska koordynowała opracowanie dokumentacji niezbędnej do uzyskania akredytacji do prowadzenia specjalizacji z mikrobiologii medycznej dla diagnostów laboratoryjnych przez Uniwersytet Medyczny w Lublinie (Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego udzieliło akredytacji na lata 2020-2025); pełni również funkcję koordynatora realizacji programu w zakresie tej specjalizacji.

Działalność naukowa jednostki

Problematyka badań naukowych:

1. Określanie aktywności przeciwdrobnoustrojowej substancji chemicznych, ekstraktów roślinnych, olejków eterycznych i ekstraktów pochodzenia zwierzęcego, w tym aktywności przeciwbiofilmowej.
2. Charakterystyka molekularna drobnoustrojów – identyfikacja molekularna, określanie obecności genów kodujących czynniki wirulencji oraz determinujących występowanie mechanizmów oporności na leki przeciwdrobnoustrojowe, a także badanie ekspresji genów z wykorzystaniem metody real-time PCR.
3. Badania filogenetyczne drobnoustrojów z wykorzystaniem metod genotypowania tj.: ERIC-PCR, RAPD, MLST, MLVF, RFLP, PFGE.
4. Badania epidemiologiczne mające na celu określenie częstości występowania drobnoustrojów patogennych i oportunistycznych u ludzi wraz z oceną ich profilu wrażliwości na antybiotyki.
5. Poszukiwanie nowych kompozycji probiotyków, ważnych z punktu widzenia modulacji naturalnego składu mikrobioty, w zależności od potrzeb konkretnego pacjenta.
6. Analiza mikrobioty człowieka w przebiegu różnych schorzeń, w tym w rozwoju chorób nowotworowych.
7. Mikrobiomy środowiskowe i egzobionty izolowane z otoczenia człowieka, mogące stanowić potencjalne zagrożenie dla ludzi.

Projekty badawcze i badawczo-wdrożeniowe:

W Zakładzie realizowano projekty finansowane przez Narodowe Centrum Nauki, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju i fundusze europejskie, jak również w ramach Inkubatora Innowacyjności oraz Związku Uczelni Lubelskich (Interprojekt), w tym:

„Nowa generacja suplementów diety bazujących na drożdżach *Yarrowia lipolytica*” – projekt we współpracy z firmą SKOTAN S.A. będącą beneficjentem Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, współfinansowany z funduszy europejskich, realizowany pod kierunkiem prof. A. Malm (2012-2015).

„Utworzenie Centrum Badawczo-Rozwojowego, w celu opracowania innowacyjnego preparatu pochodzenia naturalnego, wspomagającego eradykację i profilaktykę zakażeń *H. pylori* oraz innowacyjnej technologii wytwarzania żelatynowych kapsułek miękkich zawierających ekstrakty ziołowe” – projekt we współpracy z COLFARM S.A. jako beneficjentem programu Inteligentny Rozwój, współfinansowany z funduszy europejskich, realizowany pod kierunkiem prof. A. Malm (2016-2018).

„Otrzymywanie nowych światłoczułych nanokompozytów na bazie tlenku grafitu oraz ich oddziaływanie na mikroorganizmy wywołujące stany zapalne tkanek około wierzchołkowych” – projekt NCN realizowany pod kierunkiem prof. I. Korony-Główniak w ramach konsorcjum z Instytutem Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych we Wrocławiu jako liderem (2017-2020).

„Bioprodukty z biomasy lignocelulozowej pozyskanej z gruntów marginalnych w celu wypełnienia luki obecnej w narodowej biogospodarce” – projekt NCBiR realizowany pod kierunkiem prof. A. Malm w ramach konsorcjum z Uniwersytetem Warmińsko-Mazurskim jako liderem (2017-2021).

„Szybka wysokoprzepustowa strategia identyfikacji zakażenia SARS-CoV-2 (SONAR)” – projekt realizowany pod kierunkiem prof. I. Korony-Główniak we współpracy z Instytutem Biologii

Doświadczalnej im. Marcelego Nenckiego PAN, finansowany przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego (2020-2021).

Ponadto, w Zakładzie realizowano 2 projekty finansowane przez NCN w konkursie Miniatura V i VII edycji:

Rozpowszechnienie genów oporności na antybiotyki beta-laktamowe, tetracykliny i chinolony wśród szczepów *Haemophilus* spp. izolowanych z mikrobioty oddechowej pacjentów z nawracającymi infekcjami górnych dróg oddechowych, dr inż. S. Andrzejczuk.

Częstość występowania genów warunkujących wyciszoną oporność na wybrane antybiotyki u *Staphylococcus aureus*, dr M. Kasela.

Projekty badawcze w realizacji:

„EU - Joint Action Antimicrobial Resistance and Healthcare-Associated Infections 2/Wspólne działania w zakresie oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe i zakażenia związane z opieką zdrowotną 2 (JAMRAI-2)” – projekt realizowany pod kierunkiem prof. A. Malm we współpracy z Narodowym Instytutem Leków w Warszawie jako koordynatorem krajowym w ramach EU4Health, współfinansowany z funduszy europejskich oraz budżetu państwa (MNiSW); koordynator projektu – Institut National De La Sante Et De La Recherche Medicale, Francja (2024-2027).

„Ocena fenotypowa oraz molekularna bakteriofagów swoistych dla patogennych szczepów *E. coli* izolowanych od zwierząt i ludzi, jako potencjalnych czynników kontroli zakażeń” – projekt NCN realizowany pod kierunkiem prof. I. Korony-Główniak w konsorcjum z Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie jako liderem (2025-2028).

„Innowacyjne kompozycje nowych probiotyków i postbiotyków w żelowych preparatach dopochwowych o przedłużonym uwalnianiu oraz w preparatach doustnych probiotyczno-ziółowych dla kobiet cierpiących z powodu dysbiozy i atrofii pochwy”, projekt Agencji Badań Medycznych realizowany pod kierunkiem prof. I. Korony-Główniak, współfinansowany z funduszy europejskich w ramach Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności, będącego elementem Inwestycji D3.1.1 Kompleksowy rozwój badań w zakresie nauk medycznych i nauk o zdrowiu (2025-2026).

„Wpływ fermentacji probiotycznej na aktywność przeciwdrobnoustrojową ekstraktów roślinnych wobec (wielolekoopornych bakterii izolowanych od ludzi i zwierząt” w ramach inicjatywy Związku Uczelni Lubelskich „Interprojekt” realizowany pod kierunkiem dr hab. U. Kosikowskiej.

Ponadto, pracownicy Katedry uczestniczą w realizacji następujących projektów:

„Molekularne implikacje zaburzeń mikrobioty jelitowej w kontekście funkcjonowania układu odpornościowego u chorych na pierwotne kłębuszkowe zapalenia nerek – kto aktorem pierwszoplanowym, a kto drugoplanowym?” – projekt NCN realizowany we współpracy z Zakładem Immunologii Doświadczalnej pod kierunkiem prof. Eweliny Grywalskiej (2022-2027).

„Green chemistry and biotechnology approaches for the development of nature-based cosmetics” – projekt współfinansowany w ramach programu MSCA Staff Exchange, realizowany we współpracy z Katedrą i Zakładem Farmakognozji z Ogrodem Roślin Leczniczych pod kierunkiem prof. Wirginii Kukuły-Koch; koordynator projektu – National and Kapodistrian University of Athens w Grecji (2024-2027).

Staże naukowe:

Pracownicy Zakładu odbywali staże naukowe w ośrodkach krajowych i zagranicznych, w tym staż w zakresie analizy metabolomicznej w School of Life and Health Sciences, Roehampton University, London, Wielka Brytania (prof. I. Korona-Główniak). Ponadto, uczestniczyli w stażach naukowych oraz pełnili funkcje opiekunów naukowych stażystów w ramach inicjatywy Związku Uczelni Lubelskich „Staż za miedzą”.

Badania prowadzone są we współpracy z licznymi ośrodkami zlokalizowanymi w Polsce, jak i zagranicznymi, do których należą m.in:

1. Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Kazachstan.
2. Karaganda State Medical University, Kazachstan.
3. Technical University of Munich, Niemcy.
4. Grigore T. Popa University of Medicine and Pharmacy, Iasi, Rumunia.
5. Tbilisi State Medical University, Tbilisi, Gruzja.
6. University of Medicine and Pharmacy Iasi, Rumunia.

7. Institute of Chemical Engineering, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, Bułgaria.

Pracownicy Zakładu (prof. A. Malm, prof. I. Korona-Główniak, dr hab. U. Kosikowska) uczestniczą jako ko-promotorzy w realizacji wspólnych projektów badawczych doktorantów z Asfendiyarov Kazakh National Medical University.

Wybrane publikacje

Karolina Kiełbik, Aleksandra Pietraś, Joanna Jabłońska, Adrian Bakiera, Anna Borek, Grażyna Niedzielska, Michał Grzegorzczak, Ewelina Grywalska, Izabela Korona-Główniak "Impact of pneumococcal vaccination on nasopharyngeal carriage of *Streptococcus pneumoniae* and microbiota profiles in preschool children in south east Poland" *Vaccines* 2022, vol. 10 nr 5, 1-15.

Agnieszka Korga-Plewko, Grażyna Zgórk, Aleksandra Józefczyk, Agnieszka Grzegorzczak, Anna Biernasiuk, Anastazja Boguszevska, Barbara Rajtar, Łukasz Świątek, Małgorzata Polz-Dacewicz, Przemysław Kołodziej, Daniel Zalewski, Anna Bogucka-Kocka, Magdalena Iwan, Jarosław Dudka, Edward Rój, Katarzyna Tyśkiewicz, Ewelina Olba-Zięty, Michał Krzyżaniak, Mariusz Jerzy Stolarski, Anna Malm "Phytochemical profiling and biological activity of the extracts obtained from green biomass of three *Miscanthus* L. species using supercritical carbon dioxide extraction" *Ind. Crops Prod.* 2022, vol. 189, 1-12.

Sylwia Andrzejczuk, Monika Cygan, Dominik Dłuski, Dagmara Stępień-Pyśniak, Urszula Kosikowska "Staphylococcal resistance patterns, *blaZ* and *SCCmec* cassette genes in the nasopharyngeal microbiota of pregnant women". *Int. J. Mol. Sci.* 2023, vol. 24 nr 9, 1-14.

Anna Biernasiuk, Tomasz Baj, Anna Malm "Clove essential oil and its main constituent, eugenol, as potential natural antifungals against *Candida* spp. alone or in combination with other antimicrobials due to synergistic interactions" *Molecules* 2023, 28 nr 1, 215, 1-22.

Beata Chudzik-Rząd, Daniel Zalewski, Martyna Kasela, Rafał Sawicki, Jolanta Szymańska, Anna Bogucka-Kocka, Anna Malm „The landscape of gene expression during hyperfilamentous biofilm development in oral *Candida albicans* isolated from a lung cancer patient" *Int. J. Mol. Sci.* 2023, vol. 24 nr 1, 1-17.

Karolina Frąszczak, Bartłomiej Barczyński, Radosław Siwiec, Adrianna Kondracka, Anna Malm, Jan Kotarski, Elżbieta Witt, Izabela Korona-Główniak „The analysis of *Lactobacillus* spp. distribution in the vaginal microbiota of Polish women with abnormal Pap smear result". *Front. Microbiol.* 2023, vol. 14, 1-10.

Stoja Milovanovic, Agnieszka Grzegorzczak, Łukasz Świątek, Anastazja Boguszevska, Rafał Kowalski, Katarzyna Tyśkiewicz, Marcin Konkol „Phenolic, tocopherol, and essential fatty acid-rich extracts from dandelion seeds: Chemical composition and biological activity", *Food Bioprod. Process.* 2023, 142, 70-81.

Aigerim Z. Mukhamedsadykova, Martyna Kasela, Kaldanay K. Kozhanova, Zuriyadda B. Sakipova, Wirginia Kukuła-Koch, Aleksandra Józefczyk, Łukasz Świątek, Barbara Rajtar, Magdalena Iwan, Przemysław Kołodziej, Agnieszka Ludwiczuk, Gulnara M. Kadyrbayeva, Gulnur N. Kuntubek, Aliya S. Mamatova, Anna Bogucka-Kocka, Anna Malm. „Anthelmintic and antimicrobial effects of hedge woundwort (*Stachys sylvatica* L.) growing in Southern Kazakhstan" *Front. Pharmacol.* 2024, vol. 15, 1-16.

Aigerim A. Karaubayeva, Tolkyn Bekezhanova, Karlygash Zhaparkulova, Katarzyna Suśniak, Jan Sobczyński, Paulina Kazimierczak, Agata Przekora, Krystyna Skalicka-Woźniak, Łukasz Kulinowski, Anna Główniak-Lipa, Zuriyadda B. Sakipova, Izabela Korona-Główniak „Antimicrobial mixture based on micronized kaolinite and ziziphora essential oil as a promising formulation for the management of infected wounds". *Int. J. Mol. Sci.* 2024, vol. 25 nr 23, 1-15.

Dagmara Stępień-Pyśniak, Tomasz Hauschild, Rafał Łopucki, Urszula Kosikowska, Jarosław Wilczyński, Michał Brzeski, Paulius Matusevičius, Henrik Christensen „Differences in tests of phenotypic colistin resistance in clinical *Escherichia coli* isolates from poultry and their genetic diversity". *Vet. Microbiol.* 2025, vol. 307, 1-7.

Inne osiągnięcia jednostki

Pracownicy Zakładu:

1. Są współautorami 31 patentów. Patent „Preparat farmaceutyczny na bazie olejków eterycznych do leczenia infekcji grzybiczych jamy ustnej zwłaszcza u dzieci" (PL 231871) został

nagrodzony Brązowym Medalem podczas XIII Międzynarodowych Targów Wynalazków i Innowacji INTARG® w 2020 roku.

2. Są współautorami książki „Olejki eteryczne w profilaktyce i leczeniu chorób infekcyjnych” PZWL, Warszawa 2020.

Ponadto, pracownicy Zakładu aktywnie współpracują z otoczeniem społeczno-gospodarczym:

1. Angażują się w działalność edukacyjną i popularyzatorską dla młodzieży ze szkół ponadpodstawowych w ramach programu MeFEEd – Medyczne Forum Edukacyjne oraz w ramach Lubelskiego Festiwalu Nauki.
2. Biorą udział w projekcie Lubelskie Forum Popularyzacji Nauki „Podziel się Nauką”, realizowanym z inicjatywy Lubelskiego Towarzystwa Naukowego, prowadząc wykłady i prelekcje dla młodzieży, nauczycieli oraz lokalnej społeczności z zakresu nauk biomedycznych oraz kształtowania postaw prozdrowotnych.
3. Mają wieloletnie doświadczenie w wykonywaniu analiz oraz ekspertyz dla przemysłu farmaceutycznego, spożywczego, kosmetycznego i chemicznego.
4. Uczestniczyli w realizacji projektów badawczo-wdrożeniowych we współpracy z następującymi podmiotami: SKOTAN S.A., COLFARM S.A., Bioinnova Sp. o.o., BioMaxima S.A., EKO-Styl Rental Sp. o.o., Sp. K., Zefpharm Sp. o.o.

Nazwa	KATEDRA I ZAKŁAD SYNTEZY I TECHNOLOGII CHEMICZNEJ ŚRODKÓW LECZNICZYCH z Pracownią Modelowania Komputerowego
Dane teleadresowe	Chodźki 4a, 20-093 Lublin Tel. 81 448 7272



Skład osobowy jednostki	prof. dr hab. n. farm. Dariusz Matosiuk, profesor, kierownik katedry dr n. farm. Damian Bartuzi, adiunkt Joanna Dalentka, samodzielny specjalista dr n. farm. Piotr Drączkowski, adiunkt dr hab. n. farm. Agnieszka A. Kaczor, profesor UM mgr inż. Małgorzata Majewicz-Krajewska, samodzielny specjalista mgr Agata Rosińska, asystent mgr Małgorzata Sadczuk, specjalista metod spektralnych, specjalista techniczny Elżbieta Stachniak, samodzielny specjalista dr n. farm. Elżbieta Szacoń, profesor UM mgr Sylwia Woźniak, specjalista badań komórkowych i funkcjonalnych, samodzielny specjalista dr n. farm. Tomasz Wróbel, profesor UM mgr Radosław Zan, młodszy specjalista
------------------------------------	--

Krótką historia/Opis jednostki	Zakład Technologii Chemicznej Środków Leczniczych powołany został 6.04.1946 roku, w drugim roku działania Wydziału Farmaceutycznego (9.01.1945), jako jeden z dziewięciu Zakładów Wydziału. Wydział był pierwszym powojennym i drugim samodzielnym Wydziałem Farmaceutycznym w historii polskiej edukacji uniwersyteckiej. Pierwszym Kierownikiem Zakładu był mgr inż. Stanisław Karbownicki (1946-1957). Kolejnymi byli: dr Stanisław Zagórski (1957-1961), prof. dr hab. Tadeusz Ślebodziński (1961-1972) i prof. dr hab. Tadeusz Tkaczyński (1972-1996). Aktualnie od roku 1996 stanowisko Kierownika Katedry i Zakładu Syntezy i Technologii Chemicznej Środków Leczniczych piastuje prof. dr hab. n. farm. Dariusz Matosiuk.
---	---

Działalność dydaktyczna jednostki	Działalność dydaktyczna: W Katedrze/Zakładzie kształceni są studenci farmacji, kosmetologii I i II, oraz biomedycyny I i II. W ramach realizowanych przedmiotów studenci farmacji zdobywają wiedzę oraz umiejętności praktyczne w zakresie chemii medycznej, projektowania leków, syntezy leków małącząsteczkowych oraz chemicznych modyfikacji leków naturalnych, polimorfizmu, leków optycznie czynnych (synteza i rozdział), procedur rejestracji ze szczególnym uwzględnieniem FDA, problemów zapewnienia własności intelektualnej w farmacji oraz zasad GLP i GMP. Studenci Kosmetologii uczą się praktycznie receptur różnych form kosmetyków, roli poszczególnych składników w formulacji na poziomie
--	--

laboratoryjnym jak i przemysłowym, Studenci Biomedycyny zapoznają się z metodami chemicznej i biologicznej analizy związków bioorganicznych oraz badaniami przedklinicznymi.

Prowadzone przedmioty:

Farmacja:

- Synteza i technologia leków
- Metody projektowania leków
- Przemysł farmaceutyczny w Polsce i na świecie
- Prace magisterskie

Kosmetologia:

- Formy kosmetyków
- Preparatyka substancji aktywnych w kosmetologii
- Receptura kosmetyczna II
- Przemysłowa produkcja kosmetyków
- Prace licencjackie i magisterskie

Biomedycyna:

- Analiza chemiczna i biologiczna biocząsteczek
- Metody badań przedklinicznych
- Regulacje prawne w badaniach biomedycznych

Studia doktoranckie (Szkola Doktorska)

Zajęcia w ramach programu ERASMUS

Studenckie Koło Naukowe

Studencka Pracownia Modelowania Komputerowego została wyposażona w 10 stanowisk, pozwalających na sprawne ich wykorzystywanie przez studentów. Zagadnienia badawcze koncentrują się na projektowaniu i poszukiwaniu leków działających na różne cele molekularne: receptory sprzężone z białkiem G, enzymy, kanały jonowe. W tym celu wykorzystujemy różnorodne techniki badawcze: modelowanie molekularne i dynamikę molekularną z zastosowaniem różnorodnych pól siłowych, techniki mieszane QM/MM – Quantum Mechanics/Molecular Mechanics. Budujemy modele homologiczne białek, przeprowadzamy symulacje dokowania ligandów. Przeszukujemy internetowe bazy danych struktur chemicznych.

Działalność naukowa jednostki

Specyfika badań naukowych:

Badania naukowe prowadzone w Katedrze opierają się na trzech aspektach badań nad lekiem – PROJEKTOWANIU, SYNTEZIE I BADANIACH BIOLOGICZNYCH LEKÓW. Badania te obejmują nowoczesne metody projektowania łączące intuicyjne poszukiwanie farmakoforów z CADD (Computer Aided Drug Design) owocujące WIRTUALNYM SKRININGIEM, który znacznie przyspiesza i ułatwia poszukiwanie substancji aktywnych, hitów i leadów (substancji wiodących). Wyniki badań mogą mieć zastosowanie w przemyśle farmaceutycznym i kosmetycznym.

Zaplecze badawczo-naukowe:

Jednostka wyposażona jest w aparaturę pozwalającą na prowadzenie zaawansowanych i innowacyjnych badań.

- Spektrometr Masowy Micro TOF QII firma Bruker – do pracy niezależnej lub jako detektor do chromatografu ciekłego UltiMate 3000 firmy Dionex
- Chromatografy UHPLC firmy Dionex Ultimate 3000 (chromatograf analityczny i preparatywny połączony z kolektorem frakcji)
- Spektrometr NMR Ascend 600 MHz firmy Bruker
- Spektrometr NMR Ultrashield 300 MHz firmy Bruker
- Aparat do dichroizmu kołowego Jasco J815
- Syntezator mikrofalowy peptydów na stałym nośniku Liberty firmy CEM
- Analizator elementarny Perkin Elmer 2400 CHNS/O
- Flash Selekt firmy Biotage
- Spektrometr Thermo Nicolet 5700 FTIR z przystawką Raman
- Aparat SPR (Powierzchniowy rezonans plazmonowy)
- Aparat MKT (Miarczkowanie mikrokalorymetryczne);

- zaplecze badawcze do badań na liniach komórkowych (komory laminarne klasy I i II, inkubatory CO₂, dewary do przechowywania próbek w ciekłym azocie).

Pracownia Modelowania Komputerowego została utworzona przez prof. dr hab. Dariusz Matosiuka a wyposażona dzięki staraniom dr hab. n. farm Agnieszki Kaczor, oraz dr Damiana Bartuziego, aby umożliwić pracownikom prowadzenie badań z zakresu projektowania leków *in silico*. Nasza pracownia jest wyposażona w najnowocześniejsze narzędzia i oprogramowanie, które umożliwiają symulowanie procesu wiązania ligandów, przewidywanie struktury przestrzennej białkowych celów molekularnych oraz wyodrębnianie ligandów o znaczeniu farmakologicznym. Pracownia wykorzystuje zaawansowane metody obliczeniowe, takich jak nauczanie maszynowe, wirtualny screening, dynamika molekularna, essential dynamics oraz metadynamika lejkowa w projektach obejmujących zarówno badania podstawowe jak i aplikacyjne. Obliczenia wykonujemy przy użyciu dostępnego w pracowni sprzętu: wielordzeniowej stacji roboczej opartej o dwa procesory Intel Xeon Silver 4116 wyposażonej w 128 GB RAM oraz dwie karty GPU nVidia Tesla T4, każda wyposażona w 2560 rdzeni CUDA oraz 16 GB pamięci GDDR6, o łącznej mocy około 17 TFLOPS. Ponadto Pracownia dysponuje stacjami roboczymi opartymi o pojedyncze procesory Intel Xeon Silver 4116 oraz Intel Xeon Gold 5122. Projekty charakteryzujące się bardzo dużym zapotrzebowaniem na moc obliczeniową Pracownia realizuje w ramach krajowych i europejskich grantów obliczeniowych (PRACE).

Najważniejsze kierunki badawcze:

1. Optymalizacja struktur wiodących częściowych i zupełnych antagonistów podjednostek GluR5 i GluR6 receptorów kainianowych, jako potencjalnych leków neuroprotektyjnych.
2. Poszukiwanie nowych allosterycznych inhibitorów receptorów nikotynowych acetylocholino, jako potencjalnych leków przeciw uzależniających.
3. Poszukiwanie nowych allosterycznych modulatorów receptorów opioidowych i serotoninowych, jako nowych substancji nasilających lub hamujących działanie typowych ligandów tych receptorów, mogących mieć zastosowanie, jako nowe leki antynocyceptywne i/lub antydepresyjne.
4. Modelowanie receptorów opioidowych (MOR, DOR, KOR), serotoninowych (5-HT_{1A}, 5-HT_{2A}), histaminowych (H₃, H₄) i kainianowych (głównie podjednostek GluR5 i GluR6).
5. Wykorzystanie kriomikroskopii elektronowej w analizie struktury i dynamiki dużych układów białkowych.
6. Poszukiwanie nowych leków przeciwnowotworowych z grupy inhibitorów kinaz cytozolowych – GSK3b, dehydrogenaza pirogronianowa.
7. Poszukiwanie nowych leków przeciwnowotworowych z grupy inhibitorów izoformy CYP17A1 cytochromu P450.

Granty i projekty w realizacji:

Grant OPUS NCN 2021/43/B/NZ7/01732 (2022.08.01-2025.07.31), lider dr hab. A.A. Kaczor: Novel broad-spectrum central nervous system active substances: optimization of their multi-target profile.

Grant SONATA NCN 2020/39/D/NZ7/00572 (2021.10.01-2024.09.30), lider dr T.M. Wróbel: Nowe dwufunkcyjne inhibitory CYP17A1 i AKR1C3 do badania mechanizmu oporności w leczeniu raka prostaty.

Projekty zrealizowane:

Grant promotorski, KBN N405 021 31/112, Dariusz Matosiuk, Agnieszka A. Kaczor: Synteza i badania nad nowymi niekompetycyjnymi antagonistami receptora GluR5/6 receptors o spodziewanej aktywności neuroprotektyjnej i przeciwdrgawkowej (2005-2008). Źródło finansowania: Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, kwota: 60 000 PLN.

Grant badawczy, KBN N405 063334, Dariusz Matosiuk: Synteza i badania farmakologiczne *in vitro* i *in vivo* pochodnych dekstrometorfanu jako selektywnych inhibitorów receptorów nikotynowych acetylocholino (2008-2011). Źródło finansowania: Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, kwota: 360 000 PLN.

Grant doktorski, Agnieszka A. Kaczor, Manuel Pastor i Jana Selent: Identification of novel molecular targets for the treatment of schizophrenia and the design of potent antipsychotics (2009-2011), Źródło finansowania: Fundacja na rzecz Nauki Polskiej, Fundacja La Marató de TV3, kwota: 59 400 EUR.

Grant podoktorski, Agnieszka A. Kaczor, Stefan Dove: Molecular modelling of D2R-mGluR5 heterodimer as a drug target in schizophrenia (2011-2012), Źródło finansowania: DAAD, kwota: 3 700 EUR.

Grant podoktorski, Agnieszka A. Kaczor, Antti Poso: Molecular modelling of cannabinoid CB1 receptor homodimer and its interaction with ligands: the role of CRIP1a protein (CannaBiDim) (2012-2014), Źródło finansowania: EU, stypendium Marii Curie-Skłodowskiej, kwota: 272 231,80 EUR.

Grant OPUS NCN 2017/27/B/NZ7/01767, Agnieszka A. Kaczor: Novel multitarget ligands of aminergic GPCR receptors as tool substances in schizophrenia pathomechanism investigation (2018-2022). Źródło finansowania: Narodowe Centrum Nauki, kwota: 1 510 500 PLN.

Granty obliczeniowe PRACE European Computing Infrastructure, Agnieszka A. Kaczor: (2014-2015, 2020-2025).

Publikacje:

Allosteric modulators of dopamine D2 receptors for fine-tuning of dopaminergic neurotransmission in CNS diseases: overview, pharmacology, structural aspects and synthesis. Agnieszka Anna Kaczor, Tomasz M. Wróbel, Damian Bartuzi. *Molecules* 2023, vol. 28 nr 1, 1-24.

Synthesis, structural and behavioral studies of indole derivatives D2AAK5, D2AAK6 and D2AAK7 as serotonin 5-HT1A and 5-HT2A receptor ligands. Agnieszka A. Kaczor, Ewa Kędzierska, Tomasz M. Wróbel, Angelika Grudzińska, Angelika Pawlak, Tuomo Laitinen, Agata Bartyzel. *Molecules* 2023, vol. 28 nr 1, 1-24.

The role of genetics in the development and pharmacotherapy of depression and its impact on drug discovery. Agata Zięba, Dariusz Matosiuk, Agnieszka A. Kaczor. *Int. J. Mol. Sci.* 2023, vol. 24 nr 3, 1-17.

Click chemistry for drug development and diverse chemical-biology applications. Prakasam Thirumurugan, Dariusz Matosiuk, Krzysztof Jóźwiak. *Chem. Rev.* 2013, vol. 113 nr 7, 4905-4979.

In situ structure and dynamics of an alphacoronavirus spike protein by cryo-ET and cryo-EM. Cheng-Yu Huang, Piotr Drączkowski, Yong-Sheng Wang, Chia-Yu Chang, Yu-Chun Chien, Yun-Han Cheng, Yi-Min Wu, Chun-Hsiung Wang, Yuan-Chih Chang, Yen-Chen Chang, Tzu-Jing Yang, Yu-Xi Tsai, Kay-Hooi Khoo, Hui-Wen Chang, Shang-Te Danny Hsu. *Nat. Commun.* 2022, vol. 13, 1-16.

Inne osiągnięcia jednostki

Patenty:

Pracownicy Katedry w ciągu ostatnich 20 lat uzyskali ponad 50 patentów polskich oraz 2 patenty zagraniczne.

Rozwój kadry:

Pracownicy Katedry odbyli staże naukowe długoterminowe: dr hab. Agnieszka A. Kaczor – Barcelona, Regensburg, Kuopio; dr Tomasz Wróbel – Kopenhaga; dr Damian Bartuzi – Upsala; dr Piotr Drączkowski – Taipei, Upsala. W Katedrze obroniono 15 doktoratów, przeprowadzono trzy postępowania habilitacyjne i dwa na tytuł profesorski.

Osiągnięcia organizacyjne:

Prof. dr hab. Dariusz Matosiuk w latach 2012-2020 pełnił funkcję Prorektora ds. Nauki UM w Lublinie; Prof. dr hab. Dariusz Matosiuk jest założycielem oraz członkiem Zarządu Polskiego Towarzystwa Chemii Medycznej. Jest także organizatorem Konwersatorium Chemii Medycznej organizowanego w Lublinie od roku 2008. Z ramienia PTChMed jest przedstawicielem do Rady EFMC (European Federation of Medicinal Chemistry Societies).

Jest inicjatorem oraz koordynatorem uczelnianym European MedChem PhD Network.

Prof. dr hab. Dariusz Matosiuk od roku 2016 jest członkiem Komitetu Terapii i Nauk o Leku PAN.

Nazwa**KATEDRA I ZAKŁAD TOKSYKOLOGII****Dane**

Jaczewskiego 8b, 20-090 Lublin, Chodźki 8, 20-093 Lublin (budynek dydaktyczno-laboratoryjny)

teleadresowe

e-mail: toksykologia@umlub.pl

**Skład osobowy jednostki**

prof. dr hab. n. med. Jarosław Dudka, profesor, kierownik katedry
 dr n. med. Anna Dąbrowska, asystent dr
 dr n. farm. Monika Gawrońska-Grzywacz, profesor UM
 dr hab. n. med. i n. o zdr. Mariola Herbet, profesor UM
 dr n. med. Magdalena Iwan, profesor UM
 dr n. farm. Dorota Natarska-Chomicka, asystent dr
 dr n. med. i n. o zdr. Kamil Pawłowski, specjalista techniczny
 dr n. farm. Iwona Piątkowska-Chmiel, profesor UM
 mgr inż. Renata Słotwińska, samodzielny specjalista
 mgr Łucja Walczak, technik

Krótką historia/Opis jednostki

Katedra i Zakład Toksykologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie powstała w 1947 roku, kiedy to na Wydziale Farmaceutycznym UMCS utworzono Zakład Chemii Toksykologicznej i Sądowej. Pierwszym kierownikiem był mgr Józef Wójcik, który pełnił tę funkcję w latach 1947-1949, następnie przez kolejne dwa lata (1949-1950) dr Jan Bader i ponownie mgr Józef Wójcik w latach 1950-1956. W kolejnych latach zakładem kierowali mgr Jan Kubalski (1956-1957) oraz mgr Henryk Romanowski (1957-1961), wspierany przez kuratora prof. dr. Andrzeja Waksmundzkiego. W latach 1961-1962 funkcję kierownika objęła doc. dr Halina Bronisz. W 1963 roku zakład przemianowano na Katedrę i Zakład Chemii Toksykologicznej i Sądowej Akademii Medycznej w Lublinie. Kierownictwo sprawował dr Henryk Romanowski (1962-1965), a następnie doc. dr Halina Bronisz (1965-1973). W 1972 roku jednostka stała się częścią Instytutu Analizy i Technologii Farmaceutycznej. W latach 1974-1999 katedrą kierował prof. dr hab. Stanisław Szczepaniak. W 1999 roku, po zmianie nazwy na Katedrę i Zakład Toksykologii, kierownictwo objęła prof. dr hab. n. farm. Ewa Jagiełło-Wójtowicz, która pełniła tę funkcję do 2014 roku. W 2014 roku funkcję p.o. kierownika objął prof. dr hab. n. med. Jarosław Dudka, który od 2016 roku jest kierownikiem Katedry i Zakładu Toksykologii. W 2014 roku w strukturę Katedry włączono Samodzielną Pracownię Biologii Medycznej, kierowaną przez dr hab. Agnieszkę Korgę-Plewko, prof. UM, a kilka lat później do struktury Katedry Toksykologii została włączona Samodzielna Pracownia Neuropatofizjologii Doświadczalnej, kierowana przez prof. dr hab. Kingę Borowicz. Nie sposób w tym krótkim rysie historycznym nie wspomnieć innych, wcześniej zatrudnionych, wspaniałych dydaktyków i naukowców, mających bardzo istotny wpływ na rozwój Katedry Toksykologii: prof. dr hab. Maria Podolak-Majczak, dr Janina Ochyńska, dr Jerzy Ochyński, dr Krystyna Jeleniewicz, dr Hanna Maciejewska-Kozak, dr Katarzyna Dawidek-Pietryka, dr Anna Chodkowska, dr

Magdalena Izdebska, dr Marta Ostrowska-Leśko oraz pracowników pomocy technicznej: mgr Henryk Nowiński, Ewa Flis (technik) Edwarda Kucharska (st. technik), Irena Piskorek (st. technik), mgr Mariusz Maciejewski, dr Marcin Sysa.

Działalność dydaktyczna jednostki

Działalność dydaktyczna

W ramach prowadzonych zajęć studenci zdobywają wiedzę teoretyczną i umiejętności praktyczne oraz kompetencje w zakresie toksykologii i analizy toksykologicznej. Program zajęć obejmuje wykorzystanie nowoczesnych metod badawczych, takich jak chromatografia, techniki immunoenzymatyczne ELISA oraz badania *in vitro*.

Prowadzone przedmioty

- Analiza środków uzależniających w materiale biologicznym
- Badania kliniczne – rola farmaceuty
- Badania przedkliniczne
- Patofizjologia
- Podstawy toksykologii
- Przestępczość farmaceutyczna
- Substancje stosowane w dopingu
- Toksyczność związków na stanowisku pracy
- Toksykologia
- Toksykologia kosmetyku
- Toksykologia substancji uzależniających
- Toksykologia środowiska

Kierunki studiów

- Analityka Medyczna
- Farmacja
- Kosmetologia I stopnia
- Kosmetologia II stopnia
- Studia doktoranckie

Studenckie Koło Naukowe

W kole naukowym studenci aktywnie uczestniczą w badaniach prowadzonych przez pracowników Katedry, zdobywając umiejętności i doświadczenie w prowadzeniu eksperymentów *in vitro* oraz *in vivo* (z wykorzystaniem modeli takich jak zebrafish i gryzonie). Biorą udział w realizacji grantów studenckich, które wygrywają w konkursach. Studenci aktywnie prezentują wyniki swoich prac podczas konferencji naukowych i warsztatów, a także publikują je w czasopismach naukowych o zasięgu międzynarodowym. Działalność koła naukowego obejmuje również organizowanie warsztatów i prelekcji w szkołach, mających na celu popularyzację wiedzy z zakresu toksykologii oraz promocję Wydziału i Uczelni w otoczeniu zewnętrznym.

Działalność naukowa jednostki

Specyfika badań naukowych:

Badania w Katedrze i Zakładzie Toksykologii koncentrują się na opracowywaniu w warunkach eksperymentalnych innowacyjnych strategii terapeutycznych dla chorób neurodegeneracyjnych, nowotworowych i metabolicznych. Od ponad 20 lat prowadzone są badania nad kardiomiopatią antracyklinową, a w ostatnich kilku latach nad rolą mitochondriów w chorobach cywilizacyjnych oraz badania nad mechanizmami starzenia. Szczególną uwagę poświęca się związkom bioaktywnym pochodzenia roślinnego i syntetycznego. Badania w tym obszarze obejmują m.in. ocenę wrażliwości komórek nowotworowych na nowe/potencjalne i klasyczne leki w zależności od fenotypu metabolizmu energetycznego komórek, a także wpływ mikrośrodowiska guza na skuteczność terapii nowotworowych. Dalsze badania są prowadzone na modelach *in vivo*, w tym z wykorzystaniem zebrafish i gryzoni. Dodatkowo analizowane są molekularne mechanizmy nowotworów, nowe markery genetyczne i cele terapeutyczne. Prowadzone są również badania nad aktywnością przeciwnowotworową substancji w połączeniu z cytostatykami i promieniowaniem X, wspierając rozwój bardziej skutecznych terapii onkologicznych. Ponadto, prowadzimy w warunkach *in vitro* porównawczą ocenę wybranych analogów klasycznych leków przeciwnowotworowych, w których atomy wodoru (izotopy protu) zostały zastąpione deuterem.

Granty i projekty w realizacji:

Leki nootropowe – International Visegrad Fund No. 12410166, Palacký University Olomouc (Czechy) i University of Szeged (Węgry).

Badania nad bezpieczeństwem substancji mających kontakt z żywnością (FCM) – ocena cytotoksyczności i toksyczności ostrej nowoczesnych materiałów opakowaniowych, w tym substancji pochodzących z nanotechnologii oraz biodegradowalnych naklejek i etykiet, w kontekście ich potencjalnego wpływu na zdrowie konsumentów.

Wielopłaszczyznowa analiza interakcji między skopolaminowo indukowanymi deficytami poznawczymi a homeostazą mięśnia sercowego: podejście molekularno-biochemiczne.

Studenckie Miasto marzeń: Strategie budowy akademickości Lublina. Projekt Związku Uczelni Lubelskich.

Zalew Zemborzycki i rzeka Bystrzyca pod mikroskopem: Jakie zagrożenia skrywają? Projekt Związku Uczelni Lubelskich.

MINIATURA 8: Selektowni agoniści receptora $\beta 3$ jako stymulatory procesu brązowienia białych adipocytów oraz induktory bezdrzeniowej termogenezy w brązowych i beżowych adipocytach – potencjalna rola w terapii otyłości.

Projekty zrealizowane:

Badania nad hamowaniem angiogenezy przez nowe pochodne z grupy hydrazydo-hydrazonów w modelu *in vitro* oraz *in vivo* - MINIATURA 3 2019/03/X/NZ7/00639.

2016-2019 – współwykonawca – BIOSTRATEG III: "Bioprodukty z biomasy lignocelulozowej pozyskanej z gruntów marginalnych w celu wypełnienia luki obecnej w narodowej biogospodarcie".

Mistrzowie Dydaktyki (Master of Didactics) – projekt współfinansowany z funduszy europejskich (Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020, Oś Priorytetowa IV. Innowacje społeczne i współpraca ponadnarodowa) i MNiSW.

**Wybrane
publikacje/
Patenty/
Wdrożenia**
Publikacje:

Walczak, Ł.J., Herbet, M. Comparison of ADMET profile between thiosemicarbazide and semicarbazide derivatives regarding anticancer properties. Expert Opinion on Drug Metabolism & Toxicology 2025, vol. 21 nr 8, 1009-1021.

Piątkowska-Chmiel, I., Gawrońska-Grzywacz, M., Pawłowski, K., Dudka, J., Ślaska, B., Tkaczyk-Wlizło, A., Kowal, K., Herbet, M. Restoring brain pathways involved in diabetes-associated neurocognitive disorders: The potential of dipeptidyl peptidase 4 inhibitors as a therapeutic strategy. Current Neuropharmacology 2025, vol. 23 nr 4, 426-438.

Herbet, M., Widelski, J., Ostrowska-Leśko, M., Serefko, A., Wojtanowski, K., Kurek, J., Piątkowska-Chmiel, I. Exploring the toxicity and therapeutic potential of *A. dahurica* and *A. pubescens* in zebrafish larvae: Insights into anxiety treatment mechanisms. International Journal of Molecular Sciences 2025, vol. 26 nr 7, 1-25.

Szopa, A., Herbet, M., Pachuta-Stec, A., Lachowicz, J., Pawłowski, K., Iwan, M., Jarecka-Florek, D., Kasińska, O., Serefko, A., Poleszak, E., Pitucha, M. Evaluation of developmental toxicity in zebrafish embryos and antiproliferative potential against human tumor cell lines of new derivatives containing 4-nitrophenyl group. Toxicology and Applied Pharmacology 2023, vol. 458, 1-15.

Piątkowska-Chmiel, I., Herbet, M., Gawrońska-Grzywacz, M., Pawłowski, K., Ostrowska-Leśko, M., Dudka, J. Molecular and neural roles of sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors in alleviating neurocognitive impairment in diabetic mice. Psychopharmacology 2023, vol. 240 nr. 4, 983-1000.

Szponar, J., Ciechanski, E., Ciechanska, M., Dudka, J., Mandziuk, S. Evolution of theories on doxorubicin-induced late cardiotoxicity – Role of topoisomerase. International Journal of Molecular Sciences 2024, vol. 25 nr 24, 1-21.

Piątkowska-Chmiel, I., Gawrońska-Grzywacz, M., Popiołek, Ł., Herbet, M., Dudka, J. The novel adamantane derivatives as potential mediators of inflammation and neural plasticity in diabetes mice with cognitive impairment. Scientific Reports 2022, vol. 12, 1-18.

Gawrońska-Grzywacz, M., Piątkowska-Chmiel, I., Popiołek, Ł., Herbet, M., Dudka, J. The N-substituted-4-methylbenzenesulphonyl hydrazones inhibits angiogenesis in zebrafish Tg(fli1: EGFP) model. *Pharmaceuticals* 2022, vol. 15 nr 11, 1-13.

Herbet, M., Szumelda, I., Piątkowska-Chmiel, I., Gawrońska-Grzywacz, M., Dudka, J. Beneficial effects of combined administration of fluoxetine and mitochondria-targeted antioxidant at in behavioural and molecular studies in mice model of depression. *Behavioural Brain Research* 2021, vol. 405, 1-9.

Herbet, M., Natarska-Chomicka, D., Ostrowska, M., Gawrońska-Grzywacz, M., Izdebska, M., Piątkowska-Chmiel, I., Korga, A., Wróbel, A., Dudka, J. Edaravone presents antidepressant-like activity in corticosterone model of depression in mice with possible role of Fkbp5, Comt, Adora1 and Slc6a15 genes. *Toxicology and Applied Pharmacology* 2019, vol. 380, 1-10.

Patenty:

Dwa patenty z zastosowaniem ekstraktów z nadziemnych części rośliny z gatunku chaber kastrifereryjski (*Centaurea castriferrei* Borbás & Waisb) w leczeniu nowotworów: Patent. Polska, nr 245239 oraz Patent. Polska, nr 245238. - 03.06.2024. WUP 23/24.

Patent. Polska, nr 241802. Zastosowanie ekstraktów nadkrytycznych (scCO₂+H₂O) pozyskanych z roślin z rodzaju *Miscanthus* do wytwarzania preparatów o działaniu przeciwnowotworowym (05.12./22).

Cztery patenty na sposób otrzymywania ekstraktu z *Cochlospermum angolense* o aktywności przeciwnowotworowej oraz zastosowanie ekstraktu z *Cochlospermum angolense* w leczeniu nowotworów - Patent. Polska, nr: 236370, 237410, 237206, 237408 (2022 - WUP 49).

Wdrożenia:

Zespół w skład którego wchodzi pracownicy Katedry Toksykologii, w latach 2018 – 2022, za licencję na know-how uzyskał przychody dla Uczelni, co było podstawą przyznania Zespołowej Nagrodą Ministra Zdrowia za znaczące osiągnięcia w zakresie działalności wdrożeniowej (2022).

Inne osiągnięcia jednostki

Autorskie podręczniki:

Mariola Herbet. Interakcje leków w praktyce klinicznej oraz interakcje pomiędzy lekami a pożywieniem. w: Podstawy farmacji klinicznej: podręcznik dla studentów farmacji i medycyny. Pod red. Anny Wieli-Hojeńskiej, Stanisława Czuczwarę, Andrija Zimenkovskiego, Uniwersytet Medyczny w Lublinie; Narodowy Uniwersytet Medyczny im. Daniela Halickiego we Lwowie; Lublin 2015, s. 126-193.

Współpraca z otoczeniem zewnętrznym:

Pracownicy Katedry posiadają doświadczenie eksperckie w instytucjach takich jak:

1. Ministerialny Zespół Ekspertów do spraw oceny wniosków o stypendium ministra właściwego do spraw zdrowia za znaczące osiągnięcia dla studentów - przedstawicielstwo Uniwersytetu Medycznego w Lublinie.
2. Członkostwo w Polskiej Komisji Akredytacyjnej.
3. Funkcja edytora sekcji „Biologia Medyczna” czasopisma *Journal of Pre-Clinical and Clinical Research* oraz edytora sekcji w czasopiśmie *Current Issues in Pharmacy and Medical Sciences*.
4. Autorstwo opinii z zakresu toksykologii, sporządzonej dla Instytutu Wymiaru Sprawiedliwości przy Ministerstwie Sprawiedliwości, dotyczącej projektu nowelizacji kodeksu karnego i niektórych innych ustaw, zmierzającego do ujednolicenia stosowanej na gruncie prawa karnego i prawa o wykroczeniach terminologii związanej z pojęciami „środek odurzający” i „środek działający podobnie do alkoholu”.
5. Funkcje ekspertów w Agencji Badań Medycznych.
6. Funkcja członka Zespołu ds. Świadczeń z Funduszu Kompensacyjnego Zdarzeń Medycznych.

Współpraca z otoczeniem gospodarczym:

Katedra i Zakład Toksykologii posiada wieloletnie doświadczenie w wykonywaniu analiz *in vitro* w oparciu o standardy GLP. Od kilku lat wykonujemy usługi w zakresie aktywności przeciwnowotworowej związków/ekstraktów pochodzenia naturalnego i syntetycznego.

Nazwa**SAMODZIELNA PRACOWNIA BIOLOGII MEDYCZNEJ****Dane****teleadresowe**

Jaczewskiego 8b, 20-090 Lublin, Chodźki 8, 20-093 Lublin (budynek dydaktyczno-laboratoryjny)

e-mail: toksykologia@umlub.pl

**Skład osobowy
jednostki**

dr hab. n. med. i n. o zdr. Agnieszka Korga-Plewko, profesor uczelni, kierownik pracowni
 dr n. med. i n. o zdr. Ewelina Humeniuk, asystent
 mgr Joanna Kubik, specjalista techniczny
 Mariola Michalczyk, młodszy specjalista techniczny

**Krótki
historia/Opis
jednostki**

Jednostka ma swoje początki w Katedrze i Zakładzie Patomorfologii Klinicznej II Wydziału Lekarskiego Akademii Medycznej w Lublinie, gdzie od 2003 roku rozwijano działalność w zakresie biologii medycznej. Z inicjatywy prof. Jarosława Dudki, przy wsparciu władz Uczelni, w 2010 roku w strukturze II Wydziału Lekarskiego powstała Samodzielna Pracownia Biologii Medycznej, zorganizowana od podstaw w wydzielonych pomieszczeniach Katedry Patomorfologii. W kolejnych latach jednostka zyskała własne, nowoczesne wyposażone laboratoria oraz zespół pracowników, co pozwoliło na dynamiczny rozwój działalności naukowej i dydaktycznej.

W 2016 roku Pracownia została włączona w strukturę Katedry i Zakładu Toksykologii dzięki czemu Wydział Farmaceutyczny zyskał nowe pomieszczenia laboratoryjne i biurowe mieszczące się w nadbudowanym skrzydle Collegium Pathologicum, w którym znajduje się również obecna siedziba Katedry i Zakładu Toksykologii. W latach 2010-2016 kierownikiem Jednostki był prof. Jarosław Dudka, natomiast od 2016 roku funkcję tę objęła dr hab. n. med. Agnieszka Korga-Plewko, początkowo jako pełniąca obowiązki, a od 2019 roku jako kierownik jednostki kontynuując rozwój Pracowni i poszerzając jej działalność.

Znaczący wkład w kształt i funkcjonowanie Jednostki mieli również jej byli pracownicy: dr Renata Gieroba oraz dr Grzegorz Adamczuk, których praca przyczyniła się do ugruntowania pozycji Pracowni w strukturach uczelni.

**Działalność
dydaktyczna
jednostki****Działalność dydaktyczna:**

W Samodzielnej Pracowni Biologii Medycznej realizowane są zajęcia z zakresu patologii ogólnej, patomorfologii oraz nowoczesnych metod diagnostyki molekularnej. Szczególny nacisk kładzie się na problematykę nowotworów – od procesu rozpoznawania po praktyczne zastosowanie badań molekularnych w diagnostyce i monitorowaniu leczenia. Dzięki temu studenci różnych kierunków mają możliwość poznania metod łączących klasyczne podejście histopatologiczne z osiągnięciami współczesnej biologii medycznej.

Prowadzone przedmioty:

- Patomorfologia
- Patologia ogólna
- Diagnostyka molekularna

- Praktyczne aspekty molekularnych testów diagnostycznych
- Onkologia skóry
- Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym

Kierunki studiów:

- Analityka Medyczna
- Pielęgniarstwo I stopień
- Pielęgniarstwo I stopień anglojęzyczne
- Położnictwo I stopień
- Położnictwo I stopień anglojęzyczne
- Fizjoterapia
- Kosmetologia II stopień
- Studia doktoranckie

Studenckie Koło Naukowe

W ramach działalności Koła przy Samodzielnej Pracowni Biologii Medycznej studenci poznają techniki hodowli komórkowych oraz biologii molekularnej, a tematyka prac związana jest głównie z biologią nowotworów, badaniem mechanizmów cytotoksycznego działania ekstraktów roślinnych oraz chemioterapeutyków. Wyniki badań, jak również prace przeglądowe, studenci wielokrotnie prezentowali podczas krajowych i międzynarodowych konferencji naukowych

Działalność naukowa jednostki

Specyfika badań naukowych:

Działalność naukowa Samodzielnej Pracowni Biologii Medycznej koncentruje się na poszukiwaniu i doskonaleniu nowych strategii terapii przeciwnowotworowej, prowadzonych w warunkach laboratoryjnych, głównie w modelach *in vitro*. Głównym obszarem badań jest ocena aktywności przeciwnowotworowej związków pochodzenia naturalnego oraz nowo zsintetyzowanych substancji chemicznych, a także analiza ich mechanizmów działania na poziomie komórkowym i molekularnym. Obejmuje to m.in. wpływ badanych związków na cykl komórkowy, indukcję apoptozy, stres oksydacyjny czy regulację szlaków sygnałowych związanych z przeżywalnością komórek nowotworowych.

Istotnym kierunkiem badań jest również ocena wpływu związków naturalnych na skuteczność i toksyczność klasycznych chemioterapeutyków, z uwzględnieniem możliwości ich synergistycznego działania – zwiększającego efektywność leczenia przy jednoczesnym ograniczeniu działań niepożądanych. W Pracowni stosowany jest szeroki wachlarz metod biologii komórki i biologii molekularnej, takich jak cytometria obrazowa, mikroskopia fluorescencyjna, analiza ekspresji genów i białek czy testy oceny żywotności komórek.

Badania mają charakter interdyscyplinarny, łącząc elementy chemii organicznej, farmakologii i onkologii eksperymentalnej. Pracownia współpracuje z wieloma ośrodkami naukowymi, co pozwala na kompleksową weryfikację wyników i przyspiesza proces przekładania odkryć laboratoryjnych na potencjalne zastosowania kliniczne.

Granty i projekty w realizacji:

Ocena aktywności przeciwnowotworowej i chemoprewencyjnej centaureiny i jaceiny (DS 37, 2024-2025).

Opracowanie strategii poprawy biodostępności centaureiny i jaceiny w terapiach przeciwnowotworowych i chemoprewencyjnych (IDUB nr 552-0000-00-1005).

Korelacja cech klinicznych raka gruczołu piersiowego z cechami fenotypu mikrośrodowiska guza (projekt realizowany we współpracy z Zakładem Anatomii Prawidłowej, Klinicznej i Obrazowej UM).

Projekty zrealizowane:

Bioprodukty z biomasy lignocelulozowej pozyskanej z gruntów marginalnych w celu wypełnienia luki obecnej w narodowej biogospodarce – wykonawca (grant wielośrodkowy, finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, BIOSTRATEG III).

Utworzenie centrum badawczo – rozwojowego Vitama S.A. – wykonawca (projekt w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, Wsparcie inwestycji infrastrukturę B+R przedsiębiorstw, konkurs nr 2/2.1/2016, 2017-2019).

Wybrane publikacje

Enhancement of doxorubicin efficacy by diosmetin through DNA damage accumulation and P-glycoprotein inhibition in breast cancer cells. Monika Michalczyk, Ewelina Humeniuk, Joanna Kubik, Grzegorz Adamczuk, Mariola Michalczyk, Barbara Madej-Czerwonka, Maciej Czerwonka, Agnieszka Korga-Plewko. *Sci. Rep.* 2025, vol. 15, 1-15.

Synthesis of new Ag(I) and Cd(II) hydrozanomide-based complexes with antibacterial and anticancer properties. Alina Climova, Ekaterina Pivovarov, Małgorzata Szczesio, Katarzyna Gobis, Agnieszka Korga-Plewko, Magdalena Iwan, Edyta Kordialik-Bogacka, Sylwia Ścieska, Jaromir Marek, Agnieszka Czyłkowska. *RSC Adv.* 2025, vol. 15, 1-12.

Synthesis, in silico and in vitro studies and FTIR microspectroscopy of new thiosemicarbazide derivatives with potential antimelanoma activity. Paweł Kozyra, Ewelina Humeniuk, Marta Arczewska, Grzegorz Adamczuk, Mariusz Gagoś, Agnieszka Korga-Plewko, Monika Pitucha. *Bioorg. Chem.* 2025, vol. 163, 1-17.

The extracts from centaurea species abolished the cytotoxic effects of doxorubicin on breast cancer cell line - MCF-7 and bortezomib on prostate cancer cell line- PC3. Aleksandra Józefczyk, Grzegorz Adamczuk, Ewelina Humeniuk, Magdalena Iwan, Joanna Kubik, Agnieszka Łubek-Nguyen, Katarzyna Porębska, Barbara Madej-Czerwonka, Maciej Czerwonka, Agnieszka Korga-Plewko. *Food Chem. Toxicol.* 2025, vol. 197, 1-15.

Preliminary studies of 1,5-benzoxazepine derivatives as potential histamine H3 receptor antagonists. Monika Stefaniak-Napieralska, Krzysztof Walczyński, Magdalena Iwan, Agnieszka Korga-Plewko, Natalia Szałaj, Anna Więckowska, Marek Staszewski. *Future Med. Chem.* 2024, vol. 16 nr 3, 1-8.

Cardioprotective effect of centaurea castriferrei Borbás & Waisb extract against doxorubicin-induced cardiotoxicity in H9c2 cells. Ewelina Humeniuk, Grzegorz Adamczuk, Joanna Kubik, Kamila Adamczuk, Aleksandra Józefczyk, Agnieszka Korga-Plewko. *Molecules* 2023, vol. 28 nr 1, 1-18.

Hyaluronic acid as a modern approach in anticancer therapy - review. Monika Michalczyk, Ewelina Humeniuk, Grzegorz Adamczuk, Agnieszka Korga-Plewko. *Int. J. Mol. Sci.* 2023, vol. 24 nr 1, 103, 1-29.

Phytochemical analysis and anti-cancer properties of extracts of *Centaurea castriferrei* Borbás & Waisb genus of *Centaurea* L. Joanna Kubik, Łukasz Waszak, Grzegorz Adamczuk, Ewelina Humeniuk, Magdalena Iwan, Kamila Adamczuk, Mariola Michalczyk, Agnieszka Korga-Plewko, Aleksandra Józefczyk. *Molecules* 2022, vol. 27 nr 21, 1-17.

Targeting energy metabolism in cancer treatment. Joanna Kubik, Ewelina Humeniuk, Grzegorz Adamczuk, Barbara Madej-Czerwonka, Agnieszka Korga-Plewko. *Int. J. Mol. Sci.* 2022, vol. 23 nr 10, 1-39.

Phytochemical profiling and biological activity of the extracts obtained from green biomass of three *Miscanthus* L. species using supercritical carbon dioxide extraction. Agnieszka Korga-Plewko, Grażyna Zgórk, Aleksandra Józefczyk, Agnieszka Grzegorzczak, Anna Biernasiuk, Anastazja Boguszewska, Barbara Rajtar, Łukasz Świątek, Małgorzata Polz-Dacewicz, Przemysław Kołodziej, Daniel Zalewski, Anna Bogucka-Kocka, Magdalena Iwan, Jarosław Dudka, Edward Rój, Katarzyna Tyśkiewicz, Ewelina Olba-Zięty, Michał Krzyżaniak, Mariusz Jerzy Stolarski, Anna Malm. *Ind. Crops Prod.* 2022, vol. 189, 1-12.

The mitochondria-independent cytotoxic effect of leflunomide on RPMI-8226 multiple myeloma cell line. Grzegorz Adamczuk, Ewelina Humeniuk, Magdalena Iwan, Dorota Natarska-Chomicka, Kamila Adamczuk, Agnieszka Korga-Plewko. *Molecules* 2021, vol. 26 nr 18, 1-16.

Apigenin and hesperidin downregulate DNA repair genes in MCF-7 breast cancer cells and augment doxorubicin toxicity. Agnieszka Korga-Plewko, Monika Michalczyk, Grzegorz Adamczuk, Ewelina Humeniuk, Marta Ostrowska-Leśko, Aleksandra Józefczyk, Magdalena Iwan, Marta Wójcik, Jarosław Dudka. *Molecules* 2020, vol. 25 nr 19, 1-19.

Inne osiągnięcia jednostki**Patenty:**

Dwa patenty z zastosowaniem ekstraktów z nadziemnych części rośliny z gatunku chaber kastrifereryjski (*Centaurea castriferrei* Borbás & Waisb) w leczeniu nowotworów: Patent. Polska, nr 245239 oraz Patent. Polska, nr 245238. 03.06.2024. WUP 23/24.

Patent. Polska, nr 241802. Zastosowanie ekstraktów nadkrytycznych (scCO₂+H₂O) pozyskanych z roślin z rodzaju *Miscanthus* do wytwarzania preparatów o działaniu przeciwnowotworowym (05.12./22).

Cztery patenty na sposób otrzymywania ekstraktu z *Cochlospermum angolense* o aktywności przeciwnowotworowej oraz zastosowanie ekstraktu z *Cochlospermum angolense* w leczeniu nowotworów - Patent. Polska, nr 236370, 237410, 237206, 237408 (2022 - WUP 49).

Zastosowanie medyczne ekstraktu z ziela *Centaurea daghestanica* (Lipsky) Wagenitz w leczeniu kardioprotekcyjnym. Patent. Polska, nr 232118. 31.05.2019 WUP 05/19.

Zastosowanie medyczne ekstraktu z ziela *Centaurea borysthena* Gruner w leczeniu kardioprotekcyjnym. Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Patent. Polska, nr 232119. 31.05.2019 WUP 05/19.

Wdrożenia:

Zespół w skład którego wchodzi pracownicy Samodzielnej Pracowni Biologii Medycznej, w latach 2018-2022, za licencję na know-how uzyskał przychody dla Uczelni, co było podstawą przyznania Zespołowej Nagrodą Ministra Zdrowia za znaczące osiągnięcia w zakresie działalności wdrożeniowej (2022).

W 2024 roku zespół z udziałem pracowników Samodzielnej Pracowni Biologii Medycznej został wyróżniony Srebrnym Medalem na 17. Międzynarodowych Targach Wynalazków i Innowacji INTARG.

Współpraca z otoczeniem zewnętrznym:

Obecny kierownik jednostki, dr hab. Agnieszka Korga-Plewko jest równocześnie Brokerem Innowacji w Dziale Komercjalizacji Uniwersytetu Medycznego w Lublinie i posiada wiedzę ekspercką z zakresu transferu technologii, komercjalizacji badań oraz ochrony własności intelektualnej.

Współpraca z otoczeniem zewnętrznym:

Samodzielna Pracownia Biologii Medycznej posiada wieloletnie doświadczenie w prowadzeniu analiz *in vitro* zgodnie ze standardami GLP. Od kilku lat realizuje usługi badawcze w zakresie oceny aktywności przeciwnowotworowej związków i ekstraktów pochodzenia naturalnego oraz substancji syntetycznych. Ponadto w Pracowni wykonywane są badania z zakresu biologii molekularnej, zarówno w ramach współpracy naukowej, jak i na zlecenie innych jednostek.

Nazwa SAMODZIELNA PRACOWNIA NEUROPATOFIZJOLOGII DOŚWIADCZALNEJ

Dane Jaczewskiego 8b, 20-090 Lublin
teleadresowe e-mail: kinga.borowicz@umlub.pl



Skład osobowy jednostki prof. dr hab. n. med. Kinga Borowicz, specjalista chorób wewnętrznych i diabetologii, profesor, kierownik pracowni
 dr n. med. Monika Banach, specjalista chorób wewnętrznych i kardiologii, adiunkt
 mgr biotech. Julia Czernia, technik
 mgr farm. Marlena Krawczyk, młodszy asystent

Krótką historia/Opis jednostki Samodzielna Pracownia Neuropatofizjologii Doświadczalnej została utworzona 1 marca 2011 roku. Od początku jest zlokalizowana w budynku Collegium Pathologicum przy ulicy Jaczewskiego 8B, a jej kierownikiem jest prof. dr hab. med. Kinga Borowicz. Pracownia działała początkowo w ramach Katedry i Zakładu Patofizjologii Na Wydziale Lekarskim, obecnie znajduje się w strukturze Katedry i Zakładu Toksykologii na Wydziale Farmaceutycznym Uniwersytetu Medycznego.

Działalność dydaktyczna jednostki **Działalność dydaktyczna:**
 Samodzielna Pracownia Neuropatofizjologii Doświadczalnej prowadzi zajęcia z zakresu patofizjologii dla studentów różnych wydziałów, początkowo Wydziału Lekarskiego, później kierunku analityki medycznej i ratownictwa medycznego, a obecnie farmacji i kosmetologii.

Obecne kierunki studiów:

- Farmacja
- Kosmetologia I stopnia
- Studia doktoranckie
- Zajęcia w ramach programu ERASMUS

Działalność naukowa jednostki **Specyfika badań naukowych:**
 W centrum zainteresowania Pracowni są badania nad interakcjami między lekami przeciwpadaczkowymi a lekami przeciwdepresyjnymi i innymi substancjami czynnymi, takimi jak cholekalcyferol czy melatonina. Przeprowadzamy analizy porównawcze działania przeciwdrgawkowego i niepożądanego leków przeciwpadaczkowych podawanych jednorazowo i przewlekłe. Badamy również różnice w ekspresji genów związanych z drgawkami po jednorazowym i przewlekłym podawaniu leków przeciwpadaczkowych. W planach mamy poszerzenie zakresu badań o analizy metabolomiczne.

Grant w realizacji:

Wpływ przewlekłej terapii lamotryginą na zmiany ekspresji genów związanych z procesami drgawkowymi w wybranych strukturach, Konkurs: PRELUDIUM BIS 4, panel: NZ7, kierownik: prof. Kinga Borowicz.

Projekty zrealizowane:

Wpływ przewlekłego podawania wybranych nowych leków przeciwpadaczkowych: okskarbazepiny, lamotryginy i topiramatu na ich działanie przeciwdrgawkowe w teście maksymalnego wstrząsu elektrycznego oraz na ich profil działania niepożądanych u myszy. Konkurs: OPUS 1, panel: NZ4 kierownik: prof. Kinga Borowicz-Reutt.

Interakcje między powszechnie stosowanymi lekami antyarytmicznymi i przeciwpadaczkowymi w modelu uogólnionych napadów toniczno klonicznych u myszy – teoretyczne podstawy leczenia pacjentów z padaczką i zaburzeniami rytmu. Konkurs: OPUS 9, panel: NZ4, kierownik: prof. Kinga Borowicz-Reutt.

Wybrane publikacje

Astragalus membranaceus - can it delay cellular aging? Kinga K. Borowicz, Monika E. Jach. *Nutrients* 2025, vol. 17 nr 8, 1-29.

CBD in the treatment of epilepsy. Kinga Borowicz-Reutt, Julia Czernia, Marlena Krawczyk. *Molecules* 2024, vol. 29 nr 9, 1-12.

Ketogenic diet in the treatment of epilepsy. Kinga Borowicz-Reutt, Marlena Krawczyk, Julia Czernia. *Nutrients* 2024, vol. 16 nr 9, 1-17.

Chronic treatment with oxcarbazepine attenuates its anticonvulsant effect in the maximal electroshock model in mice. Kinga Borowicz-Reutt, Monika Banach. *Int. J. Mol. Sci.* 2024, vol. 25 nr 12, 1-15.

Subchronic treatment with CBZ transiently attenuates its anticonvulsant activity in the maximal electroshock-induced seizure test in mice. Monika Banach, Kinga K. Borowicz. *Int. J. Mol. Sci.* 2024, vol. 25 nr 24, 1-15.

The role of probiotics and their metabolites in the treatment of depression. Monika Elżbieta Jach, Anna Serefko, Aleksandra Szopa, Ewa Sajnaga, Hieronim Golczyk, Leandro Soares Santos, Kinga Borowicz-Reutt, Elwira Sieniawska. *Molecules* 2023, vol. 28 nr 7, 1-33.

Genetic background of epilepsy and antiepileptic treatments. Kinga Borowicz-Reutt, Julia Czernia, Marlena Krawczyk. *Int. J. Mol. Sci.* 2023, vol. 24 nr 22, 1-20.

Effects of antiarrhythmic drugs on antiepileptic drug action-a critical review of experimental findings. Kinga Borowicz-Reutt. *Int. J. Mol. Sci.* 2022, vol. 23 nr 5, 1-19.

Trimetazidine, an anti-ischemic drug, reduces the antielectroshock effects of certain first-generation antiepileptic drugs. Kinga Borowicz-Reutt, Monika Banach. *Int. J. Mol. Sci.* 2022, vol. 23 nr 19, 1-12.

Ranolazine interacts antagonistically with some classical antiepileptic drugs – an isobolographic analysis. Kinga Borowicz-Reutt, Monika Banach. *Molecules* 2022, vol. 27, 1-12.

Inne osiągnięcia jednostki**Autorskie podręczniki:**

1. Patofizjologia układu nerwowego i narządów zmysłów. Barbara Miziak, Aleksandra Wlaź, Tomasz Żarnowski, Janusz Klatka, Marek Zadrozniak, Witold Olszański, Jan Wróbel, Magdalena Chrościńska-Krawczyk, Kinga Borowicz-Reutt, Krystyna Mitosek-Szewczyk, Barbara Błaszczuk, Marta Rusek, Jolanta Masiak, Hanna Karakuła-Juchnowicz, Dariusz Juchnowicz, Małgorzata Janowska, Małgorzata Futyma-Jędrzejewska, Paweł Krukow, Stanisław J. Czuczwar. W: Fizjologia i patofizjologia: podręcznik dla studentów. T. 2. Red. Agnieszka Cudnoch-Jędrzejewska, Ewa Szczepańska-Sadowska, Joanna Lewin-Kowalik, Stanisław J. Czuczwar Wrocław 2024, Edra Urban & Partner, s. 261- 367, ISBN 978-83-68090-53-6.
2. Metody i pomiary w farmakologii. Kinga K. Borowicz. W: Rang i Dale farmakologia. H.P. Rang [et al.]. Wyd. 2 pol. Red. nauk. wyd. pol. Dagmara Mirowska-Guzel, Andrzej Członkowski, Bogusław Okopień s. 91-101, Wrocław 2014, Elsevier Urban & Partner.
3. Wchłanianie i dystrybucja leku. Kinga K. Borowicz. W: Rang i Dale farmakologia. H.P. Rang [et al.]. Wyd. 2 pol. Red. nauk. wyd. pol. Dagmara Mirowska-Guzel, Andrzej Członkowski,

Bogusław Okopień s. 102-117, Wrocław 2014, Elsevier Urban & Partner, ISBN 978-83-7609-839-5.

4. Metabolizm i eliminacja leków. Kinga K. Borowicz. W: Rang i Dale farmakologia. H. P. Rang [et al.]. Wyd. 2 pol. Red. nauk. wyd. pol. Dagmara Mirowska-Guzel, Andrzej Członkowski, Bogusław Okopień s. 118-125, Wrocław 2014, Elsevier Urban & Partner, ISBN 978-83-7609-839-5.
5. Farmakokinetyka. Kinga K. Borowicz. W: Rang i Dale farmakologia. H. P. Rang [et al.]. Wyd. 2 pol. Red. nauk. wyd. pol. Dagmara Mirowska-Guzel, Andrzej Członkowski, Bogusław Okopień s. 126-134, Wrocław 2014, Elsevier Urban & Partner, ISBN 978-83-7609-839-5.

Nazwa**ZAKŁAD FARMACJI KLINICZNEJ I OPIEKI FARMACEUTYCZNEJ****Dane**

Chodźki 7, 20-090 Lublin

teleadresowe

e-mail: farm.klin@umlub.pl

**Skład osobowy jednostki**

dr hab. n. med. i n. o zdr. Aleksandra Szopa, profesor UM, kierownik zakładu
 mgr Patrycja Bielecka, technik
 mgr Karolina Iwaniak, technik
 dr n. farm. Anna Kijewska, adiunkt
 mgr Joanna Lachowicz-Radulska, asystent
 mgr Filip Nowaczyński, młodszy asystent
 dr hab. n. med. i n. o zdr. Anna Serefko, profesor UM
 dr n. farm. Jan Sobczyński, profesor UM
 mgr Alicja Szafrąńska, młodszy asystent

Krótką historia/Opis jednostki

Zakład Farmacji Klinicznej i Opieki Farmaceutycznej został utworzony w 2022 roku. Od momentu powstania jednostką kieruje dr hab. Aleksandra Szopa, prof. UM. Siedziba Zakładu znajduje się w Collegium Academicum przy ul. Chodźki 7.

Działalność dydaktyczna jednostki**Działalność dydaktyczna:**

W Zakładzie realizowane są zajęcia, których celem jest przygotowanie studentów kierunku Farmacja do wykonywania czynności zawodowych w aptekach ogólnodostępnych, szpitalnych oraz w działach farmacji klinicznej. Zakład koordynuje wielodyscyplinarny przedmiot farmacja kliniczna, nauczany przez specjalistów z Wydziału Farmaceutycznego, Lekarskiego i Nauk o Zdrowiu, które przygotowują studentów do współpracy w zespołach terapeutycznych. Pracownicy Zakładu prowadzą również zajęcia interprofesjonalne dla studentów kierunku farmacja i kierunku lekarskiego. Nauczanie jest zorientowane na potrzeby przyszłych absolwentów i pracodawców. Pracownicy jednostki oprócz pracy w UM, pracują jednocześnie w zawodzie, dzięki czemu tematyka zajęć jest na bieżąco aktualizowana.

Pracownicy Zakładu Farmacji Klinicznej i Opieki Farmaceutycznej aktywnie rozwijają swoje kompetencje w zakresie nowoczesnej edukacji medycznej, uczestnicząc w specjalistycznych szkoleniach BasIQ, LeadIQ oraz MasterQ, realizowanych w ramach projektu rozwojowego Uniwersytetu Medycznego w Lublinie *MediQ – symulacja w edukacji medycznej* oraz projektu MNiSW *Mistrzowie Dydaktyki*. W dydaktyce wykorzystują pełne spektrum metod symulacyjnych – od niskiej, przez pośrednią, aż po wysoką wierność. Szczególnym elementem zajęć są przygotowane przez pracowników jednostki nagrania symulowanych konsultacji farmaceutycznych. Zakład był także

pierwszą jednostką na Wydziale Farmaceutycznym, która wprowadziła do programu nauczania zajęcia z udziałem pacjentów symulowanych.

W celu stworzenia środowiska możliwie najbliższego realiom praktyki zawodowej farmaceuty, rozwijana jest Apteka symulowana w Centrum Symulacji Medycznej oraz Gabinet Opieki Farmaceutycznej w Collegium Universum. Ponadto, pracownicy Zakładu zapoczątkowali na Farmacji nauczanie metodą rozumowania klinicznego, realizowane w ramach projektu *Doskonałość dydaktyczna uczelni* (projekt pozakonkursowy nr POWR.03.04.00-00-P023/21). Pracownicy Zakładu weryfikują wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne studentów z użyciem nowoczesnych narzędzi, tj. alternatywne formaty testowe, ustrukturyzowane refleksje, zadania problemowe, etc., a począwszy od 2028 r. będą realizować na kierunku Farmacja egzamin OSCE. Dodatkowo pracownicy Zakładu prowadzą szkolenia dla nauczycieli akademickich w ramach *Dni Jakości UM* oraz wspierają nowoprzyjętych pracowników w *Programie Świadomego Tutora*.

W zakresie kształcenia podyplomowego kadra Zakładu prowadzi zajęcia w ramach specjalizacji z farmacji aptecznej oraz na studiach podyplomowych: "Opieka farmaceutyczna w chorobach cywilizacyjnych" i "Edukacja medyczna" (w ramach projektu ABM *Bezpieczeństwo pacjenta poprzez edukację, badania, zarządzanie i innowacje - program studiów podyplomowych z zakresu nauk biomedycznych Uniwersytetu Medycznego w Lublinie*).

Prowadzone i koordynowane przedmioty:

Farmacja:

- farmacja praktyczna
- opieka farmaceutyczna oraz anglojęzyczne odpowiedniki tych przedmiotów, tj. *pharmacy practice* oraz *pharmaceutical care* dla studentów Erasmus
- farmacja kliniczna
- podstawowe umiejętności farmaceutyczne
- PAF4 farmaceuta – samodzielny pracownik medyczny
- PAF5 farmaceuta w aptecce ogólnodostępnej
- PAF9 farmaceuta – badacz oraz przedmioty fakultatywne

Ratownictwo medyczne II stopnia: wywiad lekowy ratownika medycznego

Szkoła doktorska: edukacja aktywna i skoncentrowana na studencie

Realizacja projektów o charakterze edukacyjnym:

Supporting the increased capacity and competence building of the EU medicines regulatory network, Call: EU4H-2022-JA-IBA, Project: 101124540, IncreaseNET, nr umowy 5749/ EU4Health/2024/2, okres realizacji: 1.1.2024-31.12.2026, wykonawcy: Aleksandra Szopa, Anna Serefko, Jan Sobczyński, Projekt prowadzony we współpracy z europejskimi urzędami rejestracji produktów leczniczych ma na celu wsparcie w przygotowaniu nowych pracowników oceniających wnioski o wprowadzenie leków do obrotu w UE.

Praktyczne aspekty wystawiania i realizacji recept w zespołach interprofesjonalnych w ramach konkursu wewnętrznego UM *Innowacje w edukacji*, edycja II, okres realizacji: 2024 r., wykonawca: Joanna Lachowicz. Celem projektu było uprządkowanie nauczania pielęgniarów i położnych w aspekcie wystawiania recept elektronicznych.

Dodatkowa aktywność dedykowana studentom i kandydatom na studia:

1. Zakład organizuje rokrocznie zawody SimChallenge w kategorii Farmacja. W roku 2023 odbyły się zawody wewnątrzuczelniane, w 2024 i 2025 – zawody ogólnopolskie.
2. Pracownicy Zakładu są współorganizatorami konferencji MediQ oraz Forum młodych Polskiego Towarzystwa Farmaceutycznego.
3. Pracownicy zakładu prowadzą zajęcia w ramach szkół zimowych i letnich dla studentów partnerskich uczelni zagranicznych, m.in. z Chin i Japonii.
4. Zakład realizuje dodatkowe zajęcia nieobjęte planem studiów oraz warsztaty dla studentów w ramach cyklicznych inicjatyw ogólnouczelnianych tj. Open Week, MediQ, Dni Jakości UM oraz konferencji z sesją studencką m.in. EBM w praktyce: Bezpieczeństwo, Współpraca, Doświadczenie.
5. Pracownicy Zakładu wspierają merytorycznie studentów Farmacji zrzeszonych w PTŚF poprzez uczestnictwo w akcji Skonsultuj się z farmaceutą oraz prelekcje dla studentów.
6. Pracownicy Zakładu prowadzą warsztaty i prelekcje dla kandydatów na studia w ramach akcji Dni Otwarte oraz współpracy ze szkołami zrzeszonymi w Medycznym Forum Edukacyjnym.

Studenckie Koło Naukowe

SKN przy Zakładzie Farmacji Klinicznej i Opieki Farmaceutycznej oferuje swoim członkom działalność zarówno naukową, jak i społeczną:

- udział w badaniach przedklinicznych prowadzonych w Ośrodku Medycyny Doświadczalnej
- rozwijanie umiejętności związanych ze sprawowaniem opieki nad pacjentem w ramach współpracy jednostki z otoczeniem społecznym

Studenci należący do Studenckiego Koła Naukowego działającego przy Zakładzie Farmacji Klinicznej i Opieki Farmaceutycznej aktywnie uczestniczą w działalności naukowej, prezentując wyniki swoich badań na ogólnopolskich konferencjach, m.in. MediQ oraz NOMAD.

Ich prace były wielokrotnie nagradzane. W roku 2024 studenci SKN zdobyli pierwszą nagrodę w międzyuczelnianym konkursie na najlepszy pomysł biznesowy Lublin Up! Za pomysł na aplikację wspierającą prowadzenie przeglądów lekowych.

Działalność naukowa jednostki

Specyfika badań naukowych:

Badania skupiają się na przedklinicznej ocenie aktywności i toksyczności nowych związków pochodzenia syntetycznego i naturalnego. Pracownicy Zakładu prowadzą badania w modelach *in vitro* oraz *in vivo* w Ośrodku Medycyny Doświadczalnej z wykorzystaniem ryb z gatunku *Danio rerio*, myszy i szczurów. Badania te wzbogacają wiedzę na temat bezpieczeństwa stosowania nowych związków o potencjalnej aktywności biologicznej. W Zakładzie prowadzone są również badania nad nowymi modelami zwierzęcymi, tj. model otyłości u ryb *Danio rerio*. Kolejnym nurtem badań jest ocena wpływu interwencji farmaceutycznych na zdrowie pacjentów wielochorobowych.

Granty i projekty zewnętrzne:

Innowacyjne kompozycje nowych probiotyków i postbiotyków w żelowych preparatach dopochwowych o przedłużonym uwalnianiu oraz w preparatach doustnych probiotyczno-ziołowych dla kobiet cierpiących z powodu dysbiozy i atrofii pochwy, Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności Komponent D Efektywność, dostępność i jakość systemu ochrony zdrowia Inwestycja D3.1.1 Kompleksowy rozwój badań w zakresie nauk medycznych i nauk o zdrowiu 2024/ABM/03/KPO/KPOD.07.07-IW.07-0038/24-00, okres realizacji: 01.10.2024-31.03.2026, wykonawcy: Aleksandra Szopa, Jan Sobczyński

Ocena właściwości anty- i prooksydacyjnych nowych pochodnych tiosemikarbazyny z ugrupowaniem fenoksyacetylowym w ksenograficznym modelu czerniaka u zebrafish, MINIATURA 8, okres realizacji: 8.08.2024-7.08.2025, kierownik projektu: Aleksandra Szopa.

Opracowanie produktu do higieny jamy nosowej w ramach projektu Inkubator Innowacyjności 4.0, okres realizacji 2021-2023, kierownik zadania: Jan Sobczyński.

Granty wewnętrzne DS:

Ocena właściwości antyproliferacyjnych i neuroprotektoryjnych hybrydowych związków naturalno-syntetycznych, okres realizacji: 2023-2025, kierownik projektu: Aleksandra Szopa.

Wybrane publikacje

Attitudes and behaviors regarding online pharmacies in the aftermath of COVID-19 pandemic: at the tipping point towards the new normal. András Fittler, Tünde Ambrus, Anna Serefko, Lenka Smejkalová, Anna Kijewska, Aleksandra Szopa, Mátyás Káplár. Front. Pharmacol. 2022, vol. 13, 1-12.

Nutritional quality implications: exploring the impact of a fatty acid-rich diet on central nervous system development. Katarzyna Smolińska, Aleksandra Szopa, Jan Sobczyński, Anna Serefko, Piotr Dobrowolski. Nutrients 2024, vol. 16 nr 7, 1-31.

The cannabinoid ligand arachidonyl-2'-chloroethylamide (ACEA) ameliorates depressive and overactive bladder symptoms in a corticosterone-induced female Wistar rat model. Łukasz Zapała, Grzegorz Niemczyk, Piotr Zapała, Artur Wdowiak, Iwona Bojar, Tomasz Kluz, Aleksandra Szopa, Anna Serefko, Piotr Radziszewski, Andrzej Wróbel. Int. J. Mol. Sci. 2023, vol. 24 nr 4, 1-15.

Zebrafish as an animal model in cannabinoid research. Joanna Lachowicz, Aleksandra Szopa, Katarzyna Ignatiuk, Katarzyna Świąder, Anna Serefko. Int. J. Mol. Sci. 2023, vol. 24 nr 13, 1-19.

Evaluation of antidepressive-like behaviours and oxidative stress parameters in mice receiving imipramine-zinc complex compound. Aleksandra Szopa, Mariola Herbet, Ewa Poleszak, Anna Serefko,

Agnieszka Czyłkowska, Iwona Piątkowska-Chmiel, Kamila Kasperek, Andrzej Wróbel, Paulina Prewencka, Bernadeta Szewczyk. Int. J. Mol. Sci. 2023, vol. 24 nr 18, 1-16.

Omega-3 polyunsaturated fatty acids in depression. Anna Serefko, Monika E. Jach, Marlena Pietraszuk, Małgorzata Świąder, Katarzyna Świąder, Aleksandra Szopa. Int. J. Mol. Sci. 2024, vol. 25 nr 16, 1-25.

Effects of an innovative high-fat diet on intestinal structure, barrier integrity, and inflammation in a zebrafish model of visceral obesity. Katarzyna Smolińska, Monika Hułas-Stasiak, Katarzyna Dobrowolska, Jan Sobczyński, Aleksandra Szopa, Ewa Tomaszewska, Siemowit Muszyński, Kacper Smoliński, Piotr Dobrowolski. Int. J. Mol. Sci. 2024, vol. 25 nr 23, 1-18.

Antimicrobial mixture based on micronized kaolinite and ziziphora essential oil as a promising formulation for the management of infected wounds. Aigerim A. Karaubayeva, Tolkyun Bekezhanova, Karlygash Zhaparkulova, Katarzyna Suśniak, Jan Sobczyński, Paulina Kazimierczak, Agata Przekora, Krystyna Skalicka-Woźniak, Łukasz Kulinowski, Anna Głowniak-Lipa, Zuryiadda B. Sakipova, Izabela Korona-Głowniak. Int. J. Mol. Sci. 2024, vol. 25 nr 23, 1-15.

Zebrafish as a suitable model for utilizing the bioactivity of coumarins and coumarin-based compounds. Joanna Lachowicz-Radulska, Jarosław Widelski, Filip Nowaczyński, Anna Serefko, Jan Sobczyński, Agnieszka Ludwiczuk, Natalia Kasica, Aleksandra Szopa. Int. J. Mol. Sci. 2025, vol. 26 nr 4, 1-32.

Exploring the toxicity and therapeutic potential of *A. dahurica* and *A. pubescens* in zebrafish larvae: insights into anxiety treatment mechanisms. Mariola Herbet, Jarosław Widelski, Marta Ostrowska-Leško, Anna Serefko, Krzysztof Wojtanowski, Joanna Kurek, Iwona Piątkowska-Chmiel. Int. J. Mol. Sci. 2025, vol. 26 nr 7, 1-25.

Inne osiągnięcia jednostki

Patenty:

P.439144 Karma do hodowli ryb oraz zastosowanie glinometakrzemianu magnezu do produkcji karmy dla ryb, Katarzyna Smolińska, Piotr Dobrowolski, Jan Sobczyński, Ewa Poleszak, Jolanta Parada-Turska, Piotr Paluszkiewicz, Data publikacji WUP 2023-05-08.

P.435720 Preparat ziołowo-probiotyczny i jego zastosowanie, Anna Malm, Ewa Poleszak, Jan Sobczyński, Izabela Korona-Głowniak, Tomasz Dziurzyński, Data publikacji WUP 2023-10-30.

P.439135 Zastosowanie dimetylosulfotlenku w praktyce i leczeniu infekcji wywołanych wirusem SARS-CoV-2 i jego wariantami oraz kompozycja farmaceutyczna do stosowania w profilaktyce i leczeniu zakażenia górnych dróg oddechowych wywołanego wirusem SARS-CoV 2 i jego wariantami, Waldemar Turski, Konrad Rejda, Jan Sobczyński, Katarzyna Smolińska, Artur Wnorowski, Ewa Poleszak, Piotr Paluszkiewicz, Data publikacji WUP 2025-05-19.

P. 445335 Sposób otrzymywania ekstraktu z liści tarczycy bajkalskiej (*Scutellaria baicalensis* Georgi.) i jego zastosowanie oraz sposób otrzymywania produktu żelowego na bazie ekstraktu z liści tarczycy zwłaszcza bajkalskiej. Grażyna Zgórk, Benita Hryć, Jan Sobczyński, Urszula Kosikowska, Sylwia Andrzejczuk, Data publikacji WUP 2025-06-09.

Współpraca z otoczeniem gospodarczym:

Realizacja badań zleconych dla firm:

1. Wykonanie opinii w zakresie właściwości mukoadhezyjnych pastylek – badania dla firmy Lion's pharm (UM-CTW-11/2022), okres realizacji 2022, wykonawca: Jan Sobczyński.
2. Opracowanie stabilnej formuacji żelu doustnego opartego na składnikach podłoża jakości farmakopealnej w opakowaniu wielodawkowym – badania dla firmy MedicanPharm (UM-CTW-6/2022), okres realizacji 2022, wykonawca: Jan Sobczyński.
3. Badania przedkliniczne – kurkuma fermentowana z dodatkiem siary bydłowej – badania dla firmy Zefpharm, okres realizacji 2022-2023, wykonawca: Aleksandra Szopa, Jan Sobczyński.

Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi:

Pracownicy Zakładu Farmacji Klinicznej i Opieki Farmaceutycznej aktywnie uczestniczą w licznych inicjatywach mających na celu świadczenie usług poradnictwa i opieki farmaceutycznej, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb pacjentów w wieku podeszłym. Działania te obejmują m.in. indywidualne konsultacje farmaceutyczne, przeglądy lekowe, edukację zdrowotną oraz udział w lokalnych i ogólnopolskich kampaniach prozdrowotnych. Zaangażowanie pracowników Zakładu nie

tylko wpływa na skuteczność i bezpieczeństwo farmakoterapii, ale również przyczynia się do zwiększenia świadomości społecznej na temat roli farmaceuty w systemie ochrony zdrowia. Poprzez swoją działalność edukacyjną i prospołeczną, kadra Zakładu promuje nowoczesne podejście do zawodu farmaceuty jako eksperta w zakresie farmakoterapii i partnera w opiece nad pacjentem.

1. Cykliczna akcja *Spotkaj się z farmaceutą w NFZ* jest wspólną inicjatywą UM, NFZ Lublin i LOIA. W ramach spotkań farmaceuci oraz studenci Farmacji co miesiąc pomagają analizować listy przyjmowanych leków, wykrywać potencjalne i rzeczywiste problemy lekowe oraz doradzać w zakresie stosowania leków, suplementów diety i wyrobów medycznych.
2. Studia podyplomowe *Opieka farmaceutyczna w chorobach cywilizacyjnych*. Program studiów został przygotowany w oparciu o analizę potrzeb farmaceutów, we współpracy z LOIA. Kierownikiem studiów jest dr hab. Aleksandra Szopa, prof. UM, a pracownicy Zakładu prowadzą zajęcia na studiach.
3. Zakład jest współorganizatorem konferencji *Oblicza psychiatrii w farmacji klinicznej i opiece farmaceutycznej* wraz z pracownikami Szpitala Neuropsychiatrycznego im. prof. Mieczysława Kaczyńskiego w Lublinie. Ponadto, pracownicy Zakładu biorą czynny udział w działalności Komisji do spraw farmacji klinicznej i opieki farmaceutycznej LOIA.
4. Zakład współpracuje z firmami rynku aptecznego tj. Adamed, ZIKO, Dr Max przy organizacji wydarzeń dla studentów w ramach *Spotkań z Medycznym Rynkiem Pracy* oraz projektu *OpenTo – Od Studenta do Świadomego Absolwenta*. Ponadto, współpracujemy z firmami z branży farmaceutycznej przy organizacji, opracowaniu i ocenie zadań w konkursie *SimChallenge* (Neuca, Dr. Max, Kamsoft, 3PG).

Współpraca z otoczeniem społecznym:

Pracownicy Zakładu Farmacji Klinicznej i Opieki Farmaceutycznej aktywnie angażują się w działania na rzecz lokalnej społeczności. Formy zaangażowania obejmują:

1. *Gabinet Opieki Farmaceutycznej*. Pracownicy Zakładu udzielają pacjentom indywidualnych konsultacji w ramach świadczeń opieki farmaceutycznej. Spotkania odbywają się w Collegium Universum w ramach zajęć z przedmiotu Farmacja praktyczna, umożliwiając studentom zdobycie doświadczenia w pracy z pacjentem.
2. *Lubelski Festiwal Nauki*. Pracownicy Zakładu udzielają pacjentom konsultacji farmaceutycznych podczas pikniku Lubelskiego Festiwalu Nauki oraz aktywnie uczestniczą w realizacji projektów festiwalowych, których celem jest zwiększanie świadomości zdrowotnej uczestników i promowanie roli farmaceuty w opiece nad pacjentem.
3. Projekt *Zdrowe Życie* pod patronatem Kancelarii Prezydenta RP. W latach 2023-2024 pracownicy Zakładu udzielali porad farmaceutycznych w Mobilnych Strefach Zdrowia m.in. w Tomaszowie Lubelskim, Biłgoraju, Krasnymstawie, Chełmie.
4. *Akcje dedykowane seniorom organizowane przez jednostki samorządowe*. Pracownicy Zakładu aktywnie wspierają osoby starsze, uczestnicząc w akcjach dedykowanych seniorom. Wśród nich znajdują się m.in. Lubelskie Dni Seniora, akcja Herbatka u Władka oraz inicjatywy realizowane we współpracy z Centrum Usług Społecznych w Świdniku.

Nazwa**ZAKŁAD KOSMETOLOGII I MEDYCYNY ESTETYCZNEJ****Dane**

Chodźki 1, 20-059 Lublin

teleadresowe

e-mail: kosmetologia@umlub.pl

**Skład osobowy jednostki**

dr hab. n. med. Joanna Bartosińska, profesor UM, kierownik zakładu
 dr n. med. i n. o zdr. Ewelina Firlej, profesor UM
 dr n. med. i n. o zdr. Aleksandra Pieczykolan, asystent
 mgr Arkadiusz Siemierowski, specjalista
 dr n. med. i n. o zdr. Anna Sokołowska, adiunkt
 lek. med. Jakub Turcza, młodszy asystent
 dr n. med. i n. o zdr. Anita Wdowiak-Filip, asystent

Krótki historia/Opis jednostki

Zakład Kosmetologii i Medycyny Estetycznej (wcześniej Pracownia Kosmetologii i Medycyny Estetycznej) powstał w 2009 roku w ramach projektu UNIWERSYTET NOWOCZESNY (2009-2012) Fundusze Europejskie. Nabór studentów na studia licencjackie pierwszego stopnia odbył się w roku akademickim 2009/2010. Kierownikiem Pracowni została dr n. med. Ewa Szpringer. W tym okresie Pracownia została wyposażona w specjalistyczną aparaturę i urządzenia umożliwiające prowadzenie zajęć teoretycznych i praktycznych. Pierwsze absolwentki obroniły pracę licencjacką i uzyskały tytuł licencjata w zakresie kosmetologii w roku akademickim 2011/2012. Od 2013 do 2018 roku funkcję p.o. kierownika pełniła dr n. med. Iwona Jazienicka, a w latach 2019-2021 dr n. med. Katarzyna Sidor. Od października 2021 roku funkcję kierownika pełni dr hab. n. med. Joanna Bartosińska. W grudniu 2022 roku przy Zakładzie Kosmetologii i Medycyny Estetycznej powstał Uniwersytecki Gabinet Kosmetologiczny (UGK).

Działalność dydaktyczna jednostki**Działalność dydaktyczna:**

W ramach realizowanych przedmiotów studenci zdobywają zarówno wiedzę teoretyczną, jak i praktyczne umiejętności z zakresu szeroko pojętej kosmetologii. Program nauczania obejmuje m.in. znajomość zabiegów kosmetycznych, działanie składników aktywnych, podstawy wytwarzania kosmetyków oraz zasady profesjonalnej obsługi klienta w gabinecie. Studenci uczą się również, jak prowadzić szkolenia branżowe i zarządzać gabinetem kosmetycznym. Szczególny nacisk kładziony jest na przestrzeganie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy (BHP) oraz etyki zawodowej.

Prowadzone przedmioty:

- Asystent lekarza medycyny estetycznej
- Charakterystyka preparatów dostępnych w aptece
- Diagnostyka kosmetyczna
- Edukacja w kosmetologii
- Korekta defektów paznokci
- Kosmetologia anti-ageing

- Kosmetologia geriatryczna
- Kosmetologia lecznicza
- Kosmetologia onkologiczna
- Kosmetologia pielęgnacyjna
- Kosmetologia SPA
- Kosmetologia specjalistyczna
- Kosmetologia upiększająca
- Kosmetologia w pediatrii
- Kosmetologia wieku dojrzewania
- Marketing w kosmetologii
- Mikropigmentacja medyczna w aspekcie opieki kosmetycznej
- Naturalne metody pielęgnacji dłoni i stóp
- Naturalne metody pielęgnacji płytki paznokciowej
- Odnowa biologiczna
- Opieka nad osobami po zabiegach medycznych
- Personal shopper
- Podologia
- Procedury higieniczne w gabinecie kosmetycznym
- Slow beauty
- Sterylizacja w gabinecie
- Techniki depilacji
- Techniki fotoodmładzania
- Techniki manualnego oczyszczania
- Techniki redukcji przebarwień
- Trener branży beauty
- Trychologia pielęgnacyjna
- Warsztaty praktyczne
- Wizaż i stylizacja
- Wizerunek w kosmetologii
- Zabiegi pielęgnujące na włosy
- Zostań trychologiem

Kierunki studiów:

- Farmacja
- Kosmetologia I stopnia
- Kosmetologia II stopnia
- Studia doktoranckie

Studenckie Koło Naukowe

Przy Zakładzie Kosmetologii funkcjonuje Studenckie Koło Naukowe CosmeticUM, którego opiekunem jest dr n. med. i n. o zdr. Ewelina Firlej.

Członkami Koła Naukowe (CosmeticUM) są w większości studenci kosmetologii, ale także innych kierunków, w tym dietetyki, farmacji czy kierunku lekarskiego. Przedmiotem zainteresowania CosmeticUM jest zgłębianie teoretycznej i praktycznej wiedzy w zakresie kosmetologii estetycznej, leczniczej, upiększającej czy pielęgnacyjnej. Działalność Koła polega na holistycznym podejściu do zagadnień kosmetologii. Dużą motywacją dla studentów są sukcesy prowadzonych akcji kosmetycznych organizowane przez różne organizacje studenckie, uczelniane czy Urząd Miasta Lublin. Pozwalają one na kształtowanie umiejętności miękkich, poprzez kontakt z potencjalnym klientem oraz praktycznych umiejętności w zakresie m.in. diagnostyki skóry twarzy, poradnictwa dotyczącego pielęgnacji domowej i gabinetowej czy personal shopper; co wzbogaca kompetencje przyszłych kosmetologów. Do akcji kosmetycznych możemy zaliczyć cykliczny udział w warsztatach praktycznych m.in. w ramach konferencji naukowych, Dni Seniora, Dnia Babci i Dziadka, Białej Niedzieli oraz Dnia Kobiet. Dużym zainteresowaniem studentów cieszy się naukowa działalność Koła. Studenci prezentują własne prace na konferencjach naukowych oraz publikują treści w monografiach i czasopismach branżowych. Członkowie Koła promują naukową ścieżkę kierunku kosmetologia aplikując na stypendia lokalne: stypendium rektora dla najlepszych studentów, stypendium Prezydenta Miasta Lublin w ramach „Miejskiego programu stypendialnego dla studentów

i doktorantów” oraz Studenckie Stypendia Marszałka Województwa Lubelskiego. Poprzez uczestnictwo w Kole Naukowym studenci mają kontakt z partnerami rynku zewnętrznego z którymi kontynuują współpracę w zakresie szkoleń, poradnictwa czy wyposażenia gabinetów kosmetycznych także po ukończonych studiach.

Działalność naukowa jednostki

Specyfika badań naukowych:

Naszą specjalnością są badania obrazowe skóry oraz ocena wpływu preparatów zewnętrznych i zabiegów kosmetycznych na właściwości skóry. Dzięki wykorzystaniu takich urządzeń, jak naukowy system wielosondowy Courage&Khazaka i Lumiscan oceniamy nawilżenie warstwy rogowej, wydzielanie łoju, pH i połysk skóry oraz przeznaskórkową utratę wody (TEWL). Z kolei Visiopor® pozwala na wizualizację zmian trądzikowych za pomocą światła UV.

Realizowane w Zakładzie badania naukowe w dużej mierze dotyczą trądziku w aspekcie poszukiwania skutecznych metod leczniczo-pielęgnacyjnych, jak i dzięki współpracy z Zakładem Immunologii Klinicznej prowadzone są badania dotyczące udziału układu odpornościowego w patogenezie choroby.

Zakład współpracuje również z innymi jednostkami UM w Lublinie, w tym z Kliniką Dermatologii, Wenerologii i Dermatologii Dziecięcej oraz Katedrą i Zakładem Chemii Leków realizując projekty naukowe, które dotyczą badania właściwości fizyko-chemicznych substancji aktywnych, które mogą mieć zastosowanie w projektowaniu udoskonalonych produktów leczniczych oraz pielęgnacyjnych. Realizowane badania mają również wymiar praktyczny, a uzyskane wyniki mogą przyczynić się do rozwoju przemysłu farmaceutycznego i kosmetycznego.

Projekty w realizacji:

Opracowanie i charakterystyka nowych koniugatów o aktywności przeciwzapalnej dedykowanych terapii zmian skórnych (we współpracy z Katedrą i Zakładem Chemii Leków UM).

Ocena skuteczności i tolerancji terapii fotodynamicznej rogowacenia słonecznego z wykorzystaniem pochodnych kwasu aminolewulinowego: estru metylowego oraz fosforanu w postaci oleożelu (we współpracy z Kliniką Dermatologii, Wenerologii i Dermatologii Dziecięcej, Zakładem Chemii Leków oraz Wojskową Akademią Techniczną w Warszawie).

Projekty zrealizowane:

Opracowanie i charakterystyka nowych koniugatów leczniczo-pielęgnacyjnych i ich form farmaceutycznych o potencjalnym zastosowaniu w dermatologii i kosmetologii.

Wybrane publikacje

Critical ischemia following hyaluronic acid filler injection: a case report. Jakub F. Turcza, Joanna Bartosińska, Dorota Raczkiewicz. J. Clin. Med. 2025, vol. 14 nr 3, 1-7.

Micro-needling: Current State of Knowledge and Clinical Applications - A Review. Ciozda A., Firlej E., Kowalska W., Kwiatkowska M., Bartosińska J. Advances in Dermatology and Allergology 2025, vol. 42 nr 4.

A review of photodynamic therapy for the treatment of viral skin diseases. Joanna Bartosińska, Dorota Kowalczyk, Paulina Szczepanik-Kuśak, Mirosław Kwaśny, Dorota Krasowska. Antivir. Ther. 2025, vol. 30 nr 2, 1-8.

Efficacy of photodynamic therapy using ALA-HCl in gel with a lipid nanoemulsion and MAL-HCl in cream in superficial basal cell carcinoma. Paulina Szczepanik-Kuśak, Joanna Bartosińska, Dorota Kowalczyk, Agnieszka Krakowska, Iwona Bojar, Mirosław Kwaśny, Dorota Krasowska. Ann. Agric. Environ. Med. 2024, vol. 31 nr 1, 94-99.

Patient-reported outcome measures in atopic dermatitis and chronic urticaria are underused in clinical practice. Ivan Cherrez-Ojeda, Jean Bousquet, Ana Giménez-Arnau, Kiran Godse, Dorota Krasowska, Joanna Bartosińska i wsp. J. Allergy Clin. Immunol. Prac. 2024, vol. 12 nr 6, 1575-1583.

Topical photodynamic therapy with different forms of 5-Aminolevulinic acid in the treatment of actinic keratosis. Joanna Bartosińska, Paulina Szczepanik-Kuśak, Dorota Raczkiewicz, Marta Niewiedziół, Agnieszka Gerkowicz, Dorota Kowalczyk, Mirosław Kwaśny, Dorota Krasowska. Pharmaceutics 2022, vol. 14 nr 2, 1-16.

The role of skin immune system in acne. Ewelina Firlej, Wioleta Kowalska, Karolina Szymaszek, Jacek Roliński, Joanna Bartosińska. J. Clin. Med. 2022, vol. 11 nr 6, 1-10.

Health evaluation in the context of satisfaction with medical services among patients with osteoarthritis: descriptive cross-section survey. Ewelina Firlej, Mariola Janiszewska, Katarzyna Sidor, Anna Sokołowska, Agnieszka Barańska, Paweł Chruściel. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2020, vol. 17 nr 1, 1-15.

Aesthetic medicine in the context of mental health and ethics. (Medycyna estetyczna w kontekście zdrowia psychicznego i etyki.). Edyta Sugier, Ewelina Firlej, Anna Sokołowska, Mariola Janiszewska. *Aesth. Cosmetol. Med.* 2020, vol. 9 nr 4, 411-416.

Wpływ sposobu odżywiania na stan skóry w trądziku pospolitym. (Effect of nutrition on skin condition in acne vulgaris.). Ewa Załuska, Iwona Jazienicka, Anna Sokołowska, Agnieszka Barańska, Katarzyna Kozłowicz. *Pol. J. Cosmetol.* 2018, t. 21 nr 3, 223-228.

Inne osiągnięcia jednostki

1. Artykuły w czasopismach branżowych:
Art of Beauty, Polish Journal of Cosmetology, Nowości Estetyczne.
2. Udział w organizacji ogólnopolskich zawodów symulacji medycznej SIM Challenge poprzez wykonywanie makijażu zdarzeń medycznych.
3. Współpraca z Urzędem Miasta Lublin w ramach projektu Dni Seniora.
4. Udział w akcjach okolicznościowych i prozdrowotnych dla mieszkańców makroregionu takich jak Dni Seniora, Dzień Kobiet, Dzień Babci i Dziadka, Biała Niedziela.
5. Współpraca z Uniwersytetem Trzeciego Wieku oraz Uniwersytetem Drugiego Wieku - prowadzenie wykładów i warsztatów o tematyce kosmetologicznej i dermatologicznej.

Współpraca z otoczeniem zewnętrznym:

Udział w Radzie Pracodawców Ziemi Lubelskiej w ramach współpracy szkolnictwa wyższego i branżowego ze środowiskiem przedsiębiorców i pracodawców.

Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi w ramach konsultacji przy tworzeniu programów nauczania na kierunku kosmetologii.

LUBELSKIE TOWARZYSTWO STUDENTÓW FARMACJI

DR ALEKSANDRA JÓZEFczyk

W czerwcu 2005 roku powstało Lubelskie Towarzystwo Studentów Farmacji (LTSF), którego opiekunem została dr n. farm. Aleksandra Józefczyk, pracownik naukowy Katedry i Zakładu Farmakognozji z Pracownią Roślin Leczniczych na Uniwersytecie Medycznym w Lublinie. Organizacja powstała mając na celu popularyzowanie dokonań naukowych z dziedzin medycyny, farmacji oraz chemii, poprawę świadomości społeczeństwa w zakresie prozdrowotnego trybu życia oraz działania koncentrujące się na udoskonalaniu kwalifikacji i rozwoju zainteresowań przyszłych farmaceutów. LTSF przez wiele lat zapewniał studentom farmacji dostęp do informacji, które poszerzały ich wiedzę o zagadnienia nieobjęte programem studiów oraz informował o możliwych ścieżkach rozwoju zawodowego farmaceutów i sposobach ich realizowania. Organizacja szczyliła się szeregiem zorganizowanych sympozjów, konferencji oraz akcji prospołecznych, z których każda zasilala pokaźne konto osiągniętych sukcesów. Realizowane projekty cieszyły się zainteresowaniem głównie studentów farmacji i kierunków medycznych, jednak wielorakimi kanałami informacje o nich docierały także do społeczeństwa.

Do osiągnięć LTSF należy zaliczyć liczne konferencje naukowe oraz akcje profilaktyczne. Wśród nich można wymienić organizację lub współtworzenie:

- cyklu konferencji o tematyce fitoterapeutycznej prowadzonego od 2007 roku w ścisłej współpracy z Katedrą i Zakładem Farmakognozji z Pracownią Roślin Leczniczych oraz Katedrą i Zakładem Botaniki Farmaceutycznej Uniwersytetu Medycznego w Lublinie
- cyklu konferencji o tematyce chemiczno-analitycznej
- cyklu konferencji ukazujących nowe możliwości pracy w zawodzie farmaceuty “Dzień Kariery-quo vadis farmaceuto?”
- lubelskiej edycji ogólnopolskiego kongresu “DNA Encyklopedia Życia”
- Ogólnopolskiego Zjazdu Studentów Farmacji połączonego z konferencją pt. “Metody oceny klinicznej aktywności leków”, 2011
- konferencji “Uzależnienia - współczesna hydra lernejska”, 2013
- konferencji “Opieka farmaceutyczna - definicja i funkcjonowanie”, 2013
- konferencji “Farmakoterapia kobiet w ciąży”, 2014
- międzynarodowych zjazdów studentów farmacji pt. “International Conference of Pharmacy Students-Be In Progress”, 2014 oraz 2016.

Przeprowadzono wiele akcji profilaktycznych na terenie Lublina, a także wspierano akcje ogólnopolskie PTSF:

- “Dbam o zdrowie” we współpracy z firmą diagnostyczną “Alab Laboratoria”
- “Wiedza napojem bogów- dbaj o zdrowie świadomie”
- “Nasze zdrowie w naszych rękach, czyli żyj świadomie”
- “Biała Niedziela” oraz Lubelskie Targi Zdrowia
- “Farmaceuta opiekun Twojego zdrowia”.

Organizacja przyczyniła się do ustanowienia nowego Rekordu Guinnessa w ilości pomiarów ciśnienia tętniczego krwi. W ciągu 8 godzin ponad 200 osób wykonało 8676 pomiarów. Akcja zorganizowana była w jednym z lubelskich centrów handlowych, jako promocja zdrowia i zachowań prozdrowotnych społeczeństwa Lubelszczyzny.

LTSF wspomagał działania poszerzające wiedzę Członków Organizacji realizując wydarzenia szkoleniowe z udziałem firm farmaceutycznych oraz instytucji naukowych, m.in. KAWON-HURT Nowak Sp. J., Phytopharma Kłęka S.A., Polpharma SA, Instytut Włókien Naturalnych i Roślin Zielarskich w Poznaniu, czy też szkolenia z zakresu monitoringu badań klinicznych, pierwszej pomocy, technik autoprezentacji, odbywania

rozmów kwalifikacyjnych i wiele innych. Szkolenia przede wszystkim skupiały się na zwiększeniu skuteczności absolwentów na rynku pracy oraz rozwoju cech niezbędnych do osiągnięcia sukcesu zawodowego. Co więcej, realizowano projekt “Akademia Młodego Farmaceuty”, czyli cykl wykładów szkoleniowych we współpracy z firmą Neuca.

Lubelskie Towarzystwo Studentów Farmacji ściśle współpracowało z Zespołem Sekcji Studenckich Polskiego Towarzystwa Farmaceutycznego “Młoda Farmacja”.

Delegacje oddziału uczestniczyły we wszystkich konferencjach ogólnopolskich, kongresach studentów farmacji, szkoleniach Leaders in Training (LiT). Niektóre wydarzenia ogólnopolskie zostały zrealizowane w Lublinie. W 2015 roku zorganizowano VIII Ogólnopolski Konkurs Opieki Farmaceutycznej połączony ze Zjazdem Młodej Farmacji. Szczególną uwagę poświęcono tematyce opieki farmaceutycznej, co przyczyniło się do propagowania tego tematu wśród pracujących aptekarzy jak i studentów farmacji. Poruszono tematy związane z refundacją leków oraz przeciwdziałaniu fałszowaniu leków, gdyż Zjazd połączony został z Konferencją pt. “Wyzwania Współczesnej Farmacji”.

Od 2016 roku działamy jako Polskie Towarzystwo Studentów Farmacji przy Uniwersytecie Medycznym w Lublinie (PTSF Oddział Lublin). Najważniejsze jest, że nasza misja wciąż się nie zmienia i zachowujemy wartości oraz idee zapoczątkowane przez LTSF. Opiekunem Organizacji pozostała dr Aleksandra Józefczyk, prof. UM, piastująca tę funkcję do dnia dzisiejszego.

Niegdyś działaliśmy jako autonomiczna jednostka, a obecnie jako część największej i niezależnej jednostki zrzeszającej studentów farmacji z całej Polski. Przynależność do Polskiego Towarzystwa Studentów Farmacji daje wiele nowych możliwości, gwarantuje rozwój, integrację środowiska i umożliwia realizowanie projektów nie tylko na skalę ogólnopolską, ale także międzynarodową. Jednocześnie jesteśmy częścią International Pharmaceutical Student’s Federation (IPSF) oraz European Pharmaceutical Student’s Association (EPSA).



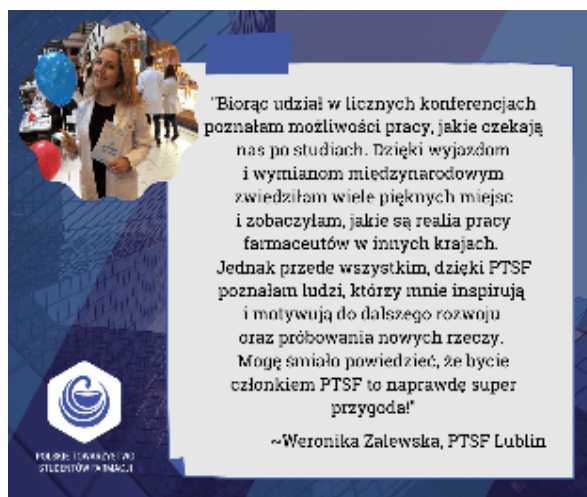
Do najważniejszych osiągnięć Organizacji jako PTSF Oddział Lublin należą:

- organizacja I Kongresu Polskiego Towarzystwa Studentów Farmacji pt. “Pacjent hospitalizowany. Rola farmaceuty w farmakoterapii i opiece okołoszpitalnej”
- organizacja projektu Interprofessional Twinnet Lublin-Bukareszt, ze stowarzyszeniem European Medical Student’s Association; jako pierwsi w Europie zorganizowaliśmy wymianę studentów kierunków farmacja i medycyna.
- organizacja projektu Twinnet ze stowarzyszeniem studentów farmacji z Serbii NIS Pharmacy Student’s Association, a także studentów z Chorwacji Croatian Pharmaceutical Student’s Association

- organizacja akcji profilaktycznych z cyklu “Skonsultuj z farmaceutą”, “Antybiotykoterapia pod lupą farmaceuty”, “W szczepionkę nie boli”, “Suplement a lek”, “Farmacja na talerzu”; działalność w tym obszarze skupia się na pracy na rzecz społeczności lokalnej i posiada charakter edukacyjny
- organizacja cyklu wykładów “Nauka w pigułce”, “Przyszłość farmaceuty”
- organizacja konferencji ogólnopolskiej “Farmakoterapia zaburzeń snu i bezsenności”
- organizacja konferencji ogólnopolskiej “Farmaceuta w świecie, farmaceuta w wojsku”
- organizacja konferencji ogólnopolskich “DepressOFF” oraz “DepressOFF edycja II”
- organizacja III Ogólnopolskiej Konferencji Opieki Farmaceutycznej pt. “Choroby cywilizacyjne w opiece farmaceutycznej”
- organizacja V Ogólnopolskiego Kongresu Polskiego Towarzystwa Studentów Farmacji pt. „Rola farmaceuty w opiece nad pacjentem onkologicznym”
- organizacja VI Ogólnopolskiej Konferencji Opieki Farmaceutycznej pt. „Opieka farmaceutyczna nad pacjentem geriatrycznym”
- organizacja VIII Ogólnopolskiej Wigilii PTSF pt. “Odnaleźć się w świecie farmacji”
- organizowanie wymian studenckich w ramach programu Student Exchange Programme.



W swojej działalności staramy się kierować odpowiedzialnością społeczną, nieustającym poszukiwaniem możliwości rozwoju oraz troską o wizerunek zawodu farmaceuty. Jako cel obraliśmy: podnoszenie prestiżu studenta farmacji i zawodu farmaceuty, a także reprezentowanie interesów studentów farmacji i młodych farmaceutów w kraju i za granicą oraz wspieranie ich w zdobywaniu wiedzy i umiejętności.



STUDENCKIE TOWARZYSTWO DIAGNOSTÓW LABORATORYJNYCH

DR BEATA WOJTYSIAK-DUMA I DR DARIUSZ DUMA

Studenckie Towarzystwo Diagnostów Laboratoryjnych Uniwersytetu Medycznego w Lublinie (STDŁ UMLub; dawniej Lubelskie Towarzystwo Studentów Analityki Medycznej, LTSAM) jest organizacją skupiającą studentów kierunku Analityka Medyczna, działającą przy UM w Lublinie od listopada 2010 roku. Założycielem Towarzystwa jest dr hab. Przemysław Kołodziej, a aktualnym opiekunem organizacji ze strony Uczelni dr Beata Wojtysiak-Duma, prof. UM.

Priorytetami działalności Towarzystwa są: propagowanie zdrowego stylu życia, promocja kierunku studiów i zawodu diagnosty laboratoryjnego wśród społeczeństwa oraz współpraca, zarówno ze środowiskiem uczelnianym jak i zawodowym.

STDŁ jest organizatorem cieszących się co roku dużą popularnością kursów, m.in. kursu pobierania krwi żyłnej krwi włośniczkowej. Szkolenia te pozwalają studentom Analityki Medycznej poszerzyć swoją wiedzę oraz rozwijać umiejętności praktyczne niezbędne do wykonywania zawodu diagnosty laboratoryjnego. Ponadto STDŁ we współpracy z Polskim Czerwonym Krzyżem organizuje dla studentów kurs pierwszej pomocy.

Studenci Analityki Medycznej mają także możliwość uczestniczenia w organizowanych przez STDŁ wykładach otwartych, prowadzonych przez kadrę dydaktyczną Uniwersytetu, jak też w cyklicznie odbywającej się Ogólnopolskiej Konferencji Studenckiego Towarzystwa Diagnostów Laboratoryjnych UM w Lublinie. STDŁ był również organizatorem pierwszej edycji Ogólnopolskich Symulacji Diagnostycznych, które obecnie odbywają się corocznie na innych uczelniach medycznych w Polsce.



STDŁ jest ponadto współorganizatorem i/lub uczestnikiem licznych akcji profilaktycznych, m.in. „Biała Niedziela”, „Zdrowie pod kontrolą”, „Zdrowa jesień”, „Pacjent pod Opieką Diagnosty-Tarczyca”, „Cięża pod Opieką Diagnosty”. Ich celem jest szerzenie wśród mieszkańców województwa lubelskiego wiedzy o konieczności wykonywania badań profilaktycznych, przygotowaniu się do nich, a także istocie profilaktyki prozdrowotnej. Podczas akcji studenci dokonują bezpłatnych pomiarów glikemii, hemoglobiny glikowanej, lipidów, kwasu moczowego, TSH oraz PSA we krwi włośniczkowej, ciśnienia tętniczego, poziomu tkanki

tłuszczowej oraz grup krwi, a także udzielają porad w zakresie profilaktyki chorób i odpowiedniego przygotowania pacjentów do badań laboratoryjnych.

Jednocześnie STDL organizuje Laboratorium Pluszowego Misia, czyli spotkania z dziećmi, które mają okazję zobaczyć interesujące zjawiska oraz wykonać wspólnie ze studentami ciekawe doświadczenia chemiczne. Laboratorium ma na celu rozwijanie kreatywnego myślenia i pobudzanie wyobraźni wśród najmłodszych. Eksperymenty są organizowane w Uniwersyteckim Szpitalu Dziecięcym w Lublinie, przedszkolach, a także galeriach handlowych przy okazji akcji profilaktycznych.

Ponadto STDL we współpracy z Regionalnym Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa oraz UM w Lublinie organizuje wydarzenie „Bloody Wednesday”, podczas którego wszyscy – studenci, pracownicy Uczelni, absolwenci jak też przypadkowi przechodnie mogą oddać krew.

Członkowie STDL biorą corocznie czynny udział w akcji ogólnopolskiej z okazji Dnia Diagnosty Laboratoryjnego oraz w Dniu Otwartym UM w Lublinie, poszerzając wiedzę społeczeństwa na temat zawodu Diagnosty Laboratoryjnego oraz zachęcając przyszłych studentów do wyboru Naszej Uczelni, a w szczególności kierunku Analityka Medyczna.



STDL jest autorem projektu „Laboratory Point”, prezentowanego corocznie podczas Lubelskiego Festiwalu Nauki. Stanowi on połączenie Laboratorium Pluszowego Misia, skierowanego w stronę najmłodszych oraz akcji profilaktycznej, mającej na celu promocję zdrowego stylu życia i profilaktyki prozdrowotnej poprzez zachęcanie społeczeństwa do wykonywania badań laboratoryjnych. W 2016 roku podczas XII Lubelskiego Festiwalu Nauki STDL uzyskał dyplom za najlepszy studencki projekt festiwalowy zrealizowany w UM w Lublinie.

STDL jest także organizatorem spotkań z przedstawicielami medycznych laboratoriów diagnostycznych, a jego członkowie biorą udział w dniach otwartych, organizowanych przez laboratoria medyczne.



HISTORIA WYDZIAŁU FARMACEUTYCZNEGO W PIGUŁCE

PROF. DR HAB. GRAŻYNA BIAŁA

Historia obecnego Wydziału Farmaceutycznego Uniwersytetu Medycznego w Lublinie sięga 1945 roku, kiedy to 9 stycznia, decyzją Ministra Oświaty, na wniosek Senatu Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej (UMCS), utworzono Wydział Farmaceutyczny. Wydarzenie to, brzemienne w skutkach, poprzedzone zostało memoriałem złożonym przez mgr farm. Witolda Łobarzewskiego, Prezesa Lubelskiej Izby Aptekarskiej.



Mgr Witold Łobarzewski, współtwórca i prezes Okręgowej Izby Aptekarskiej w Lublinie oraz współorganizator i członek Zarządu Oddziału Lubelskiego Polskiego Towarzystwa Farmaceutycznego. Współtwórca Wydziału Farmaceutycznego Akademii Medycznej w Lublinie.

Początki były trudne. Istniała potrzeba zapewnienia bazy lokalowej, zgromadzenia podręczników i pomocy naukowych, aparatury oraz innych materiałów dydaktycznych, zaczynając od podstaw, a co najważniejsze, skompletowania kadry naukowej.

W 1950 roku Wydziały Medyczny oraz Farmaceutyczny (z UMCS) zostały wydzielone do tworzącej się Akademii Lekarskiej, która w krótkim czasie przyjęła nazwę Akademii Medycznej w Lublinie. W kolejnych latach następowała dalsza stabilizacja struktury Wydziału i programu studiów. W roku 1958 przeprowadzono reformę studiów farmaceutycznych, wprowadzając 5-letni program nauczania oraz obowiązek wykonania pracy magisterskiej.

Z czasem rozszerzano ofertę dydaktyczną o nowe kierunki i jednostki badawczo-dydaktyczne (katedry, zakłady, pracownie), poprawiano warunki lokalowe, pozyskiwano aparaturę naukową. Ważne daty w historii Wydziału to także: 15 września 1962 roku, w którym Wydział uzyskał prawo nadawania stopnia doktora nauk farmaceutycznych oraz 27 października 1979 roku, w którym uzyskał prawo nadawania stopnia doktora habilitowanego.

W 1995 roku utworzono Oddział Analityki Medycznej na Wydziale Farmaceutycznym.

W 2008 ówczesna Akademia Medyczna została przekształcona w Uniwersytet Medyczny w Lublinie.

W październiku 2013 roku na Wydziale powstał nowy kierunek – kosmetologia, I i II stopnia.

Rok 2018 to także ważna data w historii Wydziału. W tym roku Wydział Farmaceutyczny przystąpił do Europejskiego Stowarzyszenia Wydziałów Farmaceutycznych (European Association of Faculties of Pharmacy, EAFP).

W 2017 roku, w wyniku oceny działalności naukowej i badawczo-rozwojowej jednostek naukowych dokonanej przez Komitet Ewaluacji Jednostek Naukowych (KEJN), Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej uzyskał najwyższą kategorię A+, obecnie może poszczycić się wysoką kategorią A.

Warto wspomnieć, iż na wniosek Rady Wydziału Farmaceutycznego następujący profesorowie otrzymali Doktoraty Honoris Causa Akademii Medycznej w Lublinie/Uniwersytetu Medycznego w Lublinie:

1987 – Andrzej Waksmundzki

1988 – Jerzy Maj

1995 – Gabriel Brzęk, Zofia Kalinowska, Leszek Krówczyński, Stanisław Kohlmünzer

1998 – Edward Soczewiński

2004 – Mirosława Goleniowska-Furmanowa

2012 – Yoshinori Asakawa

2014 – Günther K. Bonn

a w obecnym roku jubileuszowym 2025 – profesor Kazimierz Głowniak.

Badania naukowe na Wydziale, w których uczestniczą doktoranci były i są realizowane w ramach projektów współfinansowanych przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego. W tym m.in.

- Nowoczesna Farmacja. Interdyscyplinarne studia doktoranckie z zakresu badań nad lekiem. Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020, Oś Priorytetowa III Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju, Działanie 3.2 Studia doktoranckie
- Interdyscyplinarne studia doktoranckie z zakresu nauk farmaceutycznych i biomedycznych” w ramach projektu: HQMedEd - High Quality Medical Education - Zintegrowane Programy Rozwoju Uniwersytetu Medycznego w Lublinie. Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020, Oś Priorytetowa III. Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju, Działanie 3.5 Kompleksowe programy szkół wyższych.

W uznaniu wybitnych zasług naukowo-dydaktycznych, Wydział dwukrotnie został nagrodzony medalem „Scientia Nobilitat” przyznawanym przez Kapitułę konkursu Lider Nauk Farmaceutycznych – konkursu na najlepszą pracę doktorską z dyscypliny nauk farmaceutycznych.

Pracownicy Wydziału Farmaceutycznego organizowali konferencje naukowe, zarówno o charakterze ogólnopolskim jak i międzynarodowym. Jako przykładowe można wymienić:

- Ogólnopolski Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Farmaceutycznego w Lublinie połączony z sesją poświęconą Jubileuszowi 75-lecia Wydziału Farmaceutycznego i 25-lecia nauczania Analityki Medycznej w Uniwersytecie Medycznym w Lublinie w 2021 roku
- International Congress of the Polish Pharmacological Society
- International Symposium on Chromatography of Natural Products
- Plant – the source of research material
- I, II, III Sympozjum „Nowoczesne techniki badawcze w ocenie jakości produktów leczniczych”
- Konwersatorium Chemii Medycznej
- Polska Konferencja Chemii Analitycznej
- Ogólnopolskie Sympozjum Młodych Naukowców „ProDoc”
- Ogólnopolska Konferencja Naukowo – Szkoleniowa: "Genom, niepełnosprawność, edukacja, pacjent, technologie”
- I, II i III Ogólnopolskie Forum Młodych – aktualne kierunki badań w naukach farmaceutycznych, corocznie od 2023 roku.

W 2012 roku Lubelskie Towarzystwo Studentów Farmacji przy współpracy z Kołem Naukowym Młodych Medyków oraz studentami Wydziału Pielęgniarstwa i Nauk o Zdrowiu ustanowili do dzisiaj nie pobity Rekord Guinnessa w ilości pomiarów ciśnienia tętniczego krwi (8707 pomiarów).

Niezwykle ważna data w historii Wydziału i nauczania na kierunku kosmetologia, to także 30 listopada 2022 roku. Wtedy to powstał Uniwersytecki Gabinet Kosmetologiczny (UGK) Uniwersytetu Medycznego w Lublinie przy Zakładzie Kosmetologii i Medycyny Estetycznej.

Od 2023 roku uruchomiono Studia podyplomowe „Opieka farmaceutyczna w chorobach cywilizacyjnych”, I, II i III edycja (obecnie trwa nabór na IV edycję). Studia te, których program stworzono w oparciu o sugestie i potrzeby samych Farmaceutów, cieszą się niezmiennie dużym zainteresowaniem i zbierają doskonałe oceny od ich Absolwentów.

Od roku akademickiego 2021/2022 seminaria i ćwiczenia z kilku przedmiotów na wszystkich kierunkach realizowane są w Centrum Symulacji Medycznej z wykorzystaniem metod symulacyjnych, w tym w aptece symulacyjnej.

W roku akademickim 2021/2022 w kształceniu studentów kierunków kosmetologia oraz farmacja po raz pierwszy wykorzystano zajęcia z pacjentem symulowanym. Zajęcia te umożliwiają studentom przełożenie swojej wiedzy na praktykę, jak też wykorzystanie informacji z różnych dziedzin do rozwiązywania rzeczywistych problemów pacjentów.

Od roku akademickiego 2023/2024 wprowadzono zajęcia z języka migowego dla studentów farmacji, jako pierwsze zajęć tego typu na Wydziale Farmaceutycznym w Polsce.

Misja Wydziału obejmuje prowadzenie działalności naukowej oraz kształcenie studentów i absolwentów przy zachowaniu zasady zgodności nauki i dydaktyki oraz stałego podnoszenia jakości nauczania; upowszechnianie wiedzy w zakresie nauk farmaceutycznych, diagnostyki laboratoryjnej i kosmetologii; przygotowanie do wykonywania zawodu zgodnie z zasadami wysokiej jakości, etyki i deontologii zawodowej w ramach szeroko pojętej opieki zdrowotnej społeczeństwa i promocji zdrowia. Wielokierunkowa działalność Wydziału charakteryzująca się otwartością na otoczenie społeczno-gospodarcze wpisuje się nie tylko w potrzeby Lubelszczyzny, ale również całego kraju.

Oferta edukacyjna Wydziału wpisuje się w proces uczenia się przez całe życie, obejmując swoim zasięgiem osoby aktywne zawodowo. Podstawą wielokierunkowych działań w zakresie działalności dydaktycznej i naukowo-badawczej jest polityka budowania wysokiej jakości kształcenia w oparciu o wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia w relacji z rozwojem wysokiej jakości badań naukowych oraz promowanie kultury jakości.

Założenia strategii rozwoju Wydziału obejmują cele i długofalowe plany w zakresie różnorodności programów studiów, otwartości na otoczenie społeczno-gospodarcze, mobilności kadry akademickiej i studentów, konkurencyjności na rynku, efektywności wykorzystywania zasobów Wydziału oraz przejrzystości jego działania, prowadzące do umocnienia pozycji Wydziału, a tym samym Uniwersytetu, w Polsce, w Europie i na świecie.

Sukces Wydziału opiera się na wieloletniej tradycji, doświadczeniu i odpowiedzialności w przekazywaniu wiedzy, dbałości o wszechstronny rozwój kompetencji zawodowych i społecznych, możliwości rozwijania swoich zainteresowań, rozbudowanemu systemowi wsparcia, nauczaniu uwzględniającemu najnowocześniejsze technologie i aparaturę badawczą, a wszystko po to, by sprostać wymaganiom XXI wieku.

Dziś Wydział Farmaceutyczny Uniwersytetu Medycznego w Lublinie łączy bogatą 80-letnią tradycję z innowacyjnością. Prowadzi liczne badania naukowe, kształci specjalistów na najwyższym poziomie, ściśle współpracuje z interesariuszami zewnętrznymi i Samorządem, nawiązuje współpracę z najlepszymi ośrodkami w kraju i za granicą i stale poszerza swoją ofertę edukacyjną, odpowiadając na potrzeby współczesnej farmacji, diagnostyki laboratoryjnej i kosmetologii.

Uniwersytet i sam Wydział zapewnia swoim pracownikom i studentom najnowocześniejsze zaplecze infrastrukturalne (doskonale wyposażone budynki Collegium Pharmaceuticum, Collegium Universum, Collegium Maius i Anatomicum, Ośrodek Medycyny Laboratoryjnej, Centrum Symulacji Medycznej) oraz nowoczesną bazę aparatury, co sprzyja rozwojowi badań naukowych i wprowadzaniu nowych metod dydaktycznych. Dodatkowo, studenci mogą rozwijać swoje zainteresowania naukowe, angażując się w działalność studenckich kół naukowych, działających przy większości wydziałowych zakładów, w ramach których uczestniczą w prowadzeniu badań naukowych, zdobywają praktyczne umiejętności i biorą udział w krajowych oraz międzynarodowych konferencjach naukowych.

80-lecie istnienia naszego Wydziału i 30-lecie nauczania na kierunku analityka medyczna to wyjątkowy moment – czas wspomnień, refleksji, ale też spojrzenia w przyszłość. Osiem dekad historii to pokolenia studentów, którzy przekraczali mury naszej Alma Mater ze swoimi marzeniami. To tysiące absolwentów, którzy z dumą reprezentują nasz Wydział w kraju i za granicą wiedząc, że ukończyli prestiżowe kierunki, na Wydziale o krajowej i międzynarodowej renomie na znanym i rozpoznawanym w kraju i za granicą Uniwersytecie. To również setki pracowników naukowych, dydaktycznych i administracyjnych, którzy dzięki swojej pasji i zaangażowaniu budowali jego renomę.

Przez 80 lat nasz Wydział zmieniał się, rozwijał, dostosowywał do kolejnych wyzwań, wprowadzał nowe kierunki kształcenia, prowadził badania naukowe w oparciu o prestiżowe grany krajowe i międzynarodowe, wdrażał innowacje i nowoczesne metody edukacyjne. Jedno pozostało niezmiennie: dążenie do doskonałości i odpowiedzialność za kształtowanie przyszłych pokoleń Absolwentów, jego Ambasadorów. Siła naszego Wydziału opiera się na poczuciu wspólnoty Osób, które tworzyły jego historię i tworzą jego codzienność.

Życzymy nam wszystkim kolejnych dekad rozwoju, sukcesów i owocnej współpracy.

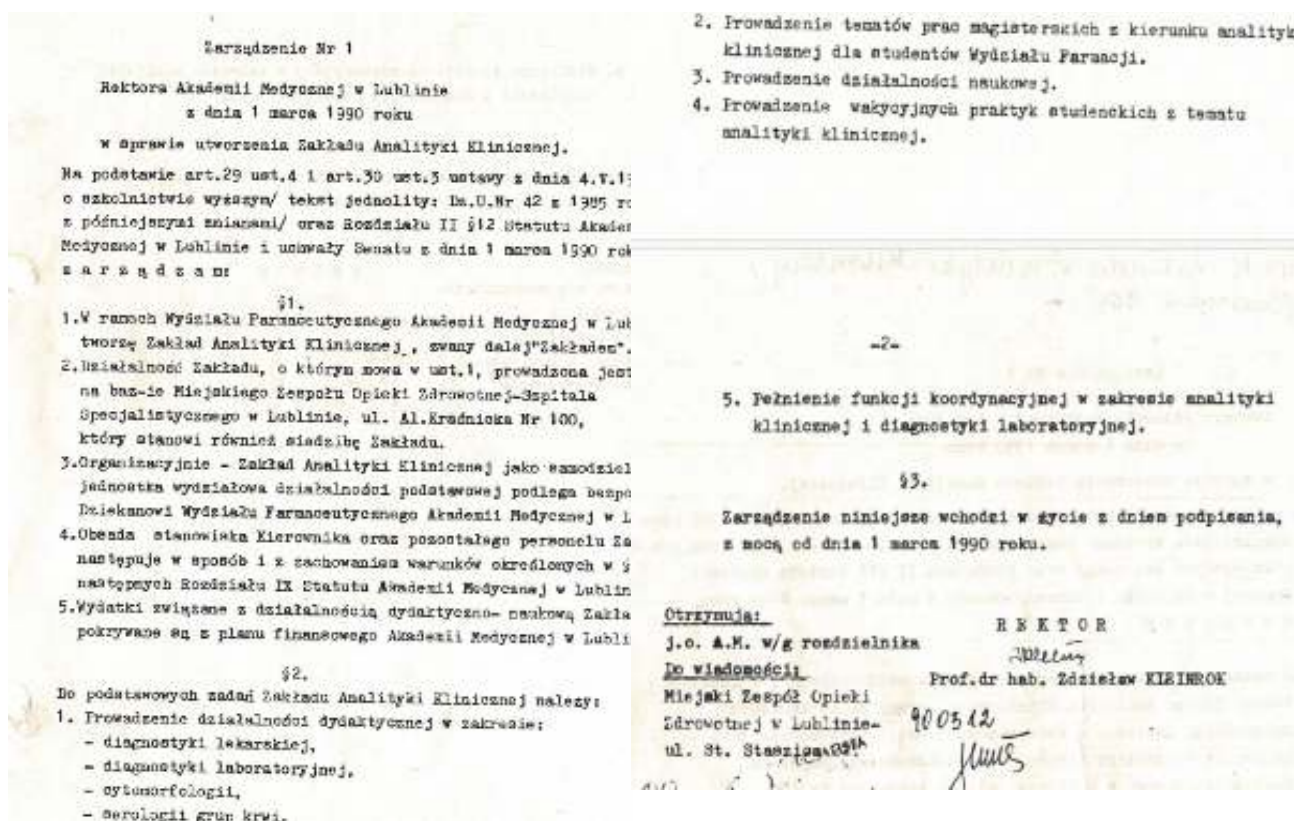
Wszystkiego najlepszego z okazji 80-lecia naszego Wydziału Farmaceutycznego!

KRÓTKA HISTORIA KIERUNKU ANALITYKA MEDYCZNA

PROF. DR HAB. ANNA MALM

W roku akademickim 1971/1972 wprowadzono na kierunku farmacja specjalność analityka kliniczna obok już istniejącej specjalności aptecznej (wprowadzono też specjalność analityka farmaceutyczna).

1 marca 1990 roku w ramach Wydziału Farmaceutycznego powstał Zakład Analityki Klinicznej; kierownikiem tej jednostki został doc. dr hab. Janusz Solski.



Oficjalny akt w sprawie utworzenia Zakładu Analityki Klinicznej, 1990.

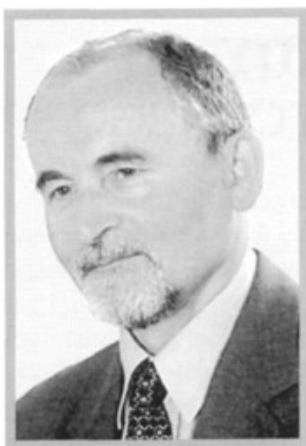
W Zakładzie Analityki Klinicznej prowadzono działalność dydaktyczną w zakresie diagnostyki laboratoryjnej, cytomorfologii i serologii grup krwi dla studentów farmacji specjalności analityka kliniczna. W 1994 roku Zakład Analityki Klinicznej został przekształcony w Katedrę i Zakład Analityki Klinicznej.

W roku akademickim 1995/1996 rozpoczęto z inicjatywy doc. dr hab. Janusza Solskiego, prof. AM nauczanie w ramach nowego kierunku studiów – analityka medyczna.

W 1996 roku powołano Zarządzeniem Rektora przy Wydziale Farmaceutycznym Oddział Analityki Medycznej.

Katedra i Zakład Analityki Klinicznej stanowił bazę dydaktyczną dla studentów analityki medycznej, prowadząc zajęcia z przedmiotów zawodowych takich, jak np. chemia kliniczna, analityka ogólna, serologia grup krwi, diagnostyka laboratoryjna, diagnostyka hematologiczna.

PRODZIEKANI WYDZIAŁU DS. ANALITYKI MEDYCZNEJ



**Prof. dr hab.
Tadeusz Szumiło**



**Prof. dr hab.
Ryszard Kocjan**



**Prof. dr hab. dr h.c.
Janusz Solski**



**Prof. dr hab.
Anna Malm**



**Prof. dr hab.
Jarosław Dudka**



**Prof. dr hab.
Izabela Korona-Główniak**



Studenci pierwszego rocznika kierunku analityka medyczna wraz z nauczycielami akademickimi Katedry i Zakładu Analityki Medycznej na obozie społeczno-naukowym, Wola Uhruska 1998.

W 2001 roku została powołana Międzywydziałowa Katedra i Zakład Diagnostyki Laboratoryjnej. W 2006 roku decyzją Senatu w ramach Katedry wydzielono Zakład Diagnostyki Laboratoryjnej i Zakład Diagnostyki Biochemicznej. Zakład Diagnostyki Biochemicznej działał na bazie Działu Diagnostyki Laboratoryjnej SPSK 1 w Lublinie pod kierownictwem dr hab. Heleny Donicy.

Na podstawie uchwały Senatu z dnia 21 października 2009 roku został powołany Zakład Diagnostyki Hematologicznej, zlokalizowany w Uniwersyteckim Szpitalu Dziecięcym (wcześniej Dziecięcy Szpital Kliniczny). Jednostka ta była kierowana przez dr hab. Beatę Jakubowską-Solarską do kwietnia 2024 roku.



Ważnym elementem rozwoju kierunku analityka medyczna było zdobywanie przez pracowników naszej Uczelni tytułów specjalistów w różnych obszarach medycyny laboratoryjnej. Obok rozwoju naukowego w istotny sposób przyczyniło się to do wzmacniania kompetencji kadry i podnoszenia jakości kształcenia. Początkowo pracownicy zdobywali głównie tytuły specjalistów z analityki klinicznej, jednak wraz z rozwojem diagnostyki laboratoryjnej oraz zmianami prawnymi zakres zdobywanych specjalizacji stopniowo się poszerzał. W kolejnych latach wielu z nich uzyskało tytuły specjalistów, m.in. z laboratoryjnej diagnostyki medycznej, mikrobiologii medycznej, laboratoryjnej hematologii medycznej, laboratoryjnej genetyki medycznej, laboratoryjnej immunologii medycznej oraz laboratoryjnej parazytologii medycznej.

Program studiów na kierunku analityka medyczna wzbogacony został o liczne przedmioty specjalistyczne, uwzględniające najnowszą wiedzę w zakresie medycyny laboratoryjnej, w tym diagnostykę molekularną, jak również praktyczną naukę zawodu.

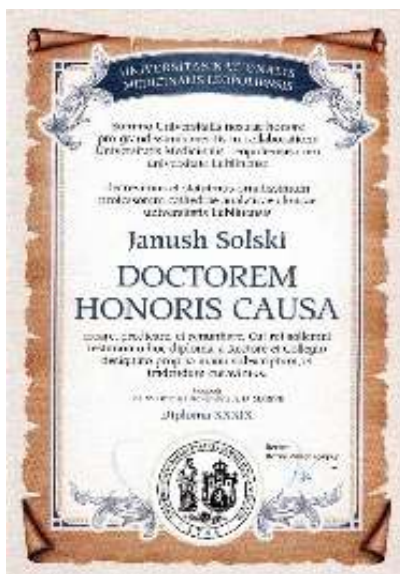
Zajęcia dydaktyczne z przedmiotu praktyczna nauka zawodu, jak również innych przedmiotów zawodowych realizowane są na bazie medycznych laboratoriów diagnostycznych w lubelskich szpitalach: Uniwersyteckim Szpitalu Klinicznym nr 1, Uniwersyteckim Szpitalu Klinicznym nr 4, Uniwersyteckim Szpitalu Dziecięcym oraz Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym im. Stefana Kardynała Wyszyńskiego.

Absolwent kierunku analityka medyczna posiada specjalistyczną wiedzę, umiejętności i kompetencje w zakresie medycyny laboratoryjnej. Uzyskuje prawo wykonywania zawodu diagnosty laboratoryjnego, regulowane zapisami Ustawy o medycynie laboratoryjnej. Jest przygotowany do pracy w medycznych laboratoriach diagnostycznych, uczestnicząc w procesie diagnostyczno-terapeutycznym jako ważny członek interprofesjonalnego zespołu, sprawującego opiekę nad pacjentem. Ponadto, jest przygotowany do pracy w: instytutach naukowo-badawczych, jednostkach prowadzących badania kliniczne, jednostkach kontrolno-pomiarowych oraz firmach farmaceutycznych i diagnostycznych. Może także zdecydować się na ścieżkę rozwoju zawodowego jako nauczyciel akademicki.

**PROFESOR DR HAB. JANUSZ SOLSKI – DOKTOR HONORIS CAUSA
LWOWSKIEGO NARODOWEGO UNIwersYTETU MEDYCZNEGO IM. DANIELA HALICKIEGO**

Wieloletnia i bardzo owocna współpraca Profesora Janusza Solskiego w zakresie medycyny laboratoryjnej z Lwowskim Narodowym Uniwersytetem Medycznym została doceniona i uhonorowana nadaniem Mu w roku 2017 tytułu Doktora Honoris Causa. To zaszczytne wyróżnienie nadano Panu Profesorowi podczas obchodów 233 rocznicy utworzenia tej Uczelni.

Lwowski Narodowy Uniwersytet Medyczny jest jednym z najstarszych i największych ośrodków edukacyjnych w Ukrainie. Profesor Solski współpracował z tą Uczelnią ponad 20 lat. Sztandarowym efektem współpracy obydwu Uniwersytetów była cykliczna Lwowsko-Lubelska Konferencja Biochemii Eksperymentalnej i Klinicznej, odbywająca się naprzemiennie we Lwowie i Lublinie w latach 2000-2017. Efektem tej współpracy jest również współautorstwo Profesora Solskiego dwóch ukraińskich akademickich podręczników z obszaru biochemii, członkostwo w Komitecie naukowym ważnego ukraińskiego wydawnictwa naukowego, a także opieka naukowa w jednym przewodzie habilitacyjnym.



**Uroczystość nadania Panu Profesorowi Januszowi Solskiemu
tytułu Doktora Honoris Causa, Lwów 2017.**

DZIEKANI WYDZIAŁU FARMACEUTYCZNEGO



Prof. dr hab. Kazimierz Kalinowski

Dziekan Wydziału Farmaceutycznego w latach 1945 – 1950



Prof. dr hab. Zofia Kalinowska

p.o. Dziekana Wydziału Farmaceutycznego w latach 1950 – 1951

Doktor Honoris Causa Akademii Medycznej w Lublinie 1995



Doc. Stanisław Karbownicki

Dziekan Wydziału Farmaceutycznego w latach 1951 – 1955



Doc. dr hab. Tadeusz Szynal

Dziekan Wydziału Farmaceutycznego w latach 1955 – 1956



Doc. dr hab. Wacław Mirkowski

Dziekan Wydziału Farmaceutycznego w latach 1956 – 1957



Prof. zw. dr hab. Andrzej Waksmundzki

Dziekan Wydziału Farmaceutycznego w latach 1957 – 1960

Doktor Honoris Causa UMCS 1985

Doktor Honoris Causa Akademii Medycznej w Lublinie 1987



Prof. zw. Henryk Nerlo

Dziekan Wydziału Farmaceutycznego w latach 1960 – 1968, 1981 – 1984



Prof. zw. dr hab. Edward Soczewiński

Dziekan Wydziału Farmaceutycznego w latach 1968 – 1972

Prorektor ds. Nauki Uniwersytetu Medycznego w Lublinie 1981 – 1984

Doktor Honoris Causa Akademii Medycznej w Lublinie 1998



Prof. zw. dr hab. Lech Przyborowski

Dziekan Wydziału Farmaceutycznego w latach 1972 – 1981, 1984 – 1987



Prof. dr hab. Tadeusz Krzaczek

Dziekan Wydziału Farmaceutycznego w latach 1987 – 1993



Prof. dr hab. Kazimierz Głowniak

Dziekan Wydziału Farmaceutycznego w latach 1993 – 1999, 2005 – 2008

Prorektor ds. Nauki Uniwersytetu Medycznego w Lublinie 1999 – 2005

Doktor Honoris Causa Uniwersytetu Medycznego w Lublinie 2025



Prof. dr hab. Hanna Hopkała

Dziekan Wydziału Farmaceutycznego w latach 1999 – 2005



Prof. dr hab. Janusz Solski

Dziekan Wydziału Farmaceutycznego w latach 2008 – 2012
Doktor Honoris Causa Lwowskiego Narodowego Uniwersytetu
Medycznego 2017



Prof. dr hab. Ryszard Kocjan

Dziekan Wydziału Farmaceutycznego w latach 2012 – 2016



Prof. dr hab. Anna Malm

Dziekan Wydziału Farmaceutycznego w latach 2016 – 2020



Prof. dr hab. Grażyna Biata

Dziekan Wydziału Farmaceutycznego w latach 2020 – 2024

JUBILEUSZOWE WSPOMNIENIE

PROF. DR HAB. TADEUSZ KRZACZEK

W roku 1987 powierzono mi zaszczytną funkcję Dziekana Wydziału Farmaceutycznego Akademii Medycznej w Lublinie – macierzystej jednostki, z którą byłem związany od 1961 roku.



Dla pięćdziesięcioletniego pracownika, całym sercem oddanego nauce i dydaktyce, było to wyróżnienie najwyższej próby, a zarazem ogromne wyzwanie i odpowiedzialność. Reprezentowanie tak znamienitego Wydziału na forum uczelni krajowych napełniało mnie dumą, ale i motywowało do pracy na rzecz dalszego rozwoju farmacji akademickiej w Polsce.

Na stanowisko Prodziekana powołałem Panią prof. Danutę Malec, której mądrość, takt i życzliwość wniosły nieoceniony spokój i kulturę do przebiegu obrad wielu Rad Wydziałowych.



Dzięki tej współpracy udało się stworzyć atmosferę wzajemnego szacunku i konstruktywnego dialogu, co sprzyjało sprawnemu podejmowaniu ważnych decyzji akademickich.

Stojąc na czele Rady Wydziału, szczególną wagę przykładam do profesjonalizmu i transparentności podejmowanych działań. Obrady prowadzone były z pełnym poszanowaniem regulaminów i prawa uczelnianego, co znacząco podniosło rangę i powagę tego gremium. Był to również czas intensywnej pracy naukowej – wielu pracowników sfinalizowało rozpoczęte przewody doktorskie i habilitacyjne, dzięki czemu Wydział wzbogacił się o nowych doktorów i profesorów, poszerzając swoje grono o kolejne wybitne osobowości świata nauki. Podczas drugiej kadencji mojego dziekanatu Wydział notował dalszy rozwój zarówno w sferze dydaktyki, jak i badań naukowych.

Ważną zmianą organizacyjną było przekształcenie systemu rekrutacji na kierunku farmacji. Dotychczasowy egzamin testowy obejmujący biologię, chemię, fizykę oraz język nowożytny zastąpiono egzaminem ustnym z biologii i chemii, prowadzonym przez powołane komisje egzaminacyjne. Reformę tę postrzegam jako krok ku bardziej bezpośredniej i obiektywnej ocenie wiedzy oraz predyspozycji kandydatów.

Istotnym osiągnięciem tego okresu było również powstanie w 1988 roku, w ramach *Annales UMCS*, wydziałowego czasopisma *Sectio DDD – Pharmacia*. Stanowiło ono nie tylko forum wymiany myśli naukowej, lecz także istotny wkład w promocję badań farmaceutycznych prowadzonych w Lublinie.

Z ogromnym sentymentem i radością wspominam sześć lat mojej służby w charakterze Dziekana. Był to czas twórczy, pełen nowych wyzwań i owocnej współpracy, który na zawsze zapisał się w historii Wydziału Farmaceutycznego, a dla mnie osobiście – w pamięci jako okres wyjątkowej odpowiedzialności i satysfakcji płynącej z pracy na rzecz wspólnoty akademickiej.



JUBILEUSZOWE WSPOMNIENIE

PROF. DR HAB. HANNA HOPKAŁA

Studia na Wydziale Farmaceutycznym są wyjątkowo trudne, ale jednocześnie bardzo ciekawe. Wymagają systematycznej i ciężkiej pracy, ale pozwalają na poznanie teoretycznych i praktycznych aspektów farmacji w licznych salach wykładowych i seminaryjnych oraz pracowniach wydziałowych. Studia rozpoczęłam na Wydziale Zootechnicznym Wyższej Szkoły Rolniczej w Lublinie. Był to rok 1955. Po zaliczeniu drugiego roku zootechniki, przeniostałam się na drugi rok studiów na Wydziale Farmaceutycznym Akademii Medycznej w Lublinie. Pracę magisterską wykonałam w Katedrze i Zakładzie Farmacji Stosowanej pod kierunkiem wybitnego farmaceuty, wówczas Dziekana Wydziału, Profesora dr Henryka Nerlo. Studia na kierunku farmacja ukończyłam w 1961 roku. Ponieważ otrzymałam dyplom z wyróżnieniem, miałam szansę na otrzymanie pracy nauczyciela akademickiego na naszym Wydziale. Dowiedziałam się, że jest wolny etat w Katedrze i Zakładzie Chemii Farmaceutycznej (obecnie Katedra i Zakład Chemii Leków) i złożyłam dokumenty. Zostałam przyjęta na etat młodszego asystenta. Sądziłam, że to tylko chwilowo. Będę miała czas na poszukiwanie innej pracy. Jednak całe swoje życie zawodowe (1961-2006) – od magistra do profesora, albo jak kto woli od młodszego asystenta do profesora i Dziekana Wydziału związałam z tą jednostką i naszym Wydziałem.

W 1961 roku Kierownikiem Katedry i Zakładu Chemii Farmaceutycznej, która mieściła się przy ul. Okopowej 1, była Profesor dr n. mat.-przr. Eugenia Domagalina. Początki pracy były dość trudne. Jednak z biegiem czasu współpracownicy poznali mnie i nasze relacje zawodowe ułożyły się bardzo dobrze. W 1968 roku rozpoczęłam współpracę z Profesorem dr hab. Lechem Przyborowskim (wówczas docentem) i otrzymałam temat pracy doktorskiej. W 1970 roku odbyła się obrona mojej dysertacji pt. „Reakcje 2-merkaptobenzotiazolu, 2-merkaptobenzimidazolu i 2-merkaptobenzooksazolu z jonami niektórych metali i ich zastosowanie analityczne” i otrzymałam stopień naukowy doktora nauk farmaceutycznych.



Promocja dr Hanny Hopkały, 1970.

W 1972 roku nasza Katedra została podzielona na dwa Zakłady – Zakład Chemii Leków, którym kierowała Profesor dr Eugenia Domagalina oraz Zakład Analizy Leków, kierowany przez Profesora Lecha Przyborowskiego. Po obronie doktoratu kontynuowałam współpracę z Profesorem Lechem Przyborowskim.

W tym czasie poszerzałam również swoje kompetencje zawodowe w zakresie analizy leków, uzyskując tytuł specjalisty I (1975) i II stopnia (1977). Efektem moich wieloletnich badań było złożenie w 1991 roku pracy habilitacyjnej pt. „Budowa i zastosowanie w analizie farmaceutycznej jonoselektywnych elektrod” oraz otrzymanie stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk farmaceutycznych.

Wówczas Dziekanem naszego Wydziału został Profesor dr hab. Kazimierz Głowniak, który zaproponował mi funkcję Prodziekana, którą pełniłam przez dwie kadencje (1993-1999). Drugim Prodziekanem był Profesor dr hab. Władysław Gołkiewicz. Współpraca z Kierownikiem Dziekanatu Panią mgr Grażyną Grzegorzczuk oraz Panią Teresą Łbik i Teresą Słotwińską układała się bardzo dobrze. Zawsze można było liczyć na ich wsparcie merytoryczne i organizacyjne, zarówno w sprawach studenckich, jak i szkolenia podyplomowego farmaceutów, nie tylko w godzinach ich pracy.

Dzięki moim staraniom, w 1994 roku na Wydziale został powołany Oddział Kształcenia Podyplomowego. Po uzyskaniu przez Wydział akredytacji, farmaceuci mogli realizować specjalizację z farmacji aptecznej, analizy farmaceutycznej i leku roślinnego. Od 1995 roku Wydział rozpoczął kształcenie studentów na drugim kierunku – analityka medyczna i powstał Oddział Analityki Medycznej. Ten okres mojej pracy zaowocował również kolejnymi sukcesami zawodowymi. W 1995 roku zostałam profesorem nadzwyczajnym, a w 1999 roku profesorem zwyczajnym. W 1996 roku objęłam funkcję Kierownika Katedry i Zakładu Chemii Leków, po przejściu na emeryturę Profesora Lecha Przyborowskiego.



Uroczystość wręczenia tytułu profesora przez Prezydenta Aleksandra Kwaśniewskiego, 1995.

W 1999 roku zostałam wybrana na Dziekana Wydziału. Funkcję tę sprawowałam przez dwie kadencje do 2005 roku. Ważnym wydarzeniem w ramach obchodów jubileuszu 50-lecia Uczelni w 2000 roku, a zarazem 55-lecia Wydziału Farmaceutycznego, było uroczyste odnowienie dyplomów magistrów farmacji, które w 1950 roku otrzymali pierwsi absolwenci Akademii Medycznej w Lublinie, rozpoczynający swoje studia na Uniwersytecie Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie.

Dużym wyzwaniem dla mnie było zorganizowanie uroczystych obchodów 60-lecia Wydziału w 2005 roku. Z tej okazji ukazała się monografia pt. „60 lat Wydziału Farmaceutycznego w Lublinie 1945-1950” opracowana przez dr Andrzeja Wróbla, wówczas Kierownika Międzywydziałowego Zakładu Historii Nauk Medycznych przy współpracy z mgr farm. Krzysztofem Radeckim. Książka ta prezentuje historię i rozwój

Wydziału oraz działalność dydaktyczną, naukową i organizacyjną wszystkich jednostek wydziałowych w latach 1945-2005.



Dzięki moim staraniom udało się znaleźć drogę, która pozwoliła wtedy na odnowienie dyplomów pierwszemu rocznikowi absolwentów lubelskiej farmacji, którzy ukończyli studia na Wydziale Farmaceutycznym Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie. Odnowione dyplomy podpisali Rektorzy obydwu Uczelni – Profesor dr hab. Maciej Latański oraz Profesor dr hab. Marian Harasimiuk. Było to wyjątkowe wydarzenie i bardzo wzruszająca uroczystość.



Prof. Lech Przyborowski - absolwent pierwszego rocznika kierunku farmacja i Dziekan Hanna Hopkała, 2005.

Ważnym moim osiągnięciem było uruchomienie w 2004 roku Apteki Akademickiej. Było to możliwe dzięki wsparciu Fundacji Rozwoju Lubelskiego Wydziału Farmaceutycznego im. mgr farm. Witolda Łoborzewskiego.

Przez szereg lat uczestniczyłam aktywnie nie tylko w życiu naszej społeczności akademickiej, ale byłam również zaangażowana we współpracę ze środowiskiem zawodowym farmaceutów oraz w działalność towarzystw naukowych.



JM Rektor Maciej Latalski i prof. Hanna Hopkała podczas otwarcia Apteki Wydziałowej, 2004.

Byłam prezesem Ogólnopolskiej Sekcji Akademickiej Polskiego Towarzystwa Farmaceutycznego (1999-2002). W 2001 roku otrzymałam Medal im. Ignacego Łukasiewicza przyznawany przez PTFarm. za wybitne zasługi dla farmacji polskiej, a 2007 roku zostałam Członkiem Honorowym tego Towarzystwa. Przez wiele lat byłam członkiem Komitetu Terapii i Nauk o Leku PAN oraz Komisji Analizy Leków PAN, Rady Wyższego Szkolnictwa Medycznego w Warszawie, a także ekspertem Polskiej Komisji Akredytacyjnej.

Moje osiągnięcia zawodowe zostały uhonorowane wieloma medalami i odznaczeniami państwowymi, w tym Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski (2005 rok) oraz Medalem Komisji Edukacji Narodowej (1999 rok).

Jestem dumna z tego, że po moim przejściu na emeryturę w 2006 roku, Kierownikiem Katedry i Zakładu Chemii Leków została moja wychowanka – Profesor dr hab. Anna Gumieniczek, która piastuje to stanowisko kolejne kadencje. Chciałabym podkreślić, że kobiety odgrywały i odgrywają istotną rolę w rozwoju naszego Wydziału, nie tylko wykonując z pasją swoją pracę zawodową jako nauczyciele akademicy czy prowadząc badania naukowe, ale również pełniąc funkcję Kierowników jednostek czy Prodziekanów i Dziekanów.



DWA JUBILEUSZE, ŻŁOTY I DIAMENTOWY, NASZEJ UCZELNI

PROF. DR HAB. KAZIMIERZ GŁOWNIAK

Jubileuszowe retrospekcje przywołują zazwyczaj wspomnienia wielu wydarzeń istotnych dla Wydziału Farmaceutycznego i naszej macierzystej uczelni, a nade wszystko – wybitnych profesorów, cenionych wykładowców oraz kolegów, z którymi wspólnie budowaliśmy wysoką rangę Lubelskiego Wydziału Farmaceutycznego. Wydział został powołany 12 stycznia 1945 roku jako jeden z wydziałów Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, dzięki staraniom prof. dr. hab. Kazimierza Kalinowskiego oraz Okręgowej Izby Aptekarskiej, której prezesem był magister farmacji Witold Łobarzewski. Potrzebę utworzenia Wydziału potwierdziła liczba 226 studentów przyjętych na pierwszy rok studiów w roku akademickim 1945/1946.

Już rok później powołano dziewięć katedr i zakładów z pełną obsadą kierowników. Wśród nich nominację otrzymała prof. dr hab. Zofia Kalinowska, która objęła stanowisko kierownika Katedry Farmakognozji, a w kolejnych latach pełniła również funkcję Dziekana Wydziału Farmaceutycznego w nowo utworzonej, samodzielnej uczelni – Akademii Medycznej, powołanej w 1950 roku. W tym czasie rozpoczęto także budowę *Collegium Pharmaceuticum* przy ulicy Staszica. Nie rozwiązało to jednak problemów lokalowych Wydziału. Pogłębiły się one w latach 1957/58 na skutek nieuwzględnienia oczekiwań lokalowych Wydziału przez ówczesne władze (rektora) Akademii Medycznej. Decyzja ta spowodowała rezygnację z funkcji Dziekana Wydziału doc. dr. Wacława Mirkowskiego oraz rezygnację z pracy większości kierowników katedr i zakładów Wydziału, co groziło jego likwidacją. Dzięki staraniom powołanego przez Ministra Zdrowia na stanowisko Dziekana prof. dr. hab. Andrzeja Waksmundzkiego Wydział Farmaceutyczny przetrwał kryzys. Prof. A. Waksmundzki rozpoczął rekonstrukcję Wydziału. Zwrócił się osobiście do dziekanów istniejących w kraju wydziałów farmacji, a także do zaprzyjaźnionych profesorów z prośbą o objęcie stanowisk kierowników poszczególnych katedr i zakładów naszego Wydziału. Jego osobiste kontakty i przyjaźnie zaowocowały zatrudnieniem oraz zamieszkaniem się na stałe w Lublinie kierowników opuszczonych wcześniej zakładów, takich jak: Chemia Farmaceutyczna, Farmakognozja, Chemia Organiczna, Farmacja Stosowana, Mikrobiologia i Toksykologia. Efektem tych starań był dynamiczny rozwój Wydziału uwieńczony uzyskaniem praw nadawania stopni doktora nauk farmaceutycznych w 1962 roku, a następnie doktora habilitowanego nauk farmaceutycznych.

Osobiście miałem szczęście zdawać w roku 1958 egzamin wstępny z chemii u Pana Profesora Andrzeja Waksmundzkiego i być przyjętym na Wydział Farmaceutyczny, na którym Pan Profesor sprawował stanowisko Dziekana.

Już po pierwszym roku studiów wziąłem udział w obozie naukowym organizowanym w regionie Przełęczy Dukielskiej, przez Profesora Tadeusza Szynala. Wraz z Panem Profesorem wędrowaliśmy (obowiązkowo boso) po dolinach i wzgórzach, zbierając okazy roślin leczniczych do przygotowanych zielników. Pan Profesor opisywał szczegółowo zebrane okazy roślin, ich cechy morfologiczne, zapach i działanie lecznicze. Prawdopodobnie już tutaj pojawiły się moje zainteresowania roślinami leczniczymi, zaś praca przy oczyszczaniu terenów przeznaczonych na ogród farmakognostyczny wywarła wpływ na mój czynny udział w Naukowym Kole Farmakognostów, powołanym przez Panią Profesor Florentynę Kudrzycką-Biełoszabską i na propozycję zatrudnienia na stanowisku asystenta technicznego w Katedrze Farmakognozji tuż po ukończeniu studiów (rok 1963). Zostałem włączony do zespołu asystentów organizujących coroczne miesięczne obozy naukowe w Bieszczadach pod opieką mgr Krystyny Czuchy, a w kolejnych latach mgr Aleksandry Józefczyk. Prowadzone badania nad rozpoznawaniem stanowisk naturalnych roślin leczniczych i pozyskiwaniem materiału roślinnego do badań fitochemicznych zaowocowały organizacją uczelnianych konferencji studenckich kół naukowych, a następnie konferencji o zasięgu ogólnopolskim, zorganizowanych dwukrotnie w Lublinie przez Katedrę Farmakognozji. Badania nad rozmieszczeniem, zasobami i pozyskiwaniem roślin leczniczych na terenie Bieszczad, prowadzone przez koło naukowe i pracowników

Katedry Farmakognozji wzbudziły zainteresowanie lokalnych władz administracyjnych, które zaproponowały przekazanie Akademii Medycznej dużego budynku zlokalizowanego w miejscowości Krywe nad Sanem, celem utworzenia w nim terenowego laboratorium fitochemicznego, prowadzącego badania nad roślinami leczniczymi, ich zasobami i pozyskiwaniem z terenu Bieszczad. Przekazany bezpłatnie naszej uczelni budynek został wyposażony w aparaturę badawczą, przygotowaną do zbioru, suszenia i badań fitochemicznych zebranego w tym celu materiału roślinnego, a także, jako miejsce rekreacji dla pracowników Uczelni.

Były to moje pierwsze doświadczenia związane z podejmowaniem nowych kierunków prac badawczych, jak i organizowaniem konferencji, ważnych wydarzeń czy uroczystości na naszym Wydziale Farmaceutycznym.

Miałem też szczęście, jako Kierownik Katedry Farmakognozji i Dziekan Wydziału Farmaceutycznego wraz z wybranymi w roku 1993 Prodziekanami, prof. dr hab. Hanną Hopką i prof. dr hab. Władysławem Gołkiewiczem organizować Złoty Jubileusz 50-lecia powołania Wydziału Farmaceutycznego. Tworzyliśmy dobrany w mojej ocenie zespół Kolegium Dziekańskiego, gdyż moje nieuporządkowane liczne pomysły i podejmowane działania porządkowała w formie uchwał Rady Wydziału Prodziekan prof. Hanna Hopka, a ich poprawność i zgodność ze statutem uczelni zatwierdzał prof. Gołkiewicz. Była to doniosła i niepowtarzalna uroczystość Złotego Jubileuszu, akceptowana przez JM Rektora prof. dr hab. Mariana Kazimierza Klamutę i zatwierdzona przez Senat Uczelni. W swoim uroczystym wystąpieniu JM Rektor Marian Klamuta złożył gratulacje Wydziałowi Farmaceutycznemu i podziękował „za ogrom dokonań dydaktycznych, naukowych i organizacyjnych” i życzenia „dalszych twórczych pomysłów oraz następnych pięknych jubileuszy naszego Wydziału”. Był to szczególny jubileusz, na którym została przedstawiona historia i ogromne dokonania organizacyjne i naukowe Wydziału, a nade wszystko gorące podziękowania złożone jego założycielom i pierwszym profesorom, którzy z udziałem Lubelskiej Izby Aptekarskiej ten Wydział utworzyli. Jednym z najważniejszych wydarzeń jubileuszowych była uroczysta ceremonia nadania trojgu wybitnym profesorom tytułu Doktora Honoris Causa Lubelskiej Akademii Medycznej. Uhonorowanie to nastąpiło na wniosek Rady Wydziału Farmaceutycznego, zatwierdzony przez Senat uczelni, jako wyraz uznania dla ich wybitnych zasług dla nauki i rozwoju farmacji. Zaszczytny tytuł otrzymali: prof. dr hab. Zofia Elżbieta Kalinowska – twórca programu nauczania farmakognozji i pierwszy kierownik Katedry Farmakognozji oraz Dziekan Wydziału Farmaceutycznego w latach 1950/51, prof. dr hab. Gabriel Brzęk – współorganizator Wydziału i kierownik Zakładu Biologii i Parazytologii, który w dniu 12 stycznia 1945 roku wygłosił pierwszy na tym Wydziale wykład dla nowo przyjętych studentów oraz prof. dr hab. Leszek Krówczyński – pierwszy kierownik Katedry Chemii Farmaceutycznej, członek wielu komisji, komitetów i rad naukowych przy Ministrze Zdrowia i Opieki Społecznej, przewodniczący Komitetu Nauk o Leku PAN. Jego starania w Ministerstwie Zdrowia o powołanie Wydziału Farmaceutycznego w Lublinie przyniosły oczekiwany skutek.

Program i przebieg uroczystości jubileuszowych został szeroko opisany w pierwszej wydanej w kolorowych okładkach edycji „Alma Mater Akademii Medycznej w Lublinie”, pod redakcją dr Włodzimierza Matysiaka. Wydawnictwo to dokumentuje ważne dokonania i wydarzenia Wydziału Farmaceutycznego, takie jak powołanie lubelskiego oddziału Polskiego Towarzystwa Farmaceutycznego czy współpraca z przedsiębiorstwem Cefarm w powołaniu i uroczystym otwarciu Apteki Muzeum Farmacji przy ul. Długiej Starego Miasta, gdzie odbywają się zajęcia dydaktyczne z historii farmacji.

Proces reprivatyzacji aptek spowodował zainteresowanie studiami farmaceutycznymi ze zwiększoną liczbą przyjętych studentów i wprowadzeniem egzaminów testowych celem wyboru najlepszych studentów spośród starających się kandydatów. Współpraca z samorządem aptekarskim – Izbą Aptekarską zrodziła potrzebę powołania Fundacji Rozwoju Wydziału Farmaceutycznego imienia mgr farmacji Witolda Łoborzewskiego. Jako współzałożyciel i wiceprzewodniczący fundacji oraz Dziekan Wydziału Farmaceutycznego wskazywałem aktualne potrzeby aparaturowe poszczególnych zakładów lub katedr, a także przedstawiałem prośby pracowników naukowych o wsparcie finansowe ich udziału w konferencjach i zjazdach naukowych w kraju i za granicą. Zgromadzone szczodre dotacje farmaceutów – aptekarzy –

członków fundacji zostały na prośbę JM Rektora Macieja Latańskiego wykorzystane na opłatę kosztów przygotowania w krótkim czasie projektu architektonicznego gmachu *Collegium Universum* przy ul. Dr Witolda Chodźki 4a, co było warunkiem otrzymania funduszy z Ministerstwa Zdrowia na jego budowę. W rok później Uczelnia uzyskała środki finansowe na budowę obecnego *Collegium Anatomicum* przeznaczonego dla katedr i zakładów teoretycznych Wydziału Lekarskiego wraz z pięknie wyposażoną salą konferencyjną. Fakt ten uwieczniają tablice pamiątkowe umieszczona na parterze budynku *Collegium Universum*. W nowym budynku znalazły pomieszczenia katedry i zakłady Wydziału Farmaceutycznego rozlokowane dotąd w różnych dzielnicach miasta.

Miałem również zaszczyt reprezentować naszą Uczelnię podczas audiencji Rektorów Akademickich Szkół Polski (KRASP) u Świętego Jana Pawła II w Castel Gandolfo w 2001 roku. W tym osobistym spotkaniu z Papieżem przedstawiłem osiągnięcia Akademii Medycznej w Lublinie uwidocznione w przekazanych albumach i wydaniach „Alma Mater AM” prosząc równocześnie o błogosławieństwo Papieża dla naszej społeczności akademickiej.



Udział w audiencji Konferencji Rektorów Akademickich Szkół Polskich (KRASP) u Ojca Świętego Jana Pawła II w Castel Gandolfo i otrzymanie Jego błogosławieństwa, 2001.

Ogromny wpływ na rozwój prac badawczych i osiągnięcia naukowe Wydziału miała znacząca dotacja finansowa przeznaczona na zakup aparatury naukowo-badawczej, jaką uzyskał Wydział decyzją JM Rektora Andrzeja Książka. Doceniając osiągnięcia naukowe Wydziału, Rektor przeznaczył kwotę 50 milionów złotych na zakup nowoczesnej aparatury oraz wyposażenie laboratoriów badawczych, co niewątpliwie przyczyniło się do uzyskania przez Wydział Farmaceutyczny w Lublinie kategorii A+ w roku 2017. Wysoka pozycja naukowa i szerokie kontakty współpracy naukowej nawiązane z licznymi ośrodkami naukowymi w Polsce i za granicą miały znaczący wpływ na decyzję organizowania przez Katedrę Farmakognozji konferencji chromatograficznych. Konferencje te były organizowane corocznie, najpierw w latach 1992-96, a następnie co dwa lata, jako sympozja międzynarodowe (International Symposium on Chromatography of Natural Products-ISCNP) w latach 1998-2016, początkowo w Kazimierzu Dolnym, a później w Lublinie. Program tych konferencji zawierał, co najmniej 20 wykładów plenarnych i 20-30 krótkich doniesień przedstawianych głównie przez wykładowców z ośrodków naukowych i uczelni polskich i zagranicznych. Wysoką rangę konferencji podnosiły ceremonie nadania tytułów Doktora *Honoris Causa* Akademii Medycznej w Lublinie,

znakomitym polskim uczonym (prof. Edward Soczewiński, prof. Mirosława Furmanowa, prof. Stanisław Kohlmünzer) oraz naukowcom zagranicznym (prof. Yoshinori Asakawa, prof. Günther Bonn).



Uroczystość nadania honorowego tytułu Doktora Honoris Causa naszej Uczelni prof. Edwardowi Soczewińskiemu, współorganizatorowi pięciu corocznych ogólnopolskich Konferencji „Chromatografia w badaniach fitochemicznych”, 1998.



Uroczystość nadania honorowego tytułu Doktora Honoris Causa naszej Uczelni prof. Mirosławie Goleniowskiej-Furmanowej podczas IV Międzynarodowego Sympozjum Chromatograficznego, 2004.



Prof. Yoshinori Asakawa uhonorowany tytułem Doktora Honoris Causa naszej Uczelni podczas otwarcia VIII Międzynarodowego Sympozjum Chromatograficznego, 2012.

Pragnę w tym miejscu podziękować całemu zespołowi pracowników Katedry Farmakognozji, członkom Komitetu Organizacyjnego Sympozjów odpowiedzialnym za podejmowanie określonych zadań, z których doskonale się wywiązywali, o czym świadczy ogromne uznanie uczestników konferencji, których liczba wzrosła do 300-400 osób z Polski i z kilkunastu ośrodków naukowych za granicą. Sympozja te organizowane pod protektorem JM Rektorów Akademii Medycznej uzyskiwały wsparcie organizacyjne Uczelni, a także pod patronatem honorowym i wsparciem finansowym Komitetu Terapii i Nauk o Leku PAN.



Pracownicy Katedry i Zakładu Farmakognozji, której kierownikiem od 1992 roku był prof. Kazimierz Głowniak, 2002.

Szczególny rozgłos zwłaszcza w środowisku lubelskim przyniosły dwa sympozja organizowane w latach 2004 oraz 2006, w których głównym uczestnikiem i wykładowcą plenarnym była Księżniczka Tajlandii HRH Princess Chulabhorn Mahidol, profesor i dyrektor Chulabhorn Research Institute w Bangkoku. Oprócz wykładu plenarnego księżniczka zaprezentowała sesję posterową przedstawiając swój dorobek naukowy (50 posterów) w holu *Collegium Universum*. Złożyła również oficjalną wizytę w Katedrze Farmakognozji UM w Lublinie. Podczas wizyty księżniczki Radio Lublin przygotowało całonocny program informacyjny o Tajlandii, zaś Ambasada Tajlandii przygotowała program artystyczny i poczęstunek w siedzibie redakcji.



Ambasador Tajlandii w Polsce Jego Ekscelencja Thakur Phanit wraz z małżonką podczas V Międzynarodowego Sympozjum Chromatograficznego, gdzie księżniczka Tajlandii H.R.H prof. Chulabhorn Mahidol wygłosiła inauguracyjny wykład plenarny, 2006.



Powitanie księżniczki Tajlandii H.R.H prof. Chulabhorn Mahidol przez prof. Kazimierza Główniaka.

Organizowane sympozja chromatograficzne, w których uczestniczyli wybitni specjaliści z dziedziny farmakognozji i fitochemii roślin leczniczych umożliwiły nawiązanie kontaktów i współpracy naukowej Katedry Farmakognozji z wieloma uczelniami i instytutami badawczymi, w takich krajach jak: Austria, Szwajcaria Niemcy, Holandia, Węgry, Grecja, Indie, Chiny, Mongolia, Japonia, Norwegia. Nawiązana współpraca zaowocowała licznymi stażami naukowymi, projektami badawczymi i znaczącym dorobkiem naukowym pracowników Katedry, zapewniającym uzyskanie stopni dr. habilitowanego nauk farmaceutycznych przez siedmiu pracowników naukowych, w tym dwu tytułów profesora nauk farmaceutycznych.

Moim największym marzeniem, które przedstawiam ilekroć przebywam w Katedrze Farmakognozji wśród swoich wychowanków i przyjaciół, jest ponowna organizacja w przyszłym roku kolejnego sympozjum chromatograficznego przez Zespół Katedry Farmakognozji pod patronatem JM Rektora Uniwersytetu Medycznego w Lublinie.

Sądzę, że wznowione i jak zawsze świetnie zorganizowane sympozja pozwolą na nawiązanie jeszcze szerszej współpracy z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi. Życzę więc, by nawiązane kontakty naukowe zaowocowały wspólną tematyką badawczą i publikacjami, a przez to nowymi stopniami i tytułami naukowymi w Katedrze Farmakognozji i na całym Wydziale Farmaceutycznym, a tym samym świadczyły o wysokiej pozycji naukowej naszej Uczelni, ku chwale *Universitas Medica Lublinensis*.

Po wielu latach mogę z pełnym przekonaniem stwierdzić, że jestem dumny z osiągnięć oraz rozwoju naukowego pracowników Katedry Farmakognozji. Śledzenie postępów wszystkich pracowników i ich aktywności naukowej jest dla mnie ogromnym źródłem satysfakcji. Z tej okazji pragnę złożyć wszystkim pracownikom Katedry serdeczne życzenia, wszelkiej pomyślności oraz dalszych sukcesów zawodowych. Niech nowe kontakty badawcze przynoszą ciekawe projekty, a pozyskiwane granty umożliwiają realizację innowacyjnych badań. Mam nadzieję, że osiągnięcia dydaktyczne będą równie satysfakcjonujące, a działalność edukacyjna przyczyni się do szerzenia wiedzy na temat fitoterapii. Życzę również całemu Wydziałowi Farmaceutycznemu dalszego rozwoju, jako rozpoznawanej i cenionej jednostki badawczej oraz dydaktycznej, nie tylko w Polsce, ale i na całym świecie. Niech nadchodzące lata przyniosą kolejne wspaniałe jubileusze, które będą świadectwem jego ambitnej aktywności naukowej i dydaktycznej.

Vivat Academia, Vivant Professores!

WSPOMNIENIE Z COLLEGIUM PHARMACEUTICUM PRZY UL. STASZICA 4/6

PROF. DR HAB. MONIKA WAKSMUNDZKA-HAJNOS

Moja przygoda z farmacją zaczęła się bardzo wcześnie, bo już w pierwszych latach szkoły podstawowej. Byłam uczennicą szkoły muzycznej, która w owym czasie mieściła się w kamienicy na rogu ulic Wieniawskiej i Krakowskiego Przedmieścia.

Moja mama, Antonina Waksmundzka była asystentem w Zakładzie Chemii Organicznej Wydziału Farmaceutycznego Akademii Medycznej w Lublinie. Miałam dość prostą drogę do Collegium Pharmaceuticum na ulicy Staszica, a uwielbiałam tam chodzić. Po lekcjach często biegłam więc do Zakładu Chemii Organicznej, który mieścił się w nowo wybudowanym gmachu. Jak przez mgłę pamiętam przeprowadzkę (przenoszenie szkła i odczynników) z kamienicy na ulicy Dymitrowa, gdzie pierwotnie mieściło się kilka zakładów, do gmachu na Staszica właśnie. Mama pracowała razem z Teresą Wawrzynowicz w pokoju, który mieścił się na parterze w Zakładzie Technologii Chemicznej. Cała reszta zespołu pracowała piętro wyżej. Stosunki pomiędzy pracownikami były bardzo przyjacielskie. Pracowali tam w owym czasie Zbyszek Grodzicki, Zofia Skrzydło, Marian Iwanicki, pracownica techniczna Wiesia i laborant Ignacy Szorek oraz Teresa Narkon, która pracowała i jednocześnie studiowała medycynę. Kierownikiem Zakładu był doc. Tadeusz Bany, który stosunkowo rzadko opuszczał swój gabinet.

Znałam też niektóre osoby z Zakładu Technologii – a mianowicie Lucynę Bieganowską i Wieśka Słupskiego, który miał tajemniczą dla mnie aurę żołnierza armii Andersa i uczestnika bitwy pod Monte Casino. Wszyscy pracownicy coś tam „gotowali” w kolbach pod chłodnicami przez wiele godzin, mieli też zajęcia ze studentami na pracowni. W przerwach spotykali się na kawie, czasami połączonej z drugim śniadaniem.

Najczęściej siedziałam z mamą w pokoju, coś tam rysowałam lub bawiłam się sączkami z bibuły filtracyjnej. Nie było to nic szczególnego, ale ja lubiłam te wizyty. Pewnie mama nie była nimi zachwycona, ale nigdy nie dała mi odczuć swojego zniecierpliwienia. Pamiętam, że pracownicy byli zaproszeni na ślub i wesele pani laborantki, potem odbył się ślub Teresy Narkon i Wieśka Słupskiego. Ja oczywiście w tych ważnych uroczystościach uczestniczyłam razem z mamą. Niedługo potem urodziła się córka państwa Słupskich – Ula, a mama była jej chrzestną matką. Tak więc w zakładzie panowały stosunki rodzinne. Wkrótce jednak ta „idylla” się skończyła. Nikt z ówczesnej grupy nie uzyskał doktoratu i zespół się rozproszył. Teresa Narkon-Słupska skończyła medycynę i zaczęła pracować w szpitalu jako lekarz, Teresa Wawrzynowicz zasiłała zespół Chemii Nieorganicznej, którym kierował profesor Andrzej Waksmundzki (mój ojciec), Marian Iwanicki wyjechał w swoje rodzinne strony, mama zaczęła wkrótce pracować w aptece na Alejach Racławickich. Pani Zofia Skrzydłowa też opuściła zespół, a na Chemii Organicznej został tylko Zbyszek Grodzicki i Ignacy Szorek oraz nowo przyjęci pracownicy.

Moje kontakty z Collegium Pharmaceuticum się zmieniły. Chociaż pracował tam mój ojciec, jako kierownik Zakładu Chemii Nieorganicznej, to ja już nie miałam śmiałości aby go odwiedzać tak często, jak mamę. W międzyczasie ukończyłam szkołę muzyczną I stopnia i rozpoczęłam edukację na ulicy Lipowej w Liceum nr V. Po ukończeniu szkoły średniej zdecydowałam się na studia chemiczne na Wydziale Mat-Fiz-Chem UMCS. W roku 1973 ukończyłam studia z wyróżnieniem. Po rozważaniu za i przeciw różnych możliwości zatrudnienia zdecydowałam się na pracę w Zakładzie Chemii Nieorganicznej Wydziału Farmaceutycznego Akademii Medycznej w Lublinie. Zakład mieścił się w tak dobrze mi znanym Collegium Pharmaceuticum na Staszica 6 właśnie.



Budynek przy ul. Staszica 4/6 – dawne Collegium Pharmaceuticum.

Kierował nim od 1963 roku profesor Edward Soczewiński, uczeń i wychowanek mojego ojca, także absolwent chemii UMCS. Pracowało w nim też kilka znanych mi osób, a mianowicie Teresa Wawrzynowicz, Lucyna Bieganowska, Tadeusz Wolski (znany mi z grona przyjaciół rodziców) i moi koledzy ze studiów chemicznych – Wojtek Markowski i Tadek Dzido. Z bicia serca udałam się pierwszy raz do mojej pracy i na schodach spotkałam Ignacego Szorka, który, ku mojemu zdziwieniu, wydał mi się znacznie młodszym niż zapamiętałam go z dzieciństwa.

W Zakładzie Chemii Nieorganicznej pracowali wówczas (1973 rok): p.t. Tadeusz Wolski, Stanisław Przeszlakowski, Teresa Wawrzynowicz, Maria Przyborowska, Leon Jusiak, Grażyna Matysik, Wiesława Maciejewicz, Jerzy Kuczyński, Regina Mańko, Anna Flieger, Maria Rojowska, Barbara Szabelska, Danuta Ratajewicz, Władysław Gołkiewicz, Ryszard Kocjan, Maria Lucyna Bieganowska, Halina Szumiło, Maria Ciszewska oraz wspomniani już Wojciech Markowski i Tadeusz Dzido.

Laborantami, którzy uczestniczyli głównie w przygotowaniu i pomocy w laboratoriach dydaktycznych byli Ryszard Madej i Władysław Kręblarz. Rolę sekretarki pełniła Liliana Damska. Część tych pracowników była absolwentami chemii, a mianowicie: Grażyna Matysik, Wiesława Maciejewicz, Jerzy Kuczyński, Regina Mańko, Maria Rojowska, Danuta Ratajewicz, Władysław Gołkiewicz, Wojciech Markowski i Tadeusz Dzido. Pozostali to byli farmaceuci, a Tadeusz Wolski miał ukończone dwa fakultety: farmację i chemię. Sam profesor Soczewiński był chemikiem.

Grupa pracowników dzieliła się na trzy „obozy”: tych co mieli zajęcia z chemii nieorganicznej i tzw. „jakościówkę” klasyczną z I rokiem farmacji, zespół, który prowadził „ilościówkę” klasyczną wagową i miareczkową z II rokiem farmacji oraz grupa, która prowadziła ćwiczenia i seminaria z chemii fizycznej. Do „jakościówki” należały: Teresa Wawrzynowicz (kierownik pracowni), Maria Rojowska, Danuta Ratajewicz, Anna Flieger, Grażyna Matysik, Maria Ciszewska i dołączyłam ja – Monika Waksmundzka-Hajnos a wykłady z chemii nieorganicznej prowadził profesor Soczewiński. Do „ilościówki” należeli: Maria Przyborowska (kierownik pracowni), Leon Jusiak, Lucyna Bieganowska, Halina Szumiło, Ryszard Kocjan, Regina Mańko a wykłady prowadził Stanisław Przeszlakowski. Do zespołu chemii fizycznej należeli: Tadeusz Wolski (kierownik pracowni), Władysław Gołkiewicz, Jerzy Kuczyński, Wiesława Maciejewicz, Wojciech Markowski, Tadeusz Dzido a wykłady dla II roku farmacji prowadził Władysław Gołkiewicz. Ponadto w drugim semestrze odbywały się ćwiczenia dla II roku farmacji z analizy instrumentalnej, do prowadzenia których rekrutowano wszystkich pracowników dydaktycznych Katedry, w zależności od potrzeb i sytuacji.



Promocja dr Haliny Szumiło, 1971.

Z początkiem roku akademickiego 1973/74 wiele osób w zakładzie posiadało stopnie doktora. Pod promotorstwem profesora Andrzeja Waksmundzkiego uzyskali ten stopień: Stanisław Przeszlakowski, Danuta Ratajewicz, Maria Przyborowska, Leon Jusiak i Teresa Wawrzynowicz; pod promotorstwem prof. Edwarda Soczewińskiego: Tadeusz Wolski, Władysław Gołkiewicz, Jerzy Kuczyński, Regina Mańko, Wiesława Maciejewicz, Grażyna Matysik, Maria Rojowska. Hanka Flieger była doktorem prof. Stanisława Przeszlakowskiego. Maria Bieganowska uzyskała doktorat z syntezy organicznej pod promotorstwem profesora Leonarda Kuczyńskiego po wojnie związanego z Katedrą Technologii Chemicznej Środków Leczniczych Akademii Medycznej we Wrocławiu.

Tytuł profesora posiadał tylko Edward Soczewiński, a docentem ze stopniem dr habilitowanego był tylko Stanisław Przeszlakowski. Bardzo szybko się to zmieniło, bo stopnie doktora habilitowanego uzyskali wkrótce: Leon Jusiak, Maria Lucyna Bieganowska oraz Maria Przyborowska. Ponieważ wydział nie miał jeszcze praw nadawania stopnia doktora habilitowanego, to przewody habilitacyjne tych osób przeprowadzone zostały na Wydziale Mat-Fiz-Chem UMCS. Pierwszą która uzyskała stopień dr hab. była Teresa Wawrzynowicz, której przewód habilitacyjny w roku 1979 przeprowadzany był już na Wydziale Farmaceutycznym AM, który w międzyczasie uzyskał prawa do habilitacji.

Już w trakcie mojej pracy w latach 70-tych odbyły się doktoraty Marii Ciszewskiej i Wojciecha Markowskiego, pod promotorstwem profesora Edwarda Soczewińskiego.

Wkrótce do zespołu dołączyła Jolanta Jusiak – nasza (moja i Tadzia Dzido) koleżanka ze studiów chemicznych, zasiliła zespół dydaktyczny „jakościówki” i rozpoczęła pracę naukową pod kierunkiem profesora Soczewińskiego.

W zakładzie od lat panował zwyczaj, że chemikom otwierano przewody doktorskie na Wydziale Mat-Fiz-Chem (później po reorganizacji na Wydziale Chemii) UMCS, natomiast farmaceutom na Wydziale Farmaceutycznym AM w Lublinie. Pod koniec lat siedemdziesiątych i na początku lat osiemdziesiątych doktoraty uzyskali następni pracownicy zakładu: Ryszard Kocjan (promotor Stanisław Przeszlakowski), Monika Waksmundzka-Hajnos, Tadeusz Dzido i Jolanta Jusiak (promotor Edward Soczewiński).

W międzyczasie w zakładzie zaszły pewne zmiany personalne. Odeszła dr Maria Ciszewska, zatrudniona po stażu w szwedzkiej firmie. W roku 1983 odeszła też dr Jolanta Jusiak, która zamieszkała

w Wiedniu. Natomiast do naszej grupy dołączyła absolwentka farmacji Maria Matyska, która pracowała pod kierunkiem profesora Soczewińskiego.



Promocja dr Moniki Waksmundzkiej-Hajnos.

Od lewej: prof. A. Waksmundzki, dr Monika Waksmundzka-Hajnos, prof. Z. Suprynowicz, JM Rektor UMCS W. Skrzydło, prof. E. Soczewiński.

Prof. Tadeusz Wolski utworzył Pracownię Technologiczną, zatrudniającą kilkoro pracowników, która stała się częścią naszego zakładu i po pewnym czasie wyprowadził się do innego budynku. Nasz zakład zyskał w międzyczasie rozszerzoną nazwę: Katedra i Zakład Chemii Nieorganicznej i Analitycznej.

Także w grupie pracowników technicznych były pewne zmiany i przegrupowania. Część z nich uzyskała stopień doktora: Jacek Murak i Anna Rompała pod kierunkiem prof. Leona Jusiaka, Katarzyna Czapińska pod kierunkiem prof. Teresy Wawrzynowicz, Anna Petruczynek pod kierunkiem prof. Lucyny Bieganowskiej, Maria Gadzikowska pod kierunkiem prof. Władysława Gołkiewicza. Pojawili się też nowi – młodzi pracownicy: Jolanta Dobosz Flieger (doktorantka prof. Haliny Szumiło), Beata Polak (doktorantka prof. Władysława Gołkiewicza), Mirosław Hawrył (doktorant prof. Soczewińskiego), Grzegorz Jóźwiak (doktorant Moniki Waksmundzkiej-Hajnos), Krzysztof Jóźwiak (doktorant prof. Haliny Szumiło), Ireneusz Sowa (doktorant prof. Ryszarda Kocjana), Anna Hawrył (doktorantka Moniki Waksmundzkiej-Hajnos), Magdalena Wójciak (doktorantka prof. Grażyny Matysik), Małgorzata Tatarczak (doktorantka prof. Haliny Szumiło), Anna Błażewicz (doktorantka prof. Ryszarda Kocjana), Tomasz Tuzimski (doktorant prof. Edwarda Soczewińskiego), Eliza Blicharska (doktorantka prof. Ryszarda Kocjana), Anna Klimek-Turek (doktorantka prof. Tadeusza Dzido).

Jednocześnie zaczęło funkcjonować Studium Doktoranckie. Z niego rekrutowali się doktoranci, którzy wykonywali prace badawcze pod kierunkiem pracowników samodzielnych: np. Katarzyna Mulak (doktorantka T. Wawrzynowicz), Anna Oniszcuk (doktorantka M. Waksmundzkiej-Hajnos). Trzecią grupę stanowiły osoby z zewnątrz, które zdecydowały się podjąć próbę uzyskania doktoratu i zgłaszały się do pracowników samodzielnych, wykonując badania naukowe w naszym zakładzie bądź w swoim miejscu pracy. Z takich osób pamiętam Alicję Doraczyńską-Szope, która wykonała pracę doktorską pod kierunkiem Marii L. Bieganowskiej oraz Marka Jędrzejczaka i Henryka Ptańskiego, którzy wykonali prace pod kierunkiem Ryszarda Kocjana.

W drugiej połowie lat siedemdziesiątych i na początku lat osiemdziesiątych cały zespół naszego zakładu uczestniczył w problemie koordynowanym centralnie MRI-14, który dotyczył metod chromatograficznych. Jego koordynatorem na Lublin był profesor Andrzej Waksmundzki. Poprawiło to sytuację zaopatrzenia w odczynniki a nawet aparaturę, które można było kupować z finansów tego problemu. W zakładzie pojawiło się kilka chromatografów cieczowych skonstruowanych w Instytucie Chemii Fizycznej PAN. Co prawda chromatografy pracowały tylko w systemie izokratycznym (bez zmiany składu fazy ruchomej w trakcie trwania procesu), ale dało to możliwość pracy techniką wysokosprawnej chromatografii cieczowej (HPLC). To spowodowało nowe możliwości zastosowania tej techniki. Także pracownicy zakładu otrzymywali niewielką gratyfikację za wykonane prace naukowe.



Od lewej: prof. E. Soczewiński, prof. A. Waksmundzki, prof. M. Bieganowska, 1980.

Jednocześnie profesor Waksmundzki stał się koordynatorem na Polskę projektu wymiany naukowej finansowanej przez firmę Hamilton-Scientific Exchange Agreement w celu umożliwienia naukowcom z Europy wschodniej uczestnictwa w stażach w wiodących ośrodkach naukowych Europy zachodniej. To spowodowało możliwość wyjazdów naukowców ze stopniem doktora na wielomiesięczne staże do wielu krajów europejskich. Z naszego zakładu wyjechały następujące osoby: Teresa Wawrzynowicz do Marsylii (Francja) na staż u prof. A-M. Siouffi'ego, Władysław Gołkiewicz do Amsterdamu na staż u prof. H. Poppe, Wojciech Markowski do Amsterdamu na staż u prof. R.W. Frei'a, Maria Ciszewska do Uppsali na staż u prof. G. Schill'a, Tadeusz Dzido do Wiednia na staż u prof. J.F.K. Hubera, Monika Waksmundzka-Hajnos do Wiednia na staż u prof. J.F.K. Hubera, Jolanta Jusiak do Wiednia na staż u prof. J.F.K. Hubera. Oczywiście podobne staże odbywali naukowcy z UMCS i innych ośrodków.

To bardzo rozszerzyło nasze horyzonty naukowe i otworzyło nam drogę do publikacji w wiodących czasopismach chromatograficznych w świecie. Wiele osób z tego grona odbywało następne staże naukowe w ramach innych fundacji, gdyż te stypendia SEA i ich naukowci opiekunowie zarekomendowali ich do dalszej współpracy naukowej. Na przykład dr Tadeusz Dzido uzyskał wielomiesięczny staż w Niemczech w Saarbruecken u prof. H. Engelhardt'a – stypendium Humboldt'a, dr Władysław Gołkiewicz uzyskał kilkumiesięczny staż w Bostonie (USA) u prof. B.L. Karger'a. W późniejszych latach (1-sza połowa lat 90-tych) dr Maria Matyska odbyła staż naukowy w Marsylii (Francja) u prof. A-M. Siouffi'ego, kilkumiesięczny staż naukowy odbył też dr Tomasz Tuzimski w Budakalasz (Węgry) u prof. Sz. Nyiredy'ego.

Jednocześnie wizytowali nas znakomici naukowcy z całego świata, uczestnicząc w naszych konferencjach naukowych, dając wykłady i seminaria dla szerokiego forum. Ja pamiętam takie wizyty w Lublinie następujących uczonych – chromatografistów: J.F.K. Hubera z Wiednia (Austria), K. Ungera z Darmstadt (Niemcy), G. Schilla z Uppsali (Szwecja), Sz. Nyiredy z Budakalsz (Węgry).



Zakład Chemii Nieorganicznej i Analitycznej ok. 1980 roku.

Nasze osiągnięcia naukowe zyskały rozgłos w różnych ośrodkach naukowych i firmach w Polsce. Pojawiła się potrzeba organizowania kursów chromatograficznych. Głównym organizatorem tych kursów był dr Tadeusz Dzido. Nasz profesjonalizm spowodował, że firmy sprzedające chromatografy cieczone i akcesoria chromatograficzne wypożyczały nam sprzęt na kilka tygodni w celu przeprowadzenia ćwiczeń dla kursantów. Pracownicy firm mieli jednocześnie możliwość reklamy swoich urządzeń. Kursanci, którzy zgłosili się i uiścili opłatę byli podzieleni na 3-4 osobowe grupy, które uczestniczyły w ćwiczeniach o różnej tematyce dotyczącej teorii i zastosowań chromatografii cieczonej. Kursy dotyczyły wysokosprawnej chromatografii cieczonej (HPLC) jak też chromatografii cienkowarstwowej (TLC). Oprócz ćwiczeń kursanci uczestniczyli w serii wykładów dotyczących teorii i zastosowań tych technik, które nasi pracownicy dla nich przygotowali. Zainteresowanie było ogromne i na kursy zgłaszało się wielu pracowników z innych ośrodków akademickich i laboratoriów przemysłowych. Oczywiście kursy można było organizować tylko w czasie wolnym od zajęć dydaktycznych czyli w lutym i we wrześniu.

Właściwie z tych kursów wyniknęły staże indywidualne. Osoby, które zainteresowane były rozwiązaniem swoich problemów naukowych przy pomocy technik chromatograficznych umawiały się indywidualnie na pobyt w celu dokonania serii badań pod okiem fachowców. Jednym z pierwszych uczestników takiego indywidualnego stażu był dr Kazimierz Głowniak, który współpracując z Teresą Wawrzynowicz, Lucyną Bieganowską, Grażyną Matysik pod okiem profesora Soczerwińskiego dokonywał badań surowców roślinnych zawierających frakcję furanokumarynową. Potem pojawił się Wojciech Cisowski z Wrocławia, Jan Guddej z Łodzi i inni. To dało naszej grupie możliwość zastosowania tak dobrze znanych nam technik chromatograficznych do konkretnych celów. Profesor Soczewiński mówił, że wyostrzyliśmy nasze narzędzia, aby je wreszcie wykorzystać.

Pojawiły się nowe możliwości publikacji. Wyniknęły z tego serie artykułów, które przyczyniły się do sfinalizowania habilitacji dla wielu osób także spoza naszej grupy. Wiele osób z naszego grona uzyskało habilitacje a potem tytuły profesora. Byli to: Władysław Gołkiewicz, Teresa Wawrzynowicz, Leon Jusiak, Maria

L. Bieganowska, Tadeusz Wolski, Halina Szumiło, Ryszard Kocjan, Grażyna Matysik, Monika Waksmundzka-Hajnos, Tadeusz Dzido.

Widać z tych danych, że zespół rozwijał się dynamicznie, pomimo trudności lokalowych i finansowych. Ciasnota była straszliwa. W każdym pokoju pracowały 2-3 osoby. Niejednokrotnie w pokojach asystenckich przeprowadzano część kolokwiiw studenckich, czasami niektóre ćwiczenia z analizy instrumentalnej prowadzono w pokojach przy wykorzystaniu chromatografów cieczowych. W pokojach asystenckich przeprowadzali swoje eksperymenty magistranci, zazwyczaj wówczas gdy była potrzeba użycia aparatury tam się znajdującej. Ze zdumieniem można stwierdzić, że te trudne warunki inspirowały nas do współpracy, do dyskusji i do osiągania znaczących wyników w naszej tematyce badawczej.

Oczywiście dyskutowaliśmy nie tylko na tematy naukowe, a wydarzenia lat osiemdziesiątych dawały szerokie pole i wiele tematów do rozmów. Spotykaliśmy się na przedpołudniowych kawach, czy herbatkach codziennie. Urządzane były też imieniny niemal wszystkich członków zespołu. Solenizant przynosił wówczas jakieś domowe ciasto i to była też okazja do towarzyskich spotkań. Także święta, Boże Narodzenie czy Wielkanoc były okazją do organizowania uroczystego opłatka czy jajeczka. W trudnych kartkowych czasach, każdy przynosił z domu co tam mógł i robiliśmy kanapki, potem wraz z polepszającą się sytuacją były nawet jakieś sałatki czy ciasto. Przychodzili na te spotkania zaproszeni przez profesora Soczewińskiego goście – profesorowie Waksmundzki i Ościk. Zapraszani byli też emeryci. Atmosfera tych spotkań była niepowtarzalna i wspaniała.

Nie sposób w tym wspomnieniu pominąć najtrudniejszy okres – stanu wojennego, który rozpoczął się 13 grudnia 1981 roku. Zajęcia ze studentami zostały zawieszone, ale pracownicy zostali zobowiązani do stawienia się do pracy. Profesor Soczewiński otrzymał dyrektywę, że wszyscy pracownicy mają stawić się w szpitalu klinicznym PSK4 do dyspozycji władz szpitala i ewentualnej pomocy przy rannych i ofiarach stanu wojennego. Komunikacja nie funkcjonowała, więc z „duszą na ramieniu” udaliśmy się z profesorem na czele do szpitala. Na szczęście nasza pomoc nie była potrzebna i zostaliśmy odesłani do domów. Jednak pojawił się wymóg dyżurów we wszystkich obiektach należących do Akademii Medycznej. Dla nas było to oczywiście Collegium Pharmaceuticum. Ustaliliśmy 2-3 osobowe dyżury na każdy dzień. Te dyżury odbywaliśmy w portierni gmachu, mieszczącej się przy szatni w suterenie budynku. Nie było to przyjemne doświadczenie. W tym samym czasie dowiedzieliśmy się, że nasza koleżanka, dr Regina Mańko, działaczka Solidarności została internowana, wywieziona do Gołdapi i osadzona w Ośrodku Odosobnienia dla Internowanych Kobiet. Gdy tylko pojawiła się taka możliwość pisaliśmy tam listy, które wszyscy podpisywaliśmy załączając rysunki, serduszka i pozdrowienia. Profesor Soczewiński wystosował protest do władz z pytaniem o przyczyny zatrzymania jego pracownika, na który nie otrzymał odpowiedzi, Natomiast p. doc. Maria Przyborowska odważnie wybrała się w podróż do Gołdapi aby ją odwiedzić i udało się jej to spotkanie zrealizować. Po zwolnieniu jej po zakończeniu stanu wojennego Renia już długo z nami nie pracowała. Wybrała wcześniejszą emeryturę wykończona przeżyciami, które zafundował jej reżim.

Nasza sytuacja aparaturowa stopniowo się poprawiała. Dr Dzido przywiózł ze swoich pobytów stypendialnych dwa chromatografy cieczowe, w tym jeden wysokiej klasy, nowy ze stypendium w Niemczech. Pojawiły się też możliwości uzyskania grantów i zakupu nowoczesnej aparatury. Zdobyliśmy w ten sposób oprzyrządowanie do chromatografii cienkowarstwowej i nowe chromatografy cieczowe.

Profesor Edward Soczewiński był szefem zakładu od 1963 roku do przejścia na emeryturę w roku 1998, czyli 35 lat. W mojej ocenie był bardzo dobrym kierownikiem zakładu. Zakład to było jego życie, on w nim praktycznie stale był. Przychodził rano, a wychodził późnym popołudniem. Zawsze można było z nim konsultować swoje problemy badawcze. To on poprawiał manuskrypty naszych prac, weryfikując naszą „kulawą” nieraz angielszczyznę. Pomagał odpowiadać na poważniejsze zarzuty recenzentów. To dzięki niemu zdobywaliśmy coraz bardziej prestiżowe czasopisma naukowe i osiągaliliśmy coraz wyższy poziom naszych prac.

Część naszych pracowników pełniła funkcje we władzach uczelni. Profesor Soczewiński był kilka lat dziekanem Wydziału Farmaceutycznego a następnie pro-rektorem ds. nauki. Teresa Wawrzynowicz przez jedną kadencję pełniła funkcję pro-rektora ds. dydaktycznych i studenckich. Profesor Gołkiewicz był pro-dziekanem Wydziału Farmaceutycznego, podobnie Monika Waksmundzka-Hajnos przez dwie kadencje. Profesor Kocjan pełnił funkcję dziekana Wydziału. Także w komitetach Polskiej Akademii Nauk, głównie w Komitecie Chemii Analitycznej i Zespole Chromatografii działało wielu naszych pracowników.



Uroczystość nadania prof. Edwardowi Soczewińskiemu tytułu Doktora Honoris Causa Akademii Medycznej w Lublinie, 1998.

Po przejściu na emeryturę prof. Edward Soczewiński nadal codziennie bywał w zakładzie póki pozwalał na to jego stan zdrowia. Po nim stery zakładu przejął na kilka lat prof. Władysław Gołkiewicz, a wkrótce po nim prof. Ryszard Kocjan. Doszło do podziału Katedry na kilka Zakładów: Zakład Chemii Analitycznej pod kierunkiem Ryszarda Kocjana, Zakład Chemii Fizycznej pod kierunkiem Tadeusza Dzido, Zakład Chemii Nieorganicznej pod kierunkiem Moniki Waksmundzkiej-Hajnos, Pracownię Chromatografii Cienkwarstwowej pod kierunkiem Grażyny Matysik. Sytuacja lokalowa też nieco się poprawiła, bo Zakład Botaniki przeszedł do budynku Collegium Universum na Chodźki, a lokal zajął Zakład Chemii Nieorganicznej. Potem przeprowadziliśmy się do nowego gmachu Collegium Pharmaceuticum na Chodźki. Oczywiście, że jest lepiej, wygodniej, bardziej nowocześnie. Jednak atmosfera dawnego gmachu na Staszica 4/6 zniknęła bezpowrotnie.



Prof. Monika Waksmundzka-Hajnos i pracownicy Zakładu Chemii Nieorganicznej, 2005.

MOJE ŻYCIE Z LUBELSKIM WYDZIAŁEM FARMACEUTYCZNYM – OD STUDENTA DO DZIEKANA

PROF. DR HAB. RYSZARD KOCJAN

Urodziłem się 21-go stycznia 1950 roku w Starachowicach. Natomiast moją miejscowością rodzinną jest wieś Rosochy koło Opatowa w woj. kieleckim (obecnie świętokrzyskie). Szkołę Podstawową ukończyłem w 1963 roku w Przeszynie, a następnie w 1967 roku LO w Opatowie. Nauka na ogół nie sprawiała mi żadnych problemów, przy czym najbardziej lubiłem przedmioty biologiczno-chemiczne, głównie chemię. Stąd mój pewien dylemat w sprawie wyboru kierunku studiów, nie chciałem tylko zostać lekarzem, ponieważ przerażał mnie np. widok krwi.

Jakiś czas przed maturą usłyszałem słowo farmacja, które bardzo mi się spodobało, chociaż początkowo nie miałem pojęcia, co ono oznacza. Gdy dowiedziałem się, że absolwenci tego kierunku pracują głównie w aptekach, wtedy mój entuzjazm znacznie zmaleł ze względu na niezbyt przyjemne zapachy, jakie były wówczas w znanych mi aptekach. Kiedy jednak dowiedziałem się, że po farmacji można pracować także w innych miejscach, a ponadto na studiach jest dużo chemii i podobnych przedmiotów, wtedy wybór moich studiów stał się oczywisty – Farmacja.

W 1967 roku mając 17 lat dostałem się na Wydział Farmaceutyczny Akademii Medycznej w Lublinie, po czym ze względu na bardzo dobrze zdany egzamin wstępny zostałem starostą roku na wniosek prof. dr hab. Gabriela Brzęka, który przez wiele lat był opiekunem studentów I-go roku Farmacji, prowadząc dla nas wykłady z parazytologii. Profesor zmarł w 2002 roku przeżywszy 94 lata, do końca się przyjaźniliśmy, a ja przez wszystkie te lata zawsze byłem dla Niego „panem Antosiem”. Stało się tak, ponieważ Profesor znał w przeszłości osobiście 2 osoby nazywające się Antoni Kocjan. Jeden z tych Antonich był w XIX wieku znanym zbieraczem i preparatorem okazów fauny i flory w okolicach Zakopanego, a drugi znany znacznie bardziej, był inżynierem i pilotem szybowcowym oraz członkiem AK, biorącym udział w rozpracowaniu tajemnic hitlerowskich rakiet V1 i V2.

W naszej Uczelni starostowie lat uczestniczyli w części obrad Komitetu Wykonawczego Rady Uczelnianej Zrzeszenia Studentów Polskich (KW RU ZSP), dlatego dość szybko rozpocząłem pracę społeczną tej organizacji, pełniąc tam kilka różnych funkcji i kończąc na przewodniczącym Rady Uczelnianej ZSP. Byłem organizatorem wielu studenckich konferencji naukowych, imprez kulturalnych, sportowych i turystycznych.

Chcę wyraźnie podkreślić, że studia farmaceutyczne oraz działalność społeczna w tym czasie w bardzo znaczący sposób wpłynęły na moje dalsze życie. Nauczyły mnie bardzo wiele: wiedzy fachowej, umiejętności organizacyjnych, odpowiedzialności, koleżeńskości oraz pracy zespołowej.

Od początku moich studiów żywo interesowałem się historią naszej Uczelni i Wydziału Farmaceutycznego, który powstał 9 stycznia 1945 roku jako piąty wydział UMCS, a po kilku latach (1 stycznia 1950 roku) wszedł w skład nowo utworzonej Akademii Lekarskiej, która w marcu 1950 roku zmieniła nazwę na Akademia Medyczna (od 2008 roku Uniwersytet Medyczny). W czasie swoich studiów i w latach późniejszych miałem możliwość osobiście poznać i porozmawiać ze wszystkimi dotychczasowymi rektorami naszej uczelni, poza rektorem Józefem Tyneckim. Natomiast spośród dziekanów naszego wydziału nie poznałem tylko prof. Kazimierza Kalinowskiego, doc. Stanisława Karbownickiego i doc. Wacława Mirkowskiego.

Początkowo katedry i zakłady naszego Wydziału mieściły się na niewielkiej przestrzeni w różnych miejscach Lublina, warunki lokalowe znacznie poprawiły się wraz z oddaniem do użytku w 1956 roku budynku Collegium Pharmaceuticum przy ul. Staszica 6. Jednak z upływem lat i dalszym rozwojem Wydziału oraz koniecznością zwrotu przez Uczelnię niektórych budynków byłem właścicielem, warunki lokalowe Uczelni oraz Wydziału Farmaceutycznego ulegały znacznemu pogorszeniu, szczególnie pod koniec XX wieku.

Dopiero budowa i oddanie do użytku kilku nowych budynków: w 2003 roku Collegium Universum przy ul. Chodźki 1, w 2006 roku Collegium Anatomicum z Collegium Maius przy ul. Jaczewskiego 4 (kadencje rektora prof. dr hab. Macieja Latańskiego) i w 2011 roku Collegium Pharmaceuticum przy ul. Chodźki 4a (kadencja rektora prof. dr hab. Andrzeja Książka) znacznie poprawiło bazę lokalową Uczelni, a szczególnie naszego Wydziału.

W swoim życiu miałem bardzo dużo szczęścia i możliwości poznania w Lublinie wielu ludzi szlachetnych i mądrych. Oprócz Profesora Gabriela Brzęka, chciałbym wyróżnić prof. dr hab. Andrzeja Waksmundzkiego i szczególnie prof. dr hab. Edwarda Soczewińskiego.

Profesor dr hab. Andrzej Waksmundzki prowadził dla nas wykłady z Chemii Fizycznej na II roku studiów. Wykładał w sposób komunikatywny i często dość humorystyczny, przez co trudny materiał stawał się bardziej zrozumiałym i interesującym. O wiele lepiej poznałem Profesora Waksmundzkiego, gdy stałem się pracownikiem Zakładu Chemii Nieorganicznej i Analitycznej Wydziału Farmaceutycznego, którym przed laty Profesor kierował i później czasami odwiedzał. W czasie jednej z takich wizyt, na widok moich dość długich (modnych wówczas) włosów, Profesor zapytał: „ktoś ty, chłop czy baba?”. Uwagi i sugestie Profesora miały taką moc, że jeszcze tego samego dnia odwiedziłem fryzjera.

My także odwiedzaliśmy Profesora w dniu Jego imienin w Zakładzie Chemii Fizycznej UMCS, gdzie pracował prawie do końca swoich dni, a po raz ostatni odwiedziliśmy Go w Jego domu w dniu 30 listopada, kiedy będąc ciężko chorym nie mógł być w macierzystym Zakładzie. Było to niedługo przed śmiercią Profesora, zmarł w dniu 7 grudnia 1998 roku. Do dzisiaj mam łzy w oczach na wspomnienie chwili, gdy jako ostatni wychodzący z naszej grupy, pochyliłem się nad leżącym Profesorem i życząc Mu powrotu do zdrowia i kolejnego spotkania z nami, pocałowałem Go w czoło. Profesor Andrzej Waksmundzki – mój ulubiony Profesor odpowiedział mi tak: „Chyba już na tamtym świecie, ale Ty się nie śpiesz”.

W uznaniu wielkich zasług profesora Andrzeja Waksmundzkiego dla lubelskiej Akademii Medycznej Senat AM nadał Mu w 1987 roku godność Doktora Honoris Causa AM.

Najwięcej zawdzięczam mojemu byłemu szefowi, światowej sławy chemikowi – prof. dr hab. Edwardowi Soczewińskiemu, którego poznałem na zajęciach z Chemii Nieorganicznej na I roku studiów. W latach 1966-1968 był prodziekanem, a następnie do 1972 roku dziekanem Wydziału Farmaceutycznego, a w latach 1981-1984 prorektorem ds. Nauki AM w Lublinie. Senat Akademii Medycznej w Lublinie obdarzył go w 1998 roku godnością *Doktora Honoris Causa* za zasługi dla Uczelni. Dla swoich uczniów i przyjaciół był i pozostał wzorem talentu, pracowitości, skromności i przyjaznego nastawienia do ludzi.

Profesor w późniejszych latach nie tylko zaproponował mi pracę w swojej Katedrze i w różnych sprawach pomagał, ale także w sierpniu 1973 roku delegował do dodatkowej pracy w Medycznym Studium Zawodowym, gdzie poznałem moją przyszłą żonę Annę, która wtedy była słuchaczką tego Studium i z którą ożeniłem się w 1976 roku.

Studia na Farmacji, podobnie jak teraz do łatwych nie należały i były jeszcze bardziej czasochłonne i pracochłonne niż obecnie, ale naprawdę dużo nas nauczyły. Widać to było m.in. w czasie naszych praktyk studenckich oraz późniejszych staży zawodowych. Ja np. będąc po IV roku studiów na praktyce w Niemieckiej Republice Federalnej (NRF), wg właściciela tamtejszej apteki wykazałem się bardzo dużą wiedzą teoretyczną i praktyczną, dlatego zaproponował mi on zatrudnienie u siebie kiedy tylko zechcę i kiedy będę mógł.

Jak wiadomo na studiach farmaceutycznych ma się do czynienia z wieloma substancjami chemicznymi o „średnio” przyjemnym zapachu. Dlatego w czasie mojej praktyki w aptece w Opatowie po IV roku studiów, zapachy tam istniejące już nie były dla mnie tak nieprzyjemne jak dawniej. Tak mi się tam spodobała praca, że bez wahania zgodziłem się na propozycję stypendium fundowanego, jakie zaproponował mi ówczesny Kielecki Zarząd Aptek.

Stąd w czasie wykonywania pracy magisterskiej, miałem już propozycje pracy w aptece w NRF, w aptece w Opatowie oraz dodatkowo koledzy lekarze, którzy wcześniej ukończyli farmację, namawiali mnie na dodatkowe studia na Wydziale Lekarskim. Ponieważ od lat szkolnych moje negatywne nastawienie do widoku

krwi znacznie osłabło, dlatego także to rozwiązanie zacząłem brać pod uwagę, tym bardziej, że przedłużyłoby to mój studencki czas, który według mnie i wielu znanych mi osób należał do najlepszych w życiu.

I wtedy, w maju 1972 roku, gdy kończyłem pracę magisterską, profesor Edward Soczewiński zaproponował mi pracę w kierowanych przez Niego Katedrze i Zakładzie Chemii Nieorganicznej i Analitycznej. Byłem zachwycony, ponieważ zaczęły się spełniać moje dawne marzenia związane z chemią. Dlatego odpadły wszystkie inne plany mojej pracy zawodowej. Wkrótce otrzymałem zgodę na takie rozwiązanie z Kieleckiego Zarządu Aptek bez konieczności odpracowania stypendium fundowanego.

W czerwcu 1972 roku ukończyłem Wydział Farmaceutyczny Akademii Medycznej w Lublinie, otrzymując dyplom magistra farmacji. Pracę magisterską pt. „Chromatografia gazowa przy zastosowaniu elektronodonorowych faz stacjonarnych” wykonałem pod kierunkiem właśnie prof. dr hab. Edwarda Soczewińskiego w w/w Katedrze. Natomiast z przyczyn proceduralnych, dopiero w dniu 1 lutego 1973 roku rozpocząłem tam pracę jako asystent naukowo-dydaktyczny.



Mój dyplom magistra farmacji, 1972.

Chciałbym podkreślić, że bardzo lubiłem swoją pracę, ponieważ składały się na nią trzy zasadnicze części: naukowa, dydaktyczna i organizacyjna. W efekcie praca ta była bardzo urozmaicona i ciekawa, dlatego dawała mi dużo zadowolenia. Wiele satysfakcji dostarczała mi również dodatkowa praca w Medycznym Studium Zawodowym, gdzie prowadziłem wykłady i ćwiczenia z Analizy Instrumentalnej dla słuchaczy Analityki Medycznej.

W 1979 roku na macierzystym Wydziale otrzymałem stopień doktora nauk farmaceutycznych po obronie pracy doktorskiej pt. „Analiza chromatograficzna anionów metodą bibułowej chromatografii ekstrakcyjnej”, wykonanej pod kierunkiem prof. dr hab. Stanisława Przeszlakowskiego. W tym samym roku zostałem awansowany na etat adiunkta, na którym pracowałem do 1996 roku.

Stopień doktora habilitowanego nauk chemicznych uzyskałem 4 października 1993 roku na Wydziale Chemii UMCS w Lublinie na podstawie rozprawy pt. „Żel krzemionkowy modyfikowany niektórymi sulfonowanymi odczynnikami chelatującymi jako sorbent do zagęszczania i rozdzielania jonów metali”.

We wrześniu 2003 roku po reorganizacji Katedry i Zakładu Chemii Nieorganicznej i Analitycznej, zostałem kierownikiem Katedry Chemii oraz Zakładu Chemii Analitycznej Akademii Medycznej im. prof. Feliksa Skubiszewskiego (obecnie Uniwersytetu Medycznego) w Lublinie. Funkcje te pełniłem do 2021 roku.



Rozmowa z JM Rektorem prof. Maciejem Latalskim po uroczystościach inauguracji roku akademickiego, 2003.

W kwietniu 2004 roku otrzymałem tytuł profesora nauk chemicznych, a odpowiedni dokument wręczył mi ówczesny Prezydent naszego kraju Pan Aleksander Kwaśniewski. Natomiast w maju 2005 roku otrzymałem stanowisko profesora zwyczajnego.



Uroczystość wręczenia dyplomu profesora przez Prezydenta Aleksandra Kwaśniewskiego, Warszawa 2004.

Przez ponad 30 lat tematyka moich badań naukowych dotyczyła głównie otrzymywania i badania nowego typu sorbentów chelatujących, ze szczególnym uwzględnieniem ich możliwości aplikacyjnych w analizie śladowej jonów różnych metali, w tym jako fazy stacjonarne w chromatografii jonowej. Jestem autorem lub współautorem 4 patentów, 146 recenzowanych prac naukowych, 178 referatów i komunikatów zjazdowych oraz 27 innych prac. Byłem opiekunem 4 przewodów habilitacyjnych, promotorem 8 prac doktorskich i ponad 100 prac magisterskich. Byłem recenzentem w 6 przewodach o tytuł profesora, recenzentem 13 prac habilitacyjnych, 20 prac doktorskich, ponad 350 publikacji zamieszczonych w czasopismach naukowych polskich i zagranicznych oraz 3 podręczników.

Zajęcia dydaktyczne ze studentami Wydziału Farmaceutycznego prowadziłem od początku mojej pracy w naszej Uczelni, czyli przez ponad 50 lat. Przedmiotem nauczonym przeze mnie była Chemia Analityczna dla studentów Farmacji oraz Analiza Instrumentalna dla studentów Analityki Medycznej.

Zawsze starałem się prowadzić te zajęcia optymalnie dobrze, będąc nauczycielem wymagającym od studentów, ale również od siebie. Jednocześnie starałem się być wyrozumiałym dla studentów w sytuacjach dla nich trudniejszych, nie znosiłem jedynie kłamstwa i prób „ściągnięcia” na sprawdzianach wiedzy. Lubiłem, ceniłem i szanowałem wszystkich studentów, dlatego np. przez te wszystkie lata mojej pracy nigdy nie spóźniłem się nawet chwilowo na żadne zajęcia z nimi, chociaż np. przez wiele lat zaczynałem wykłady w poniedziałki o godzinie 8.00.

W pracy tej nie miałem w zasadzie żadnych trudności, niekiedy mieliśmy jednak problemy ze studentami początkowo słabszymi, ale tym większa była satysfakcja, jeżeli po zakończeniu zajęć z przedmiotu nie odstawali oni zbyt od tych najlepszych. Dlatego też bardzo sobie cenię fakt wybrania mnie w 2021 roku przez studentów na jednego z najlepszych dydaktyków naszego Wydziału Farmaceutycznego.

Jedynie czego nie lubiłem w czasie zajęć dydaktycznych to konieczność pilnowania studentów w czasie kiedy zdawali oni pisemne zaliczenia z części przedmiotu lub egzamin z całości (pisemny lub testowy). Mając na ogół duży szacunek do ludzi, z trudem przyjmowałem, że studenci nie pilnowani mogliby masowo ściągać lub porozumiewać się ze sobą. I podejrzewanie ich o takie zamiary wydawało mi się czymś przesadnym. Dlatego pewnego razu po podyktowaniu treści zadań w czasie sprawdzianu tematycznego, zaproponowałem studentom, że ufając im, zostawię ich na pół godziny samych, a oni w tym czasie rozwiążą te zadanie, mam nadzieję całkowicie samodzielnie. Po czym wyszedłem z sali ćwiczeń do swojego pokoju. Po ok. 5 minutach przyszły do mnie 2 przedstawicielki tej mojej grupy studenckiej, prosząc abym jednak wrócił do nich, ponieważ pokusa pomagania sobie jest zbyt duża, a skoro ja tak im zaufałem, to one czułyby się potem bardzo źle, gdyby to zaufanie zawiodło. Od tego zdarzenia moje dobre opinie o naszych studentach jeszcze bardziej wzrosły, a moja obecność na takich sprawdzianach stała się dla mnie już czymś normalnym.

Jestem redaktorem naukowym i autorem 5 rozdziałów dwutomowego (ok. 1200 stron) ogólnopolskiego podręcznika pt.: „Chemia Analityczna”, wydanego przez PZWL w Warszawie w 2000 roku i uaktualnianego w 2013 oraz w 2023 roku. Współautorami tego podręcznika jest (było) ponad 20 osób z naszego Wydziału, głównie z Katedry Chemii.



Podręcznik „Chemia Analityczna” wydany przez PZWL w latach 2000, 2013 i 2023.

W latach 1993-2010 byłem członkiem Komitetu Chemii Analitycznej PAN, a od 1993 roku jestem członkiem Komisji Nieorganicznej Analizy Śladowej oraz członkiem Komisji Dydaktyki Chemii Analitycznej tego Komitetu. Jestem członkiem Zespołu Ekspertów do opracowania programu specjalizacji w dziedzinie analityki farmaceutycznej oraz członkiem Zespołu Ekspertów do opiniowania jednostek organizacyjnych ubiegających się o akredytację do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego i staży kierunkowych w dziedzinie analityki farmaceutycznej.

W latach 2002-2008 byłem przewodniczącym Uczelnianej Komisji Wyborczej i Senackiej Komisji Dyscyplinarnej dla nauczycieli akademickich.

W 2002 roku na wniosek ówczesnej Pani Dziekan naszego Wydziału Farmaceutycznego – prof. dr hab. Hanny Hopkały, zostałem wybrany na jednego z prodziekanów na kadencję 2002-2005. Szczególnie dobrze zapamiętałem kwiecień 2005 roku, gdy organizowaliśmy uroczystości 60-lecia naszego Wydziału i kiedy Pani Dziekan powierzyła mi funkcję przewodniczącego Komitetu Organizacyjnego tych uroczystości. Ważnym elementem tego wydarzenia było odnowienie dyplomów pierwszym absolwentom Wydziału Farmaceutycznego, przy czym część tych absolwentów kończyła nasz Wydział jeszcze w ramach UMCS oraz otwarcie Apteki Akademickiej.

Pod koniec 2005 roku na wniosek kolejnego dziekana naszego Wydziału – prof. dr hab. Kazimierza Głowniaka, ponownie zostałem wybrany na prodziekana w kadencji 2005-2008. W 2007 roku nasza Uczelnia otrzymała zgodę i fundusze na budowę nowego budynku Collegium Pharmaceuticum przy ul. Chodźki 4a, a mnie powierzono część spraw związanych z planowaniem tego budynku i przydzieleniem miejsc oraz metrażu dla poszczególnych jednostek. Dlatego miałem częste kontakty z Biurem Projektów Budownictwa Komunalnego w Lublinie oraz oczywiście z władzami naszej Uczelni i kierownikami jednostek, które miały się tam znaleźć. Uroczyste otwarcie tego budynku nastąpiło 1 października 2011 roku, znacznie polepszając warunki naukowo-dydaktyczne naszego Wydziału.

W 2012 roku rektorem naszej Uczelni został prof. dr hab. Andrzej Drop, który poprosił mnie o kandydowanie na funkcję dziekana naszego Wydziału. Zgodziłem się na tę propozycję, po czym zostałem wybrany dziekanem na kadencję od września 2012 roku do września 2016 roku. Na prodziekanów zostały wybrane na mój wniosek dwie koleżanki, które pełniły te funkcje już w poprzedniej kadencji, gdy Dziekanem był prof. dr hab. Janusz Solski – prof. dr hab. Anna Malm i prof. dr hab. Monika Waksmundzka-Hajnos oraz prof. dr hab. Grażyna Biała. Współpracowało nam się bardzo dobrze, dlatego mam kolejną okazję, aby tym Koleżankom serdecznie podziękować za współpracę.

W lutym 2013 roku na prośbę władz Uczelni przejęliśmy od Wydziału Pielęgniarstwa i Nauk o Zdrowiu kierunek Kosmetologii. Uczyniliśmy to tym chętniej, ponieważ wiele przedmiotów na tym kierunku realizowanych już było w jednostkach naszego Wydziału. Wtedy też wystąpiłem do rektora Andrzeja Dropa z prośbą o powołanie pełnomocnika ds. tego kierunku, proponując na to stanowisko panią dr hab. Dorotę Kowalczyk, ówczesną adiunkt w Katedrze i Zakładzie Chemii Leków, która bardzo dobrze pełniła tę funkcję do roku 2024.

W kwietniu 2013 roku nasz Wydział był wizytowany przez Polską Komisję Akredytacyjną w wyniku czego otrzymaliśmy m.in. kategorię A oraz sugestię przeniesienia naszego dziekanatu z budynku rektoratu przy ul. Al. Racławickich 1 bliżej studentów (najlepiej na ul. Chodźki). Dzięki naszym staraniom i przychylności rektora Dropa, zaczęto przenosić nasz dziekanat w 2014 roku tymczasowo do Collegium Pharmaceuticum przy ul. Chodźki 4a, a później do odrestaurowanych pomieszczeń po dawnej aptece akademickiej w budynku Collegium Universum przy ul. Chodźki 1. Całość tych remontów i przenosin ukończono w 2016 roku. W tym miejscu bardzo serdecznie dziękuję wszystkim pracownikom naszego Dziekanatu za codzienne ówczesne i obecne prace na rzecz Wydziału. Pracownikami tymi od 2010 roku kierował i nadal bardzo dobrze to czyni dr Adam Majewski.

W 2014 roku przeprowadziliśmy reorganizację Samodzielnej Pracowni Chemii i Neuroinżynierii Medycznej, wchodzącej w skład Katedry Chemii w wyniku czego powstał Zakład Biofarmacji Katedry Chemii. Do nowego Zakładu przeniesiono niektóre przedmioty realizowane dotychczas w bardzo obciążonej dydaktycznie Katedrze i Zakładzie Farmacji Stosowanej. W efekcie zadaniami dydaktycznymi realizowanymi w Zakładzie Biofarmacji stało się prowadzenie zajęć z przedmiotów: Biofarmacja, Farmakokinetika oraz Molekularne Mechanizmy Działania Leków dla kierunku Farmacja, Bioinformatyka dla kierunku Analityka Medyczna i Biomedycyna oraz Molekularne Mechanizmy Działania Substancji Kosmetycznych dla kierunku Kosmetologia.

Od początku powstania w 1994 roku Towarzystwa Absolwentów i Przyjaciół Akademii Medycznej w Lublinie byłem jego wiceprezesem, a w latach 1998-2003 prezesem. W 1997 roku byłem współzałożycielem

i sekretarzem Fundacji Rozwoju Lubelskiego Wydziału Farmaceutycznego im. mgr farm. Witolda Łoborzewskiego, a od 2010 roku do 2020 roku wiceprezesem tej Fundacji. Aktywnie współpracowałem z samorządami aptekarskimi w Kielcach i w Lublinie, m.in. wielokrotnie brałem czynny udział jako wykładowca w seminariach organizowanych przez te samorzady. W dowód uznania Kielecka Okręgowa Izba Aptekarska nadała mi w 2003 roku tytuł Członka Honorowego tej Izby, a Lubelska Okręgowa Izba Aptekarska, przyznała mi w 2001 roku Medal im. Witolda Łoborzewskiego.

Za swą działalność naukowo-dydaktyczno-organizacyjną otrzymałem 1 nagrodę indywidualną i 4 zespołowe naukowe oraz 1 nagrodę zespołową dydaktyczną Ministra Zdrowia i ok. 30 nagród rektorskich. Jestem odznaczony Złotym Krzyżem Zasługi, Złotym medalem za Długoletnią Służbę, Medalem Komisji Edukacji Narodowej, Honorową Odznaką „Za zasługi dla ochrony zdrowia” oraz Medalem Prezydenta Miasta Lublina.

W tym miejscu chciałbym bardzo serdecznie podziękować wszystkim osobom z którymi miałem możliwość i przyjemność współpracować w czasie moich studiów oraz późniejszej pracy zawodowej i czerpać z ogromnej Ich wiedzy i doświadczenia.



**Pracownicy Zakładu Chemii Analitycznej Katedry Chemii.
Siedzą od lewej: prof. Ryszard Kocjan, prof. Halina Szumiło.**

Stoją od lewej: Grażyna Koziej, mgr Małgorzata Tatarczak, dr Krzysztof Jóźwiak, dr Anna Błażewicz, dr Ryszard Świeboda, mgr Eliza Blicharska, mgr Mirosław Klimek, mgr Justyna Kawka, dr Jolanta Flieger, Elżbieta Chyła, 2005.

Jestem dwukrotnie żonaty. Pierwsza nieżyjąca od 2015 roku moja żona Ania była analityczką w szpitalu SPSK4 w Lublinie, a druga od 2016 roku żona Małgosia jest emerytką, a do niedawna pracowała w Zakładzie Informatyki i Statystyki Medycznej z Pracownią Zdalnego Nauczania Uniwersytetu Medycznego w Lublinie.

Z pierwszego małżeństwa miałem dwóch synów, Piotra (46 lat) – absolwenta SGH w Warszawie i Tomasza (ur. w 1990 roku) – absolwenta urbanistyki na UCL w Londynie, który niestety zmarł 14 stycznia 2024 roku w Tajlandii. Od 3 lat z żoną Małgosią mieszkamy w Łodzi, gdzie przenieśliśmy się z powodów rodzinnych. Jedyne dziecko z pierwszego małżeństwa, Grzegorz Kocjan tam studiował, ożenił się i ma dwoje małych dzieci. Jego ojcem i pierwszym mężem Małgosi był nieżyjący od wielu lat mój stryjeczny brat Roman Kocjan, stąd to samo nazwisko. Moim hobby jest praca na działce, sport i turystyka. Do swoich największych osiągnięć zaliczam tytuł profesora, funkcję dziekana macierzystego Wydziału oraz współautorstwo studenckiego podręcznika do Chemii Analitycznej.

30-LECIE ANALITYKI MEDYCZNEJ – REFLEKSJE UCZESTNIKA ZDARZEŃ

PROF. DR HAB. DR H.C. JANUSZ SOLSKI

W bieżącym, 2025 roku, obchodzimy 80-lecie Wydziału Farmaceutycznego i 30-lecie Analityki Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Lublinie. Każdy jubileusz to moment podsumowań i refleksji nad zapisaną historią. Osobiście konstatuje, iż od 55 lat jestem związany z Wydziałem, zatem całe moje dorosłe życie poczynając od studiów poprzez pracę dydaktyczną, badawczą, organizacyjną i zawodową to Wydział Farmaceutyczny i Analityka Medyczna naszego Uniwersytetu.



Zespół pracowników Zakładu Analityki Medycznej.

Od lewej: mgr Dariusz Duma, mgr Beata Jakubowska, dr hab. Janusz Solksi (kierownik Zakładu), mgr Beata Wojtysiak, dr Elżbieta Kimak, 1994.



Dr hab. Janusz Solksi (kierownik Laboratorium Centralnego WSS w Lublinie) oraz prof. Zbigniew Stelmasiak (ordynator Oddziału Neurologii WSS w Lublinie) z zespołem pracowników laboratorium, 1995.

Ukończyłem studia na Wydziale Farmaceutycznym naszej Uczelni mając świadomość wówczas i pełne przekonanie z dzisiejszej perspektywy, iż pozycja naukowa i organizacyjna wyróżniała ten właśnie Wydział spośród wszystkich funkcjonujących w naszym kraju a oparta była o format intelektualny i pozycję naukową wybitnej kadry nauczającej. Nie sposób nie przypomnieć choć kilku ważnych Profesorów. Byli to Edward Soczewiński, Lech Przyborowski, Eugenia Domagalina, Marian Szymona, Tadeusz Bany, Henryk Nerlo.



Dziekan Wydziału Farmaceutycznego prof. Janusz Solski wraz z członkami Kolegium Dziekańskiego oraz Rady Wydziału na uroczystości dyplomatorium absolwentów Wydziału.

W 2010 roku, kiedy pełniłem funkcję Dziekana Wydziału, obchodziliśmy setną rocznicę urodzin Pana Profesora Andrzeja Waksmundzkiego, wyjątkowej postaci w historii naszego Wydziału ale też w Polskiej Nauce. W latach przełomowych dla Wydziału Profesor pełnił funkcję Dziekana, a jego dokonania naukowe pozwalają stwierdzić, że jako wybitny chemik stał się ojcem polskiej chromatografii. Jego – moim zdaniem – najwybitniejszy uczeń, Profesor Edward Soczewiński, wraz z zespołem, ugruntował te osiągnięcia.



Prof. Edward Soczewiński oraz prof. Janusz Solski.

Choć to wybitne osiągnięcia badawcze w dziedzinie nauk farmaceutycznych przyczyniły się do ugruntowania pozycji Wydziału, nie sposób pominąć jego równie imponującego dorobku dydaktycznego, w tym inicjatyw o niepowtarzalnym charakterze. Powiada się, iż „nie ma dobrego wykładu bez dobrze przygotowanych pomocy w postaci slajdów, rycin itp. ale wielki wykładowca ma jedynie tablicę i kredę”. To właśnie Profesor Tadeusz Bany był jedyną osobą, którą znałem i która w pełni potwierdzała słusność tego stwierdzenia. W mojej ocenie był największym wykładowcą a Jego wykłady były spektaklami na które chodziłem i które podziwiałem, czasami marząc, aby choć w części kiedyś taki kunszt osiągnąć. Profesor wykładał chemię organiczną – dyscyplinę ścisłą, w której podstawę stanowiły wzory (często bardzo złożone) oraz reakcje chemiczne. Nigdy nie miał nic poza kawałkiem kredy a nawet najbardziej zawile syntezy potrafił przybliżyć ze swoistą lekkością, wtrącając uwagi na temat twórców poszczególnych reakcji. Cały wykład był zawsze jednym, wielkim spektaklem, który rozpoczynał się wejściem Profesora w towarzystwie jednej lub dwóch asystentek. I przez dwie godziny słuchaliśmy i patrzyliśmy na Profesora, który podawał wiedzę niełatwą w sposób wyjątkowy. Pięknymi zdaniem mówił o chemii organicznej rysując na tablicy wzory i reakcje chemiczne. Większość z nas siedziała jak urzeczona zdając sobie sprawę, iż oto uczestniczy w czymś więcej niż zwykłym wykładzie z chemii organicznej. Uczestnicy w spektaklu wybitnego chemika i aktora. Mimo iż upłynęło od tych chwil ponad pół wieku mam to wszystko w żywej pamięci a aż tak pamięta się zdarzenia wyjątkowe.

Po ukończeniu studiów Pan Profesor Tomasz Borkowski, ówczesny Kierownik Katedry Chemii Fizjologicznej a także Kierownik Centralnego Laboratorium PSK nr 4 przy ul. Jaczewskiego, zaproponował mi studia doktoranckie z zakresu właśnie analityki klinicznej, które odbyłem w Centralnym Laboratorium. Tak właśnie rozpoczęła się moja droga zawodowa diagnosty laboratoryjnego, którą przemierzam bez mała 50 lat. W czasie studiów doktoranckich odbyłem też intensywny staż zawodowy w poszczególnych pracowniach laboratorium i w efekcie zdobyłem kwalifikacje zawodowe. Obroniłem doktorat i wówczas ówczesny Kierownik Kliniki Nefrologicznej AM Prof. Zbysław Twardowski zwrócił się do Profesora Borkowskiego o pomoc w znalezieniu osoby, która mogłaby pokierować laboratorium Kliniki. Profesor zaproponował właśnie mnie i tak zostałem adiunktem Kliniki Nefrologii prowadząc zajęcia dydaktyczne w zakresie biochemicznych aspektów dializoterapii ale też kierując laboratorium Kliniki.

Dekadę lat 80-tych przepracowałem w Klinice Nefrologii. W pewnym momencie kierownikiem Kliniki został późniejszy Rektor, Profesor Andrzej Książek. Wówczas był jeszcze młodym docentem, ja zaś młodym adiunktem – i bardzo intensywnie współpracowaliśmy naukowo. Owocem tej współpracy były rzeczywiste osiągnięcia, wprowadziłem, pierwszy w kraju, metodę radioenzymatyczną oznaczania amin katecholowych. Nawet Profesor Franciszek Kokot, który w mojej opinii, był najwybitniejszym autorytetem naukowym tamtych lat w obszarze nauk medycznych uznał ten fakt za istotny. To pozwoliło mi zrealizować szybko habilitację, której Profesor Kokot był Recenzentem i bardzo mnie wspierał. W ten sposób zostałem Docentem w Klinice Nefrologii oraz jednocześnie Kierownikiem Zakładu Diagnostyki laboratoryjnej w nowoutworzonym Szpitalu Wojewódzkim im. Stefana Kardynała Wyszyńskiego.

W roku 1989 powstał pomysł, wzorem innych Uczelni, zorganizowania w AM w Lublinie kierunku studiów Analityki Klinicznej. Aby to stało się realne należało wcześniej stworzyć odpowiednią bazę naukowo-szkoleniową. W 1990 roku decyzją Rektora AM została powołana Katedra i Zakład Analityki Klinicznej na bazie Zakładu Diagnostyki Laboratoryjnej Szpitala Wojewódzkiego którym kierowałem. W efekcie zostałem Kierownikiem obu jednostek organizacyjnych. W początkowym okresie Zakład składał się z kierownika i czterech asystentów. Pierwsze lata działalności to intensywna praca samokształceniowa w zakresie szeroko pojętej diagnostyki laboratoryjnej, praca dydaktyczna i badawcza. Zakład, będąc jednostką organizacyjną Wydziału Farmaceutycznego był podstawową bazą dydaktyczną dla kierunku analityki klinicznej Wydziału realizującą program w postaci wykładów i ćwiczeń a także prac magisterskich dla studentów tego kierunku. Następował wówczas intensywny i zauważalny rozwój Katedry.



Uroczystość z okazji doposażenia Pracowni Biochemicznej Laboratorium Centralnego WSS w Lublinie w najnowocześniejszy w tamtym czasie automatyczny analizator biochemiczny i immunochemiczny. Od lewej: dr hab. Janusz Solski (kierownik laboratorium), Krzysztof Skublewski (dyrektor szpitala) oraz Arcybiskup Józef Życiński, 1995.

Zwiększono liczbę zatrudnionych, którzy intensywnie pracując, zdobywali zarówno uprawnienia zawodowe w postaci specjalizacji, jak i stopnie naukowe poprzez dysertacje doktorskie. W 1995 roku decyzją Senatu Uczelni uległ likwidacji kierunek Analityki Klinicznej Studiów Farmaceutycznych a został powołany Oddział Analityki Medycznej realizujący 5-letnie studia z zakresu medycyny laboratoryjnej, których absolwenci uzyskują tytuł Magistra Analityki Medycznej i zawód diagnosty laboratoryjnego. Podstawą powstania tego kierunku studiów niewątpliwie było wcześniejsze utworzenie i odpowiedni rozwój Katedry i Zakładu Analityki Klinicznej na bazie dobrze funkcjonującego laboratorium szpitala.

Nie mogę nie podkreślić ogromnego zaangażowania i wsparcia jakie wykazał wówczas Pan Profesor Tadeusz Szumiło, który kierując Katedrą Biochemii, dostrzegał i właściwie oceniał możliwości badawcze, dydaktyczne i zawodowe tworzącego się kierunku studiów. Trzy dekady funkcjonowania Oddziału Analityki Medycznej to czas, w którym Ośrodek Lubelski stał się jednym z filarów kształcenia przed- i podyplomowego w zakresie diagnostyki laboratoryjnej. Przedstawiciele naszego środowiska tworzyli i tworzą funkcjonujące formy organizacyjne diagnostyki laboratoryjnej: Polskie Towarzystwo Diagnostyki Laboratoryjnej, Kolegium Medycyny Laboratoryjnej czy też Krajową Izbę Diagnostów Laboratoryjnych.

Trzydzieści lat temu, po nawiązaniu ścisłej współpracy z Uniwersytetem Medycznym we Lwowie, podjęliśmy wspólną inicjatywę organizowania co dwa lata, naprzemiennie we Lwowie i w Lublinie, Lwowsko-Lubelskiej Konferencji Biochemii Klinicznej i Eksperymentalnej.



**III Lwowsko-Lubelska Konferencja Biochemii Eksperymentalnej i Klinicznej.
Od lewej: doc. Ivan Fedorovych, prof. Hanna Hopkała, prof. Janusz Solski,
prof. Ewa Jagiełło-Wójtowicz, prof. Alexander Sklyarov, Lwów 2004.**

W spotkaniach tych uczestniczyli przedstawiciele uniwersytetów medycznych z Polski i Ukrainy. Należy mieć nadzieję, iż w przyszłości warunki geopolityczne pozwolą na kontynuowanie tej inicjatywy tak obopólnie korzystnej.

Uniwersytet Medyczny w Lublinie rozwijając Oddział Analityki Medycznej stał się również zauważalnym ośrodkiem kształcenia podyplomowego diagnostów laboratoryjnych, w którym odbywają się szkolenia ale też i egzaminy specjalizacyjne. Te osiągnięcia były możliwe dzięki wyjątkowej pracy wspaniałego Zespołu Badawczo-Dydaktyczno-Organizacyjnego w szerokim obszarze Analityki Medycznej. Ten Zespół tworzyli wszyscy, z którymi miałem zarówno zaszczyt, jak i szczęście współpracować w ostatnich trzydziestu latach, czyli w okresie funkcjonowania Oddziału Analityki Medycznej.

Wszystkim Państwu serdecznie dziękuję za podziwu godną pracę mając przekonanie, iż wspólnie nie umniejszamy a wprost przeciwnie, poszerzamy te dokonania naszych wspaniałych Nauczycieli, które ugruntowały pozycję Wydziału Farmaceutycznego i Oddziału Analityki Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Lublinie.



**Zespół Zakładu Diagnostyki Laboratoryjnej.
Od lewej: dr Magdalena Izdebska, dr Krzysztof Szewczak, mgr Agnieszka Chojęta, dr Magdalena Nieśpiałowska,
Małgorzata Boguszewska, dr Magdalena Hałabiś-Kalinowska, dr Marcin Dziedzic, dr Sebastian Wójtowicz,
prof. dr hab. dr h.c. Janusz Solski, mgr Magdalena Rusinek, mgr Jacek Petkowicz, dr Beata Wojtysiak-Duma,
dr Renata Gieroba, dr Iwona Kaznowska-Bystryk, dr hab. Radosław Mlak, 2024.**

Część druga

Konferencja Naukowo-Szkoleniowa

„Farmacja i medycyna laboratoryjna – aktualne trendy, wyzwania, rekomendacje”

23 października 2025 roku
Aula Collegium Maius – Lublin, ul. Jaczewskiego 4

SESJA NAUKOWA I

FARMACJA: aktualne trendy, wyzwania i rekomendacje

Otwarcie oraz moderowanie sesji:

dr hab. Agnieszka Ludwiczuk, dr hab. Tomasz Baj

14.20 – 14.30	Otwarcie Sesji Naukowej I
14.30 – 14.50	Anna Wiela-Hojeńska Możliwości i ograniczenia udziału farmaceuty klinicznego w poprawie przestrzegania zaleceń terapeutycznych.
14.50 – 15.10	Bożena Karolewicz, Marta Kozakiewicz-Latała Druk 3D – wyzwania związane z uniwersalnym zastosowaniem technologii w aptekach.
15.10 – 15.30	Joanna Bartosińska, Dorota Kowalczyk, Dorota Krasowska, Mirosław Kwaśny, Anna Sokołowska, Ewelina Firlej, Aleksandra Pieczykołan Rogowacenie słoneczne – rola dermatologa, kosmetologa i farmaceuty w profilaktyce i terapii.
15.30 – 15.50	Krzysztof Jóźwiak Biologia strukturalna receptorów sprzężonych z białkiem G i ich oddziaływanie z cząsteczkami leków.
15.50 – 16.10	Wirginia Kukuła-Koch, Nataliia Kosheva, Kamila Kusio-Targońska, Lidia Czernicka, Dominik Tarabasz, Maryna Koval, Agnieszka Grzegorzczak, Anna Malm, Radosław Szalak, Kinga Gaweł, Dorota Nieoczym, Anna Wawruszak Nowoczesne techniki analityczne w pozyskiwaniu i badaniu związków pochodzenia roślinnego: innowacyjne narzędzia dla fitoterapii i farmacji.
16.10 – 16.30	Anna Belcarz-Romaniuk Komerccjalizacja na UM w Lublinie – łatwe, trudne, niemożliwe?... Przypadek Flexioss®.
16.30 – 16.45	Dyskusja i zakończenie pierwszego dnia Konferencji
19.00	Uroczysta kolacja

MOŻLIWOŚCI I OGRANICZENIA UDZIAŁU FARMACEUTY KLINICZNEGO W POPRAWIE PRZESTRZEGANIA ZALECEŃ TERAPEUTYCZNYCH

Anna Wiela-Hojeńska

Konsultant krajowy w dziedzinie farmacja kliniczna

Katedra i Zakład Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Do najskuteczniejszych interwencji farmaceuty klinicznego w poprawie przestrzegania zaleceń terapeutycznych (adherence) można zaliczyć prowadzenie spersonalizowanej, dostosowanej do potrzeb indywidualnego pacjenta edukacji, uwzględniającej m.in. wyjaśnienie celu terapii, zasad i znaczenia systematyczności w stosowaniu leków, przy uwzględnieniu i zrozumieniu jego obaw. W utrzymaniu długoterminowej dyscypliny terapeutycznej pomagają regularne spotkania z farmaceutą, który monitoruje przyjmowanie leków, identyfikując i rozwiązując problemy dotyczące niepożądanych działań, w tym interakcji, czy trudności z dawkowaniem oraz stosuje wywiad motywujący. Korzystne efekty przynoszą ułatwienia w stosowaniu leków – uproszczenie schematów dawkowania poprzez redukcję liczby przyjmowanych tabletek dzięki rekomendowaniu leków o przedłużonym działaniu lub preparatów złożonych.

Farmaceutę klinicznego wspomagają współczesne narzędzia i technologie np. aplikacje mobilne i systemy do zarządzania terapią, telemonitoring i platformy telezdrowotne, opakowania z systemami przypominającymi oraz wizualne pomoce np. piktogramy na lekach. Istotny potencjał w poprawie adherence, zwłaszcza u dzieci, osób starszych i pacjentów z chorobami przewlekłymi, ma druk 3D leków o indywidualnie dobranym składzie, dawkowaniu, kształcie, kolorze, smaku i sposobie uwalniania. Nie do przecenienia jest współpraca interdyscyplinarna zespołu medycznego, która wspiera koordynację leczenia i pozwala na szybsze reagowanie na problemy związane z nieprzestrzeganiem zaleceń terapeutycznych.

Należy jednak pamiętać o ograniczeniach związanych z brakiem jednolitych przepisów i wytycznych dotyczących roli farmaceuty klinicznego w nadzorze adherence i brakiem uprawnień farmaceuty do podejmowania decyzji klinicznych. Identyfikację przyczyn nieprzestrzegania zaleceń utrudnia polifarmakoterapia i polipragmazja, obserwowane zwłaszcza u osób w podeszłym wieku. Istotne znaczenie mogą mieć pewne cechy związane z osobowością pacjenta, jak np. niezdyscyplinowanie. Nie można też zapominać o ograniczonych zasobach kadrowych i możliwościach czasowych farmaceutów klinicznych.

DRUK 3D – WYZWANIA ZWIĄZANE Z UNIWERSALNYM ZASTOSOWANIEM TECHNOLOGII W APTEKACH

Bożena Karolewicz*, Marta Kozakiewicz-Latała

*Prezes Polskiego Towarzystwa Farmaceutycznego

Katedra i Zakład Technologii Postaci Leku, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Technologie druku 3D wykorzystywane w przemysłowej produkcji leków, budzą rosnące zainteresowanie również w praktyce farmaceutycznej w kontekście ich szerszego zastosowania jako „narzędzia” w indywidualizacji farmakoterapii. W latach 2009-2020 liczba publikacji naukowych na temat druku 3D w zastosowaniach medycznych wzrosła z około 10 do 2000, jednak niepewność związana z aspektami regulacyjnymi wykorzystania tej technologii, nadal utrudnia wdrażanie leków drukowanych w warunkach klinicznych. Pojawiają się pierwsze publikacje z doświadczeń z wykorzystaniem wybranych technologii druku w przygotowywaniu leków recepturowych, wskazujące na potencjał i ograniczenia różnych badanych do wdrożenia rozwiązań. W wystąpieniu przeanalizowano kwestie zastosowania w aptekach technologii druku 3D do sporządzania postaci leków dla pacjenta, co stanowi cenny krok w medycynie spersonalizowanej, w szczególności w populacji pacjentów pediatrycznych, gdzie wskazuje się, iż około 50% produktów leczniczych w terapii jest niedostępnych w dawkach dostosowanych dla dzieci, czy w przypadku terapii krytycznych, takich jak chemioterapia czy stosowanie leków o wąskim indeksie terapeutycznym. Chociaż liczne badania wykazują na korzyści płynące z zastosowania technologii druku 3D, na ten moment istnieją nieliczne doniesienia z aptek, które wdrożyły tę technologię w praktycznych zastosowaniach. Analizując możliwości rozwoju praktyki farmaceutycznej w Polsce musimy zadać sobie pytania:

- czy w naszych aptekach widzimy potencjał do wdrażania technologii druku 3D?
- jakie są ograniczenia i czego potrzebujemy, aby wdrażać technologie 3D w praktyce?

W wystąpieniu w oparciu o badania naukowe i nasze doświadczenia przedstawimy zidentyfikowane obszary wyzwań w zakresie rozwoju technologii druku przyrostowego w praktyce farmaceutycznej w Polsce.

Piśmiennictwo:

- [1] M. Kozakiewicz-Latała, K.P. Nartowski, A. Dominik, K. Malec, A.M. Gołkowska, A. Złocińska, M. Rusińska, P. Szymczyk-Ziółkowska, G. Ziółkowski, A. Górniak, B. Karolewicz, Binder jetting 3D printing of challenging medicines: From low dose tablets to hydrophobic molecules, *Eur. J. Pharm. Biopharm.*
- [2] M. Kozakiewicz-Latała, A. Junak, A. Złocińska, W. Pudło, K. Prusik, P. Szymczyk-Ziółkowska, B. Karolewicz, K.P. Nartowski, Adjusting the melting point of an Active Pharmaceutical Ingredient (API) via cocrystal formation enables processing of high melting drugs via combined hot melt and materials extrusion (HME and ME), *Addit. Manuf.*
- [3] M. Kozakiewicz-Latała, A.J. Dyba, D. Marciniak, W. Pudło, K. Prusik, P. Szymczyk-Ziółkowska, M. Cieszeko, K.P. Nartowski, M. Nowak, B. Karolewicz, PVA-based formulations as a design-technology platform for orally disintegrating film matrices, *Int. J. Pharm.*

ROGOWACENIE SŁONECZNE – ROLA DERMATOLOGA, KOSMETOLOGA I FARMACEUTY W PROFILAKTYCE I TERAPII

Joanna Bartosińska^{1,2}, Dorota Kowalczuk³, Dorota Krasowska², Mirosław Kwaśny⁴, Anna Sokołowska¹,
Ewelina Firlej¹, Aleksandra Pieczykolan¹

¹Zakład Kosmetologii i Medycyny Estetycznej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

²Klinika Dermatologii, Wenerologii i Dermatologii Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

³Katedra i Zakład Chemii Leków, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

⁴Instytut Optoelektroniki, Wojskowa Akademia Techniczna w Warszawie

Rogowacenie słoneczne (actinic keratosis) jest postacią in situ raka kolczystokomórkowego skóry, która rozwija się w następstwie długotrwałej ekspozycji na słońce. Częstość występowania schorzenia na świecie szacuje się na 14%, co wskazuje, że jest ono istotnym problemem społecznym.

Rolą kosmetologa jest edukacja pacjentów o czynnikach ryzyka, objawach i profilaktyce rogowacenia słonecznego, w tym o prawidłowej pielęgnacji skóry oraz stosowaniu kosmetyków z filtrami UV. Profesjonalne urządzenia do multispektralnego obrazowania oraz komputerowej analizy skóry pozwalają na wizualizację zmian posłonecznych, w tym rogowacenia słonecznego.

Rogowacenie słoneczne, w zależności od rozległości i nasilenia zmian, może być leczone z wykorzystaniem metod farmakologicznych, zabiegowych, a także łączonych. W leczeniu farmakologicznym wykorzystuje się preparaty miejscowe zawierające 5-fluorouracyl, imikwimod, diklofenak oraz tirbanibulinę. Do najczęściej wykorzystywanych metod zabiegowych należą kriochirurgia, laseroterapia oraz terapia fotodynamiczna.

Terapia fotodynamiczna polega na zastosowaniu fotouczulacza, który jest wzbudzany w leczonej tkance przez światło o określonej długości fali. Najpowszechniej wykorzystuje się kwas 5-aminolewulinowy oraz jego ester metylowy, jakkolwiek prowadzone są liczne badania mające na celu poszukiwanie innych substancji fotouczulających, jak też modyfikacji kwasu 5-aminolewulinowego, co przyczyniłoby się do udoskonalenia tej metody leczniczej. Pewne nadzieje mogą wiązać się z wykorzystaniem modyfikacji kwasu 5-aminolewulinowego w postaci fosforanu czy też form koniugatowych powstałych przez połączenie znanych, bezpiecznych dla skóry substancji aktywnych, takich jak kwas salicylowy, kwas cytrynowy, anestezyna itp.

Kosmetolog może pomóc we wczesnej diagnostyce i edukacji pacjentów na temat profilaktyki, natomiast ostateczne rozpoznanie i leczenie należy do dermatologa. Dzięki postępowi nauk farmaceutycznych możliwa jest kontynuacja badań mających na celu poszukiwanie nowych substancji aktywnych, które poprawią tolerancję terapii fotodynamicznej oraz zapewnią lepsze efekty terapeutyczne przy braku właściwości toksycznych i mutagennych.

BIOLOGIA STRUKTURALNA RECEPTORÓW SPRZĘŻONYCH Z BIAŁKIEM G I ICH ODDZIAŁYWANIA Z CZĄSTECZKAMI LEKÓW

Krzysztof Jóźwiak

Dyrektor Narodowego Centrum Nauki
Zakład Biofarmacji, Katedra Chemii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Receptory sprzężone z białkiem G (GPCR) odgrywają niezmiernie ważną rolę w transmisji sygnału chemicznego do wnętrza każdej komórki naszego ciała. W ludzkim genomie istnieje ponad 800 genów kodujących zróżnicowane białka należące do tej rodziny i odpowiadają one za znaczącą część takich procesów jak transmisja międzyneuralna, odpowiedź komórkowa na hormony czy na sygnały ze świata zewnętrznego. Około 30% wszystkich leków w praktyce terapeutycznej zawiera substancje aktywne skierowane na zmianę funkcjonowania białek klasy GPCR.

Dopiero w XXI wieku, dzięki wyjątkowym postępom biologii strukturalnej poznajemy z atomową dokładnością strukturę molekularną wielu przedstawicieli rodziny GPCR. Pomimo zróżnicowanej sekwencji aminokwasowej, wszystkie te makrocząsteczki mają bardzo podobną strukturę drugorzędową i trzeciorzędową: 7 transbłonowych helis ułożonych w charakterystyczny kształt, gdzie po stronie zewnątrzkomórkowej znajduje się miejsce wiążące dla agonisty. Związanie się cząsteczki w tym miejscu przenosi równowagę zmian konformacyjnych receptora w kierunku formy aktywnej, która ma możliwość związania i aktywacji wewnątrz-komórkowego kompleksu białka G, co w konsekwencji prowadzi do uruchomienia i wzmocnienia wtórnych ścieżek sygnałowych w cytoplazmie. Proces desensytyzacji GPCR jest inicjowany przez wyspecjalizowane kinazy (GRK), które modyfikują wewnątrzkomórkową powierzchnię receptora przekierowując jej specyficzność na oddziaływanie z innym białkiem – arestyną, co indukuje wewnątrzkomórkowe ścieżki prowadzące do internalizacji i recyklingu receptora.

Przegląd dostępnych struktur molekularnych GPCR „klasy A” ujawnia bardzo ujednolicone mechanizmy rozpoznawania różnych cząsteczek neuroprzekaźników a specyficzność receptora wynika ze stosunkowo niewielkiej liczby różnic w resztach aminokwasowych położonych w kluczowych obszarach miejsca wiążącego, które precyzyjnie wyczuwają różnice strukturalne między np. epinefryną, dopaminą, acetylocholiną, serotoniną itp. Dodatkowy poziom specyficzności podtypów zapewniają modyfikacje aminokwasowe zlokalizowane w tzw. rozszerzonej domenie wiążącej. Z drugiej strony postępy w biologii strukturalnej GPCR pozwalają na uchwycenie odmiennych stanów konformacyjnych tego samego receptora, które są stabilizowane przez białko G, kinazę GRK lub arestynę. Analiza takich modeli ujawnia kluczowe zmiany ogólnej struktury receptora oscylujące w cyklu nieaktywnych – aktywnych – zdesensytyzowanych konformacji oraz określa w jaki sposób lokalne zmiany w obrębie oddziaływań ligand – receptor w miejscu wiążącym przekładają się na globalne zmiany kształtu receptora prowadzące do jego zmian funkcjonalnych. Pozwala to również przybliżyć molekularne podstawy zjawiska „*biased agonism*”, w którym dwa strukturalnie podobne ligandy wiążąc się do tego samego receptora indukują stabilizację odmiennych stanów konformacyjnych co obserwujemy jako aktywację ilościowo odmiennych ścieżek wewnątrzkomórkowego sygnałowania.

Zrozumienie molekularnych mechanizmów stojących za odmiennymi wzorcami sygnalizacji indukowanymi przez różnych agonistów pozwala na bardziej precyzyjne projektowania wysoce selektywnych wobec konkretnej ścieżki sygnałowej agonistów. GPCR są popularnymi celami leków w wielu terapiach, ostatnie postępy otwierają nowe możliwości racjonalnego projektowania specyficznych agonistów, które dotyczą nie tylko określonego podtypu receptora, ale również umożliwiają precyzyjną kontrolę aktywowanych ścieżek sygnałowych.

NOWOCZESNE TECHNIKI ANALITYCZNE W POZYSKIWANIU I BADANIU ZWIĄZKÓW POCHODZENIA ROŚLINNEGO: INNOWACYJNE NARZĘDZIA DLA FITOTERAPII I FARMACJI

Wirginia Kukuła-Koch¹, Nataliia Kosheva¹, Kamila Kusio-Targońska¹, Lidia Czernicka², Dominik Tarabasz¹,
Maryna Koval¹, Agnieszka Grzegorzczak³, Anna Malm³, Radosław Szalak⁴, Kinga Gawet⁵, Dorota Nieoczym⁶,
Anna Waruszek⁷

¹Zakład Farmakognozji z Ogrodem Roślin Leczniczych, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

²Zakład Żywności i Żywienia, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

³Katedra i Zakład Mikrobiologii Farmaceutycznej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

⁴Katedra Anatomii i Histologii Zwierząt, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

⁵Katedra i Zakład Farmakologii z Farmakodynamiką, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

⁶Instytut Nauk Biologicznych, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

⁷Zakład Biochemii i Biologii Molekularnej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Przez tysiąclecia rośliny dostarczały ludzkości nie tylko pożywienia, lecz także cennych substancji leczniczych. Światowa Organizacja Zdrowia szacuje, że obecnie 80% światowej populacji korzysta z roślin w leczeniu powszechnych dolegliwości, a ponad 25% nowoczesnych leków ma pochodzenie roślinne.

Gatunki roślin stanowią niezwykłą bibliotekę struktur organicznych – związków, które mogą być stosowane w lecznictwie w ich naturalnej postaci lub stanowić bazę do dalszych modyfikacji strukturalnych, mających na celu zwiększenie efektywności ich działania. Wśród molekuł syntetyzowanych przez rośliny znajdują się zarówno metabolity niezbędne do ich wzrostu, jak i metabolity wyspecjalizowane, które umożliwiają roślinom adaptację do trudnych warunków środowiskowych oraz ochronę przed patogenami. W kontekście nowoczesnej farmakologii wyspecjalizowane metabolity zajmują szczególne miejsce, gdyż mogą wykazywać cenne właściwości farmakologiczne dla człowieka.

Niniejszy wykład ma na celu podkreślenie znaczenia wybranych pojedynczych związków pochodzenia roślinnego jako fitofarmaceutyków i kosmetyków, a także podsumowanie badań własnych dotyczących zastosowania technik analitycznych do izolacji pojedynczych substancji z bogatych i skomplikowanych mieszanin, jakimi są ekstrakty roślinne. Prezentacja skoncentruje się na nowoczesnych metodach ekstrakcji materiału roślinnego (ekstrakcja wspomaganą cieczą - ASE, czy ekstrakcja nadkrytyczna - SFE), separacji pojedynczych struktur z mieszanin (np. technikami CPC lub prepHPLC) oraz analizy związków pochodzenia roślinnego (np. HPLC-MS i NMR). Dodatkowo omówione zostaną metody badania właściwości biologicznych związków roślinnych w warunkach *in silico*, *in vitro* (techniki spektrofotometryczne oraz biochromatograficzne) oraz *in vivo*.

Zaprezentowane metody umożliwiają identyfikację aktywnych molekuł w ekstraktach oraz planowanie celowanej izolacji do dalszych badań ich potencjału biologicznego, a także studium nad potencjalnymi działaniami niepożądanymi. Zastosowanie nowoczesnych technik analitycznych pozwala na rozpoznanie substancji, które determinują działanie całego wyciągu, co z kolei wyjaśnia tradycyjną wiedzę wykorzystywaną przez fitoterapeutów. W rezultacie możliwe staje się efektywniejsze pozyskiwanie nowych leków roślinnych i kosmetyków, które charakteryzują się wyższymi stężeniami aktywnych związków przy jednoczesnym minimalnym zużyciu toksycznych rozpuszczalników.

Podziękowania. Część zaprezentowanych wyników powstało w wyniku realizacji projektu OPUS finansowanego ze środków Narodowego Centrum Nauki (projekt numer: 2021/41/B/NZ4/00337).

KOMERCJALIZACJA NA UM W LUBLINIE – ŁATWE, TRUDNE, NIEMOŻLIWE?... PRZYPADEK FLEXIOSS®

Anna Belcarz-Romaniuk

Katedra i Zakład Biochemii i Biotechnologii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie
Medical Inventi S.A., Lublin

Czy komercjalizacja wynalazków opracowanych i opatentowanych na Wydziale Farmaceutycznym Uniwersytetu Medycznego jest możliwa? Przykład biomateriału kośćcozastępczego o nazwie FlexiOss® udowadnia, że tak. Wykład przedstawia historię komercjalizacji tego biomateriału jako wyrobu medycznego, począwszy od opracowania formuły kompozytu, poprzez jego przebadanie w ramach eksperymentów medycznych i opatentowanie, aż po założenie spółki typu spin-off o nazwie Medical Inventi sp. z o.o. i kolejne etapy jej działalności aż do dnia dzisiejszego.

FlexiOss® jest dwuskładnikowym materiałem kompozytowym, opartym na granulacie hydroksyapatytowym jako matrycy ceramicznej oraz polisacharydzie jako elemencie o charakterze elastycznego spoiwa. Jest to biomateriał o unikalnych cechach w skali globalnej, między innymi: elastyczność i możliwość kształtowania w postaci suchej (za pomocą np. frezarki) oraz mokrej, po namoczeniu w soli fizjologicznej, płynach imitujących płyn tkankowy, roztworach leków, osoczu lub krwi pacjenta (za pomocą skalpela lub nożyczek chirurgicznych, innego ostrego narzędzia) do pożądanego kształtu; brak składników odzwierzęcych w składzie preparatu, co jest szczególnie pożądaną cechą przez klientów nie uznających wszczepiania substancji pochodzenia zwierzęcego; biokompatybilność, bioaktywność, brak wywoływania reakcji alergicznych oraz transmisji chorób odzwierzęcych; 5-letni okres przydatności do użycia; dogodne warunki transportu i przechowywania; możliwość użycia jako nośnika leków przeciwbakteryjnych lub preparatów zawierających czynniki wzrostu. FlexiOss® przeszedł certyfikację i od 2020 roku jest dostępny w sprzedaży pod znakiem: CE 1434, Certyfikat WE nr 1434-MDD-269/2021 jako 3 marki: FlexiOss® (marka ortopedyczna), FlexiOss® Dent (marka stomatologiczna) i FlexiOss® Vet (marka weterynaryjna).

Historia FlexiOss® jest przykładem, że komercjalizacja wynalazków opracowanych na UM w Lublinie może się udać, choć nie jest to droga ani łatwa, ani szybka. Założenie przedsiębiorstwa to dopiero jej początek, a weryfikacja poczynionych założeń działalności może dostarczyć wielu niespodzianek i zmusić do zmian w opracowanej strategii. Jednak podążanie tą drogą jest jednocześnie źródłem ogromnej satysfakcji i możliwości rozwoju dla naukowca.

24 października 2025 roku
Aula Collegium Maius – Lublin, ul. Jaczewskiego 4

SESJA NAUKOWA II

MEDYCYNĄ LABORATORYJNA: aktualne trendy, wyzwania i rekomendacje

Otwarcie oraz moderowanie sesji:

prof. dr hab. Izabela Korona-Główniak, dr hab. Przemysław Kołodziej

09.00 – 09.10	Otwarcie Sesji Naukowej II
09.10 – 09.30	Barbara Dołęgowska Serce w probówce. Historia biochemii zawału mięśnia sercowego.
09.30 – 09.50	Katarzyna Winsz-Szczotka Obraz kobiety kreślony wynikami badań laboratoryjnych.
09.50 – 10.10	Anna Malm, Izabela Korona-Główniak, Martyna Kasela Koncepcja „JEDNO ZDROWIE” („ONE HEALTH”) i jej znaczenie w rozwoju badań z zakresu oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe oraz profilaktyki i kontroli zakażeń.
10.10 – 10.20	Altium - prezentacja firmy
10.20 – 10.40	Przerwa kawowa
10.40 – 11.00	Jan Siwiec Rola diagnostyki laboratoryjnej w szpitalu klinicznym.
11.00 – 11.20	Kamila Wojaś-Krawczyk Cichy bohater w onkologii – rola diagnostyki laboratoryjnej w zespole wielodyscyplinarnym w leczeniu chorych na nowotwory.
11.20 – 11.40	Przemysław Kołodziej, Anna Bogucka-Kocka Parazytologia medyczna 2025 – rekomendacje vs. pseudorekomendacje.
11.40 – 11.50	Biomaxima – prezentacja osiągnięć projektu „Prace badawczo-rozwojowe w zakresie opracowania grupy testów do oznaczania lekowrażliwości.
11.50 – 12.00	Dyskusja
12.00 – 12.20	Aleksandra Szopa, Jan Sobczyński Wykorzystanie nowoczesnych metod edukacyjnych na kierunkach farmacja i analityka medyczna.
12.20 – 12.30	Przerwa kawowa
12.30 – 14.00	Obrady Konwentu Dziekanów Wydziałów Farmaceutycznych (Centrum Symulacji Medycznej).

SERCE W PROBÓWCE. HISTORIA BIOCHEMII ZAWAŁU MIĘŚNIA SERCOWEGO

Barbara Dołęgowska

Konsultant krajowy w dziedzinie diagnostyka laboratoryjna

Katedra Mikrobiologii, Immunologii i Medycyny Laboratoryjnej, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

Zawał mięśnia sercowego pozostaje jedną z głównych przyczyn zgonów w populacji dorosłych, a jego rozpoznanie nie byłoby możliwe bez udziału diagnostyki laboratoryjnej. W ciągu ostatnich siedemdziesięciu lat nastąpiła dynamiczna ewolucja biomarkerów stosowanych w diagnostyce zawału, od enzymów nieswoistych po ultraspecyficzne białka strukturalne kardiomiocytów.

W wystąpieniu przedstawiono kluczowe etapy rozwoju tej dziedziny: od oznaczeń aminotransferazy asparaginianowej (AST) i dehydrogenazy mleczanowej (LDH), poprzez wprowadzenie izoenzymu kinazy kreatynowej MB (CK-MB), aż do przełomu, jakim było zastosowanie troponin sercowych (cTnI i cTnT). Szczególna uwaga została poświęcona wysokoczułym testom troponinowym (hs-cTn), które umożliwiły rozpoznanie nawet mikroskopijnych uszkodzeń mięśnia sercowego i wdrożenie strategii szybkiej diagnostyki (0/1h, 0/2h). Omówiono również aktualne wyzwania interpretacyjne związane z różnicowaniem zawału typu 1 i typu 2 oraz znaczenie nadzoru laboratoryjnego nad testami przyłożkowymi (POCT).

Przedstawiona historia ilustruje nie tylko postęp naukowy i technologiczny, ale także rosnącą rolę diagnostyki laboratoryjnego jako nieodzownego partnera w procesie klinicznego podejmowania decyzji.

OBRAZ KOBIETY KREŚLONY WYNIKAMI BADAŃ LABORATORYJNYCH

Katarzyna Winsz-Szczotka

Prezes Polskiego Towarzystwa Diagnostyki Laboratoryjnej

Katedra i Zakład Chemii Klinicznej i Diagnostyki Laboratoryjnej, Wydział Nauk Farmaceutycznych w Sosnowcu,
Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Wydział Farmaceutyczny Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, kształcący na kierunku analityka medyczna i farmacja, jako wspólnota Mistrzów i Uczniów, świętuje dzisiaj Jubileusz będący efektem naukowej pasji i dobroci tworzących go ludzi, ich kreatywności a jednocześnie odpowiedzialności za przyszłość polskiej ochrony zdrowia. W imieniu członków Polskiego Towarzystwa Diagnostyki Laboratoryjnej serdecznie gratuluję wszystkim Pracownikom Uniwersytetu i życzę Państwu odwagi do przekraczania naukowych granic i śmiałości by wychodzić poza utarte schematy w dążeniu do najwyższego dobra jakim jest zdrowie człowieka.

Kluczowym ogniwem łańcucha działań prozdrowotnych jest medycyna laboratoryjna, która znacząco ewoluowała od starożytnych praktyk organoleptycznej analizy moczu do złożonych technik „omicznych” w XXI wieku. To właśnie efekty pracy diagnostów laboratoryjnych, tj. wyniki jakościowej i ilościowej oceny wskaźników przemian metabolicznych, wykorzystywane są w celach diagnozowania, monitorowania i zapobiegania chorobom, a jednocześnie, poprzez poznanie indywidualnych predyspozycji pacjenta, pozwalają na personalizację postępowania diagnostyczno-terapeutycznego. Takie podejście do zdrowia jest szczególnie ważne dla kobiet, u których stężenia biomarkerów pozostają w zależności od wpływu hormonów uwalnianych w zmiennych – zależnych od fazy cyklu miesięcznego – ilościach.

Glikoproteiną pierwotnie regulującą różnicowanie układu rozrodczego podczas organogenezy jest hormon anty-müllerowski (AMH, *anti-müllerian hormone*). Stężenie AMH we krwi kobiet koreluje z liczbą małych pęcherzyków antralnych, i jest wykładnikiem rezerwy jajnikowej. Stąd jego stężenie zmniejsza się wraz z wiekiem, a w okresie pomenopauzalnym jest on praktycznie niewykrywalny we krwi. U kobiet AMH wykorzystywany jest także jako wskaźnik diagnostyczny zarówno zespołu policystycznych jajników (PCOS, *polycystic ovarian syndrome*), zespołu przedwczesnego wygasania czynności jajników, guzów ziarniniakowatych jak i toksycznego uszkodzenia jajników po chemioterapii. Stężenia AMH w surowicy wahają się w przebiegu cyklu menstruacyjnego, osiągając najwyższe wartości w późnej fazie folikularnej, szczególnie u kobiet młodych. Ponadto istotnie wysokie wartości stężeń AMH stwierdza się u pacjentek z klasycznym fenotypem (A) PCOS dodatnio korelujące ze stężeniami hormonu luteinizującego, testosteronu, androstendionu, wskaźnikiem wolnych androgenów, zaś ujemnie ze wskaźnikiem masy ciała. Kobiety z PCOS charakteryzują się ponadto wysokim ryzykiem sercowo-naczyniowym, a wynikającym z obecności wysokich stężeń lipoproteiny (a), będącej niezależnym od hipercholesterolemii czy nadciśnienia tętniczego czynnikiem ryzyka wystąpienia m.in. zawału, udaru, niewydolności serca czy migotania przedsionków. Choroby nerek, wątroby, tarczycy czy menopauza sprzyjają wysokim wartościom stężeń lipoproteiny (a), a te ostatnie u kobiet ciężarnych mogą predysponować do poronień i do przedwczesnego porodu, a także sprzyjać niskiej masie urodzeniowej dziecka.

Bezspornym pozostaje fakt, że wykorzystanie narzędzi medycyny laboratoryjnej w prewencji chorób jest najskuteczniejszym sposobem długookresowej poprawy zdrowotności kobiet.

KONCEPCJA „JEDNO ZDROWIE” („ONE HEALTH”) I JEJ ZNACZENIE W ROZWOJU BADAŃ Z ZAKRESU OPORNOŚCI NA ŚRODKI PRZECIWDROBNOUSTROJOWE ORAZ PROFILAKTYKI I KONTROLI ZAKAŻEŃ

Anna Malm, Izabela Korona-Główniak, Martyna Kasela

Katedra i Zakład Mikrobiologii Farmaceutycznej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Koncepcja „Jedno Zdrowie” („One Health”) zwraca uwagę na współzależności pomiędzy zdrowiem ludzi i zwierząt oraz stanem środowiska (ekosystemu). Postawą takiego podejścia jest usprawnienie komunikacji oraz poszerzenie współpracy między specjalistami ds. zdrowia ludzi i zwierząt, jak również funkcjonowania ekosystemu i jego równowagi.

Oporność na środki przeciwdrobnoustrojowe stanowi poważne zagrożenie dla zdrowia publicznego, a rozwiązanie tego problemu wymaga, zgodnie z powyższą koncepcją, podejścia holistycznego, tj. inter- i transdyscyplinarnego. Analogicznie, problem zakażeń, w tym zakażeń szpitalnych, powinien być również rozpatrywany w trzech wymiarach: człowiek – zwierzę – środowisko.

Projekt „Joint Action Antimicrobial Resistance and Healthcare-Associated Infections 2/Wspólne działania w zakresie oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe i zakażenia związane z opieką zdrowotną” (JAMRAI-2)*, realizowany w ramach programu EU4Health na Uniwersytecie Medycznym w Lublinie, wpisuje się w powyższą koncepcję. Interprofesjonalny zespół Uniwersytetu Medycznego w Lublinie z udziałem diagnostów laboratoryjnych, w tym specjalistów z mikrobiologii medycznej uczestniczy w realizacji trzech zadań. Dwa zadania dotyczą określania kluczowych kompetencji pracowników ochrony zdrowia w zakresie polityki antybiotykowej oraz kontroli zakażeń szpitalnych jako ważnych narzędzi zapobiegających narastaniu antybiooporności i zapewniających wysokiej jakości opiekę zdrowotną. Zadania te będą prowadzone we współpracy z Uniwersyteckim Szpitalem Klinicznym nr 1 oraz Uniwersyteckim Szpitalem Klinicznym nr 4 w Lublinie. Trzecie zadanie jest związane z opracowaniem dobrych praktyk w zakresie ochrony środowiska przed kontaminacją przez antybiotyki i inne środki przeciwdrobnoustrojowe, a tym samym przed rozprzestrzenianiem się szczepów bakterii opornych na antybiotyki i genów bakteryjnych warunkujących antybiooporność. Zadanie jest realizowane we współpracy z Uniwersytetem Przyrodniczym w Lublinie oraz organizacjami zrzeszającymi producentów żywności.

*Projekt współfinansowany przez Unię Europejską oraz przez polskie Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.



ROLA DIAGNOSTY LABORATORYJNEGO W SZPITALU KLINICZNYM

Jan Siwiec

Uniwersytecki Szpital Kliniczny Nr 4 w Lublinie

Katedra i Klinika Pneumonologii, Onkologii i Alergologii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

W ostatnich latach obserwujemy prawdziwy przełom w medycynie laboratoryjnej oraz ogromny postęp technologiczny. Sercem wielu laboratoriów są obecnie zautomatyzowane linie diagnostyczne: probówki pobrane od pacjentów trafiają pocztą pneumatyczną na specjalne taśmociągi, gdzie są automatycznie sortowane, odkręcane, wirowane, a następnie kierowane do odpowiednich analizatorów biochemicznych, hematologicznych czy immunochemicznych. Proces, który dawniej wymagał czasu i pracy zespołu technicznego, dziś dokonuje się niemal bezobsługowo, z zachowaniem najwyższej precyzji i bezpieczeństwa. Ogromne znaczenie zyskały badania wyskospecjalistyczne – panele genetyczne, testy immunologiczne, czy techniki oparte na biologii molekularnej. Jeszcze dekadę temu wiele z tych narzędzi traktowanych było jako ciekawostka naukowa, dziś należą do standardu postępowania diagnostycznego w dużych ośrodkach klinicznych.

Diagnostyka mikrobiologiczna, która przez dekady wymagała długotrwałej hodowli, dziś coraz częściej opiera się na metodach molekularnych, pozwalających w ciągu kilku godzin wskazać patogen i jego wrażliwość na leki. To nie tylko zdecydowanie skraca czas postawienia rozpoznania, ale i realnie ratuje życie pacjentów w stanie ciężkim, gdzie każda godzina ma znaczenie. Nie wolno przy tym zapominać, że każde laboratorium kliniczne to nie tylko aparatura, ale przede wszystkim ludzie. Diagnosta laboratoryjny nie jest już zmuszony poświęcać godzin na mechaniczne czynności, ale może skoncentrować się na nadzorze, interpretacji oraz współpracy z lekarzem przy planowaniu dalszej ścieżki diagnostyczno-terapeutycznej.

Z mojego doświadczenia wynika, że rola diagnosty laboratoryjnego rozszerza się dziś o funkcję eksperta konsultacyjnego – osoby, która nie tylko przekazuje wynik, ale potrafi wskazać jego znaczenie kliniczne i zwrócić uwagę na ewentualne ograniczenia metody. Dlatego z pełnym przekonaniem mogę powiedzieć, że w nowoczesnym szpitalu klinicznym diagnosta laboratoryjny jest kluczowym członkiem zespołu medycznego.

CICHY BOHATER W ONKOLOGII – ROLA DIAGNOSTY LABORATORYJNEGO W ZESPOLE WIELODYSCIPLINARNYM W LECZENIU CHORYCH NA NOWOTWORY

Kamila Wojas-Krawczyk

Katedra i Klinika Pneumonologii, Onkologii i Alergologii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Współczesna onkologia opiera się na precyzyjnej, wieloetapowej diagnostyce, której celem jest nie tylko rozpoznanie nowotworu, ale również określenie jego charakterystyki molekularnej i immunologicznej. Kluczową rolę w tym procesie odgrywa diagnosta laboratoryjny, który – pracując w ścisłej współpracy z onkologiem, chirurgiem, radiologiem i patomorfologiem – bierze aktywny udział w procesie decyzyjnym dotyczącym wybrania odpowiedniej terapii. W ramach zespołu wielodyscyplinarnego (*MDT, multidisciplinary team*) diagnosta nie jest jedynie „dostawcą wyników”, ale ekspertem interpretującym dane laboratoryjne i molekularne w kontekście klinicznym.

Postęp w technologii diagnostycznej, w tym rozwój technik (*NGS, next-generation sequencing*), cyfrowej PCR, cytometrii przepływowej czy wysokoprzepustowych testów immunologicznych, pozwala dziś na identyfikację mutacji kierujących, profili ekspresji białek (np. PD-L1, HER2) czy obecności krążącego DNA nowotworowego (ctDNA) we krwi obwodowej. Diagnosta odpowiada nie tylko za prawidłowe wykonanie badań, ale także za ocenę ich jakości, standaryzację wyników i ich kliniczną przydatność.

Szczególne role diagnosty uwidacznia się w momentach decyzyjnych: kwalifikacji do immunoterapii, leczenia celowanego, oceny progresji choroby czy monitorowania minimalnej choroby resztkowej (MRD). To właśnie precyzyjna diagnostyka umożliwia wdrożenie terapii personalizowanej, a tym samym zwiększa szanse na sukces terapeutyczny. W wykładzie przedstawione zostaną konkretne przykłady kliniczne, w których dzięki ścisłej współpracy diagnosty laboratoryjnego z zespołem MDT możliwe było szybkie i trafne postawienie diagnozy, wybór optymalnej terapii lub uniknięcie niepotrzebnego leczenia. Omówione zostaną również wyzwania stojące przed diagnostami: potrzeba ciągłego kształcenia, rozwój kompetencji cyfrowych i bioinformatycznych oraz umiejętność komunikacji w zespole interdyscyplinarnym. Podkreślona zostanie rola diagnosty jako strażnika wiarygodności procesu diagnostycznego oraz jako partnera klinicysty w codziennej walce o jakość i skuteczność terapii onkologicznej.

W dobie medycyny precyzyjnej nie ma już miejsca na działanie w odosobnieniu – sukces leczenia pacjenta onkologicznego to efekt współpracy, w której diagnosta laboratoryjny odgrywa fundamentalną rolę.

PARAZYTOLOGIA MEDYCZNA 2025 – REKOMENDACJE VS. PSEUDOREKOMENDACJEPrzemysław Kołodziej¹, Anna Bogucka-Kocka²¹Pracownia Diagnostyki Parazytologicznej Katedry i Zakładu Biologii z Genetyką, Uniwersytet Medyczny w Lublinie²Katedra i Zakład Biologii z Genetyką, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Laboratoryjna parazytologia medyczna to dynamicznie rozwijająca się dziedzina medycyny laboratoryjnej, w której obok tradycyjnych metod mikroskopowych coraz częściej stosuje się nowoczesne techniki molekularne. Diagnostyka parazytologiczna wiąże się jednak z wieloma wyzwaniami, w tym z niedoborem specjalistów w tym zakresie. W 2025 roku Polskie Towarzystwo Diagnostyki Laboratoryjnej oraz Polskie Towarzystwo Parazytologiczne opublikowały wspólne rekomendacje dotyczące laboratoryjnych czynności w parazytologii medycznej [Szostakowska B. i in., *Diagn. Lab.* 2025, 61, 1, 1-20]. Artykuł ten zawiera szczegółowe wytyczne dotyczące prawidłowego pobierania i transportu materiału biologicznego do badań parazytologicznych, a także opisuje metody mikroskopowe, immunologiczne i molekularne stosowane w tej dziedzinie.

Co więcej, 30 czerwca tego roku opublikowano Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie standardów jakości dla laboratoriów [Dz.U. 2025 poz. 961]. W załączniku nr 6 określono standardy jakości dla medycznych laboratoriów diagnostycznych wykonujących czynności laboratoryjnej parazytologii medycznej. Zarówno rekomendacje, jak i rozporządzenie MZ mają na celu ujednolicenie procedur oraz ułatwienie prowadzenia skutecznej i wiarygodnej diagnostyki parazytologicznej.

Pomimo tych działań, wciąż w przestrzeni publicznej funkcjonują tzw. jednostki pseudomedyczne, które oferują niezwyfikowane oraz nierekomendowane metody wykrywania pasożytów. Dlatego tak istotne jest, aby diagności laboratoryjni pracujący w medycznych laboratoriach diagnostycznych korzystali wyłącznie z rekomendowanych i zgodnych z aktualnymi wytycznymi metod diagnostycznych.

Tylko rzetelnie przeprowadzona diagnostyka parazytologiczna umożliwia prawidłowe wykrycie pasożytów, a co za tym idzie wdrożenie skutecznego leczenia chorób pasożytniczych.

WYKORZYSTANIE NOWOCZESNYCH METOD EDUKACYJNYCH NA KIERUNKACH FARMACJA I ANALITYKA MEDYCZNA

Aleksandra Szopa, Jan Sobczyński

Zakład Farmacji Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Dynamiczne zmiany w opiece zdrowotnej, postępująca cyfryzacja oraz globalne procesy edukacyjne wpływają na rosnące oczekiwania wobec absolwentów kierunków medycznych [Katoue, M.G., Schwinghammer, T.L. Competency-based education in pharmacy: A review of its development, applications, and challenges. *J. Eval. Clin. Pract.* 2020, 26, 1114-1123]. W przypadku farmacji i analityki medycznej szczególnie istotne staje się rozwijanie umiejętności praktycznych, krytycznego myślenia w warunkach klinicznych oraz komunikacji z pacjentem i przedstawicielami innych zawodów medycznych. Celem pracy było przedstawienie nowoczesnych metod dydaktycznych wdrożonych przez nauczycieli Wydziału Farmaceutycznego UM. Analizie poddano symulację medyczną, seminaria rozumowania klinicznego oraz zajęcia interprofesjonalne. Wykazano, że wykorzystanie nowoczesnych form nauczania zwiększa zaangażowanie studentów i poprawia efektywność procesu edukacyjnego. Symulacja medyczna umożliwia bezpieczne ćwiczenie umiejętności oraz rozwijanie umiejętności podejmowania decyzji klinicznych, natomiast zajęcia interprofesjonalne wzmacniają współpracę i komunikację między studentami różnych kierunków. Integracja tych rozwiązań jest kluczowa dla przygotowania przyszłych farmaceutów i diagnostów laboratoryjnych do pracy klinicznej, podniesienia jakości kształcenia i wspierania rozwoju kompetencji niezbędnych w kompleksowej opiece nad pacjentem.

SESJA NAUKOWA III

Studenckie Koła Naukowe

Otwarcie oraz moderowanie sesji:

dr Aleksandra Józefczyk, dr Beata Wojtysiak-Duma, dr Ewelina Firlej

Studenckie Koła Naukowe – wystąpienia

- | | |
|---------------|---|
| 12.30 – 12.40 | Agnieszka Ciozda
Wpływ serii zabiegów mezoterapii mikroigłowej na poziom nawilżenia, natłuszczenia i pH skóry u osób z cerą tłustą. |
| 12.40 – 12.50 | Julia Banaszkiewicz
Inhibitor sortiliny (AF38469) jako potencjalna strategia przełamывania oporności na tamoksyfen w raku piersi. |
| 12.50 – 13.00 | Weronika Głąb , Karolina Jeczeń, Adrianna Machnikowska
Ocena potencjalnych właściwości antypsychotycznych i prokognitywnych nowych pochodnych fenylopiperyliny u myszy. |
| 13.00 – 13.10 | Katarzyna Szwed , Agata Niewczas, Karolina Pogorzelec, Julia Malicka
Ocena rozszerzonych parametrów stanu zapalnego u chorych na szpiczaka plazmocytozowego. |
| 13.10 – 13.20 | Aleksandra Pazera , Bartłomiej Kuryła
Wpływ diety wysokotłuszczowej na parametry morfometryczne u ryb z gatunku <i>Danio rerio</i> . |
| 13.20 – 13.30 | Julia Skroban
Stabilność sotagliflozyny – podwójnego inhibitora białek SGLT. |
| 13.30 – 13.40 | Klaudia Moskwa
Od akwarium do laboratorium – jak Danio przegrowany wspiera badania nad nowymi lekami. |
| 13.40 – 13.50 | Julia Szewczyk, Martina Materniak, Michał Szyszko, Maciej Grzegorzczak , Krzysztof Polański, Weronika Słotwińska, Michał Karasek, Marlena Pawłaszek, Klaudia Szajerka, Klaudia Kamyk, Natalia Kończak, Maria Leszczyńska, Paulina Lenart, Karol Wójcik, Dawid Tuszyński, Małgorzata Tomczak
Cykl prac badawczych dotyczących projektu oceniającego czystość mikrobiologiczną powierzchni dotykowych automatów paczkowych w Lublinie, prowadzonego w latach 2023-2025. |
| 13.50 – 14.00 | Agata Niewczas , Katarzyna Szwed, Karolina Pogorzelec, Julia Szewczyk, Martina Materniak, Michał Szyszko, Krzysztof Polański
Charakterystyka fenotypowa i genotypowa drobnoustrojów środowiskowych izolowanych z powierzchni dotykowych automatów paczkowych w Lublinie. |
| 14.00 – 14.15 | Wręczenie nagród dla najlepszych wystąpień w Sesji Naukowej III. |
| 12.30 – 14.15 | Warsztaty
dr hab. Mariola Herbet, dr Beata Wojtysiak-Duma, dr Ewelina Firlej |

W1. Doświadczenie skutków działania substancji psychoaktywnych w bezpiecznych warunkach – warsztaty edukacyjne z użyciem alkogogli, narkogogli oraz szybkich testów narkotykowych.

W2. Testy przyłóżkowe (POCT): Jak prawidłowo pobrać materiał i uniknąć błędów.

W3. Co mówi Twoja skóra? – pielęgnacja twarzy i dłoni okiem kosmetologa.

14.15 – 14.30 **Zakończenie Konferencji**

14.30 – 15.30 Przerwa obiadowa

15.30 Odśłonięcie rzeźby Lubelskiego Koziołka, Tomka – diagnosty laboratoryjnego.
Na placu przed wejściem głównym do budynku Collegium Universum, ul. Chodźki 1.

19.00 Koncert "Wieczór przebojów" – Aula Collegium Maius

WPŁYW SERII ZABIEGÓW MEZOTERAPII MIKROIGŁOWEJ NA POZIOM NAWILŻENIA, NATŁUSZCZENIA I PH SKÓRY U OSÓB Z CERĄ TŁUSTĄ

Agnieszka Ciozda

Szkoła Doktorska, Uniwersytet Medyczny w Lublinie
Zakład Kosmetologii i Medycyny Estetycznej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Opiekun naukowy: dr hab. Joanna Bartosińska, dr Ewelina Firlej

Cera tłusta charakteryzuje się nadmierną aktywnością gruczołów łojowych, czego efektem jest zwiększone wydzielanie sebum, rozszerzone ujścia mieszków włosowych oraz tendencja do błyszczzenia się skóry. Objawy te są szczególnie nasilone w obrębie strefy T na twarzy, stanowiąc wyzwanie terapeutyczne w praktyce kosmetologicznej. Mezoterapia mikroigłowa to zabieg wykorzystujący kontrolowane mikronakłucia w celu indukcji procesów regeneracyjnych skóry oraz czasowego zwiększenia przepuszczalności warstwy rogowej naskórka. Dzięki temu możliwe jest skuteczniejsze przenikanie substancji aktywnych do głębszych warstw skóry. Mezoterapia mikroigłowa, w połączeniu z preparatami o działaniu seboregulującym, może skutecznie wpływać na przywrócenie równowagi cery tłustej – zarówno poprzez ograniczenie nadmiernej produkcji sebum, jak i poprawę nawilżenia oraz normalizację pH. Celem niniejszego badania była ocena wpływu serii zabiegów mezoterapii mikroigłowej z zastosowaniem ampułki o właściwościach seboregulujących na wybrane parametry skóry tłustej w obrębie strefy T twarzy, tj. poziom nawilżenia, natłuszczenia oraz pH. Badaniem zostały objęte osoby posiadające cerę tłustą. U badanych wykonano serię 6 zabiegów mezoterapii mikroigłowej, przeprowadzanych w odstępach 3-tygodniowych. W trakcie każdego zabiegu zastosowano ampułkę o właściwościach seboregulujących. Pomiarów parametrów skóry dokonywano przed przystąpieniem do badań oraz każdorazowo po kolejnym zabiegu przy użyciu bazy MPA® Courage & Khazaka. Wykorzystano następujące sondy:

- Corneometer® CM825 – do oceny poziomu nawilżenia naskórka
- Sebumeter® SM815 – do pomiaru wydzielania sebum
- pH-Meter® PH905 – do pomiaru pH skóry.

Seria zabiegów mezoterapii mikroigłowej z zastosowaniem ampułki o działaniu seboregulującym skutecznie poprawiła kluczowe parametry cery tłustej w obrębie strefy T na twarzy. Odnotowano jednocześnie zwiększenie nawilżenia, zmniejszenie wydzielania sebum oraz stabilizację pH skóry.

Terapia ta może stanowić skuteczne wsparcie w kosmetologicznej pielęgnacji skóry łojotokowej.

INHIBITOR SORTILINY (AF38469) JAKO POTENCJALNA STRATEGIA PRZEŁAMYWANIA OPORNOŚCI NA TAMOKSYFEN W RAKU PIERSI

Julia Banaszkiewicz

Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Zakładzie Toksykologii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Opiekun naukowy: dr Iwona Piątkowska-Chmiel

Nowotwory złośliwe pozostają jednym z najpoważniejszych wyzwań zdrowotnych, będąc główną przyczyną zgonów na świecie, także w Polsce. Wśród kobiet rak piersi jest najczęściej występującym nowotworem, stanowiąc około 24% wszystkich przypadków. Szczególną uwagę zwraca podtyp hormonozależny (HR+), który stanowi aż 70% przypadków raka piersi. Etiopatogeneza tego nowotworu jest złożona i obejmuje czynniki środowiskowe oraz genetyczne, w tym wiek, stosowanie hormonalnej terapii zastępczej oraz mutacje genów BRCA1 i BRCA2. Choć rozwój terapii molekularnych, takich jak tamoksyfen, poprawił rokowanie pacjentek, problem oporności na leczenie nadal wymaga nowych strategii terapeutycznych.

Celem badania była ocena roli inhibitora sortiliny – związku AF38469 – jako potencjalnej innowacyjnej terapii w leczeniu hormonozależnego raka piersi opornego na tamoksyfen. Sortilina, białko błonowe zaangażowane w transport białek, wykazuje nadekspresję w agresywnych postaciach raka piersi, zwłaszcza w przypadkach z wysokim potencjałem przerzutowym. Pełni także rolę receptora dla progranuliny, czynnika wzrostu związanym z progresją nowotworów i opornością na terapie hormonalne. Badania *in vitro* oraz w modelach zwierzęcych wskazują, że inhibicja sortiliny za pomocą AF38469 może hamować proliferację, migrację, inwazyjność komórek raka piersi oraz ekspansję komórek macierzystych nowotworowych, które przyczyniają się do nawrotów choroby i rozwoju oporności na leczenie. Choć brakuje jednoznacznych dowodów na przełamanie oporności na tamoksyfen, wyniki badania oraz inne obserwacje wskazują na duży potencjał terapeutyczny tej strategii.

Inhibicja sortiliny za pomocą selektywnego inhibitora AF38469 może stanowić nowatorską i obiecującą metodę wspomagającą leczenie w hormonozależnym raku piersi. Proponowane podejście nie tylko wpisuje się w aktualne trendy terapii celowanych, ale również otwiera perspektywę dla bardziej spersonalizowanego i skutecznego leczenia onkologicznego. Włączenie tej strategii do praktyki klinicznej mogłoby przyczynić się do poprawy skuteczności leczenia oraz redukcji śmiertelności związanej z tym typem nowotworu.

OCENA POTENCJALNYCH WŁAŚCIWOŚCI ANTYPSYCHOTYCZNYCH I PROKOGNITYWNYCH NOWYCH POCHODNYCH FENYLOPIPERAZYNY U MYSZY

Weronika Głąb, Karolina Jeczeń, Adrianna Machnikowska

Studenckie Koło Naukowe „Synapsa” przy Katedrze i Zakładzie Farmakologii z Farmakodynamiką, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Opiekun naukowy: dr Jolanta Orzelska-Górka

Schizofrenia jest złożonym zaburzeniem psychicznym, charakteryzującym się występowaniem objawów pozytywnych (halucynacje, urojenia), negatywnych (alogia, aspołeczność, anhedonia, awolacja) oraz zaburzeń kognitywnych (trudności z pamięcią i koncentracją). Aktualne metody farmakoterapii, oparte na lekach neuroleptycznych, choć skuteczne w redukowaniu objawów psychotycznych, często okazują się niewystarczające w przypadku objawów negatywnych i deficytów poznawczych, a także obarczone są licznymi działaniami niepożądanymi. W związku z tym, badania nad nowymi związkami, które mogą łagodzić wszystkie typy objawów, są niezwykle istotne.

Celem niniejszej pracy było zbadanie potencjalnych właściwości antypsychotycznych i prokognitywnych dwóch nowo zsyntezowanych pochodnych fenylopiperazyny, oznaczonych symbolami TP 25b i TP 38b. W badaniach *in vitro* wykazano, że związki te działają jako agoniści receptorów 5-HT_{1A}, co jest obiecującym kierunkiem w leczeniu schizofrenii, zwłaszcza w kontekście poprawy funkcji poznawczych. W testach behawioralnych na myszach stada Albino Swiss, związki TP 25b i TP 38b oceniano pod kątem ich wpływu na funkcje motoryczne i poznawcze. Test ruchliwości spontanicznej nie wykazał istotnych różnic między grupami otrzymującymi badane związki a grupą kontrolną. W teście hiperaktywności amfetaminowej, związek TP 38b w dawce 30 mg/kg wykazał potencjalne właściwości antypsychotyczne poprzez redukcję hiperlokomocji indukowanej amfetaminą (3 mg/kg). Natomiast test biernego unikania dowiódł potencjalnych właściwości prokognitywnych związku TP 25b w dawce 15 mg/kg, który wzmocnił procesy konsolidacji pamięci długotrwałej u myszy z zaburzeniami kognitywnymi wywołanymi podaniem skopolaminy (1 mg/kg). Wyniki przeprowadzanych eksperymentów sugerują, że kontynuacja badań może potwierdzić terapeutyczny potencjał związków TP 25b i TP 38b jako uzupełnienie obecnych metod leczenia schizofrenii. Taki rozwój mógłby przyczynić się do zwiększenia skuteczności farmakoterapii poprzez lepszą kontrolę objawów pozytywnych i poprawę funkcji poznawczych u pacjentów dotkniętych tą chorobą.

Niniejsza praca stanowi część międzynarodowej współpracy z Uniwersytetem Masaryka w Brnie, zainicjowanej w ramach międzynarodowego projektu badawczo-edukacyjnego pt. „*Education and research in the field of drug design and development within the V4 region*”, (no. 22130144, 2022-2023) kierowanego przez Panią prof. dr hab. Grażynę Białą i realizowanego w ramach Funduszu Wyszehradzkiego, we współpracy z partnerami z Czech (Masaryk University, Brno) i Słowacji (Comenius University, Bratislava). Ekspertki naukowe w projekcie: dr hab. Ewa Kędzierska, dr hab. Marta Kruk-Słomka, dr Jolanta Orzelska-Górka.

OCENA ROZSZERZONYCH PARAMETRÓW STANU ZAPALNEGO U CHORYCH NA SZPICZAKA PLAZMOCYTOWEGO

Katarzyna Szwed, Agata Niewczas, Karolina Pogorzelec, Julia Malicka

Studenckie Koło Naukowe przy Zakładzie Diagnostyki Biochemicznej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Opiekun naukowy: dr Anna Kowalska-Kępczyńska, dr Maciej Korpysz

Szpiczak plazmocytowy (*MM, multiple myeloma*) jest złośliwą chorobą nowotworową charakteryzującą się monoklonalnym rozrostem komórek plazmatycznych. Choroba stanowi około 10% wszystkich nowotworów hematologicznych. Komórki szpiczaka produkują patologiczne białko, będące monoklonalną immunoglobuliną lub jej fragmentem. Jednym z kroków diagnostycznych jest ocena stanu zapalnego u chorych, głównie za pomocą uznanych wskaźników takich jak CRP i OB. Od niedawna zaczęto w tym zakresie wykorzystywać również nowe wskaźniki hematologiczne tj. rozszerzone parametry stanu zapalnego (*EIP, Extended Inflammation Parameters*). Do EIP zalicza się: neutrofile aktywowane (NEUT-RI, NEUT-GI), limfocyty aktywowane (RE-LIMP) i limfocyty produkujące przeciwciała (AS-LYMP), które dostarczają informacji o ilości aktywowanych komórek odpornościowych. Podczas aktywnego stanu zapalnego obserwowany jest podwyższony odsetek tych parametrów.

Celem badania była ocena ilościowa rozszerzonych parametrów stanu zapalnego (AS-LYMP, RE-LYMP, NEUT-RI, NEUT-GI) u chorych z nowo rozpoznanym MM w porównaniu z osobami zdrowymi.

Badanie przeprowadzono w grupie 50 pacjentów z nowo zdiagnozowanym MM, leczonych w Klinice Hematoonkologii i Transplantacji Szpiku Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego nr 1 w Lublinie oraz w grupie osób zdrowych. Jako materiał badany wykorzystano krew pełną pobraną na EDTA. Ocenę ilościową i jakościową komórek aktywowanych przeprowadzono metodą fluorescencyjnej cytometrii przepływowej z klasycznym różnicowaniem 5-diff.

U pacjentów chorych na MM odnotowano statystycznie wyższe wartości aktywowanych komórek układu odpornościowego (AS-LYMP, RE-LYMP, NEUT-RI, NEUT-GI) w porównaniu z grupą kontrolną. Ponadto, zwiększona liczba limfocytów produkujących przeciwciała (AS-LYMP) wykazała istotną dodatnią korelację z parametrem CRP.

Rozszerzone parametry stanu zapalnego mogą stanowić nowe, przydatne narzędzie wspomagające ocenę i monitorowanie stanu zapalnego u chorych na MM. Analiza EIP wykazuje duży potencjał diagnostyczny, co potwierdza konieczność prowadzenia dalszych badań w tym zakresie.

WPŁYW DIETY WYSOKOTŁUSZCZOWEJ NA PARAMETRY MORFOMETRYCZNE U RYB Z GATUNKU *Danio rerio*

Aleksandra Pazera, Bartłomiej Kuryła

Studenckie Koło Naukowe przy Zakładzie Farmacji Klinicznej i Opieki Farmaceutycznej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Opiekun naukowy: dr hab. Aleksandra Szopa, dr Jan Sobczyński, dr Katarzyna Smolińska

Dieta ketogeniczna, oparta na wysokiej podaży tłuszczów i jednoczesnym ograniczeniu spożycia węglowodanów, jest intensywnie badana jako strategia wspomagająca redukcję masy ciała.

Celem niniejszej pracy było porównanie wpływu diety wysokotłuszczowej (40% tłuszczu) oraz diety ketogenicznej (60% tłuszczu) na parametry morfometryczne ryb z gatunku *Danio rerio*. Wszystkie procedury eksperymentalne przeprowadzone w badaniu zostały zaakceptowane przez Lokalną Komisję Etyczną (nr zgody 29/2024 i 34/2024). Zebrafish pozyskano od licencjonowanego hodowcy (Ośrodek Medycyny Doświadczalnej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie). Ryby podzielone zostały na 3 grupy po 15 osobników w każdej. Od drugiego do 8 tygodnia życia ryby 5 razy dziennie karmione były suchym pokarmem Gemma (CON). Grupy badane otrzymywały karmę wzbogaconą tłuszczem w ilości 40 lub 60% (odpowiednio HFD40 i HFD60). Po zakończeniu eksperymentu ryby zostały uśmiercone, a następnie zważone i zmierzone. Na podstawie uzyskanych danych obliczono wskaźnik masy ciała (BMI) oraz współczynnik kondycji Fultona (K). Do analizy statystycznej wyników zastosowano one-way ANOVA z testem *post-hoc* Dunetta'a. Wyniki uznano za istotne statystycznie, jeśli $p \leq 0,05$.

Zaobserwowano istotne różnice w długości i masie ciała oraz BMI w porównaniu do CON, jednak bez istotnych różnic między grupami HFD40 i HFD60. Masa ciała ryb była istotnie niższa w grupach HFD40 i HFD60 vs. CON ($p < 0,0001$), bez różnic między grupami otrzymującymi pokarm wysokotłuszczowy ($p > 0,05$). Ryby z grup HFD40 i HFD60 miały istotnie mniejszą długość ciała vs. CON ($p < 0,0001$). Nie odnotowano jednak różnicy między długością ciała ryb z grupy HFD40 i HFD60 ($p > 0,05$). BMI był istotnie niższy w grupie HFD40 ($p < 0,001$) oraz HFD60 ($p < 0,01$) vs. CON, jednak różnice między HFD40 i HFD60 nie były statystycznie istotne ($p > 0,05$). Nie wykazano istotnych statystycznie różnic w wartości współczynnika K między grupami ($p > 0,05$).

Dieta wysokotłuszczowa, niezależnie od zawartości tłuszczu, powodowała istotne zmniejszenie masy, długości ciała oraz BMI u *Danio rerio* w porównaniu z dietą standardową.

Brak różnic między grupami HFD40 i HFD60 sugeruje, że wyższa zawartość tłuszczu nie nasilała zmian morfometrycznych. Niezmieniony współczynnik kondycji wskazuje na zachowanie proporcji między długością a masą ciała. Zjawisko to może mieć znaczenie w kontekście poszukiwań alternatywnych strategii żywieniowych w prewencji i leczeniu otyłości, choć wymaga dalszych badań.

STABILNOŚĆ SOTAGLIFLOZYNY – PODWÓJNEGO INHIBITORA BIAŁEK SGLT

Julia Skroban

Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Zakładzie Chemii Leków, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Opiekun naukowy: dr Anna Berecka-Rycerz, prof. dr hab. Anna Gumieniczek

W ostatnich latach w farmakoterapii cukrzycy szczególną uwagę zwróciła grupa inhibitorów kotransportera sodowo-glukozowego (SGLT). Skrót SGLT pochodzi od pierwotnej nazwy grupy białek „sodium-glucose linked transporters”, obecnie przekształconej w „sodium-dependent glucose co-transporters”. Rodzina ta obejmuje sześć izoform występujących u człowieka. Spośród nich najbardziej szczegółowo przebadano SGLT1 oraz SGLT2, ze względu na ich kluczową rolę w transporcie glukozy i sodu.

Sotagliflozyna jest nowym lekiem doustnym powodującym jednoczesną inhibicję dwóch rodzajów białek w organizmie:

- SGLT1, które działa w jelitach i pomaga wchłaniać glukozę z pożywienia
- SGLT2, które działa w nerkach i pomaga w ponownym wchłanianiu glukozy do krwiobiegu.

Sotagliflozyna, blokując oba białka, zmniejsza ilość glukozy wchłanianej z pożywienia i zwiększa ilość glukozy wydalanej z moczem. To podwójne działanie skutecznie obniża poziom cukru we krwi i niesie dodatkowe korzyści dla zdrowia serca i nerek.

Jako substancja chemiczna sotagliflozyna należy do związków o budowie glikozydowej, co może znacząco wpływać na ograniczenia w jej stosowaniu, w oparciu o jej stabilność chemiczną.

Głównym powodem prowadzenia badań stabilności leków jest troska o dobro pacjenta. Znaczna utrata aktywności lub rozkład do toksycznych produktów może prowadzić do nieskuteczności terapii. Z tego powodu przeprowadzanie testów stabilności i udokumentowanie ich wyników jest wymagane prawnie. Ogromną korzyścią z prowadzenia takich badań jest tworzenie baz danych, które są przydatne, np. przy wyborze postaci leku, substancji pomocniczych i rodzajów opakowań, celem określenia okresu przydatności i warunków przechowywania.

W przeprowadzonych badaniach sotagliflozynę poddano badaniu stabilności w warunkach stresowych: temperatury (30°C i 60°C) oraz światła UV/Vis (>200 W/m² i 1.200.000 luxh) w skrajnych warunkach pH (1M HCl i 1M NaOH) oraz utleniających (3% H₂O₂) w celu sprawdzenia jej podatności na degradację chemiczną. W stresowanych próbach zbadano stopień rozkładu sotagliflozyny oraz obecność produktów rozkładu przy użyciu zwalidowanej metody HPLC-UV.

Otrzymane wyniki będą pomocne w procesie projektowania nowych formulacji, szczególnie pod względem doboru odpowiedniego pH, substancji pomocniczych oraz opakowań.

OD AKWARIUM DO LABORATORIUM – JAK DANIO PRĘGOWANY WSPIERA BADANIA NAD NOWYMI LEKAMI

Klaudia Moskwa

Studenckie Koło Naukowe Farmakologii Molekularnej przy Zakładzie Biofarmacji, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Opiekun naukowy: dr hab. Anita Płazińska

Ryba z gatunku danio pręgowany (*Danio rerio*), jako organizm modelowy, od lat cieszy się dużą popularnością w badaniach przedklinicznych. Do jego zalet należą m.in. łatwa hodowla, przezroczyste stadia larwalne umożliwiające obserwacje *in vivo* oraz genom wykazujący ~80% podobieństwa do genomu człowieka. Dzięki temu gatunek ten stanowi cenne narzędzie w badaniach nad chorobami neurodegeneracyjnymi, kardiologicznymi, onkologicznymi, metabolicznymi i psychicznymi. Dodatkową przewagą modelu jest niski koszt i wysoka przepustowość analiz, co czyni go szczególnie użytecznym w poszukiwaniu nowych leków.

Jednym z kluczowych wyzwań we współczesnej farmakologii jest kardiotoksyczność leków, będąca jedną z głównych przyczyn niepowodzeń w badaniach klinicznych. Dlatego też wczesne opracowywanie strategii kardioprotekcyjnych ma istotne znaczenie dla ograniczania działań niepożądanych leków uszkadzających serce. Badania prowadzone w Zakładzie Biofarmacji wykazały, że danio pręgowane reagują na leki z grupy beta-mimetyków i beta-blokerów w sposób zbliżony do człowieka [2,3]. Co więcej, zaobserwowane różnice w interakcji tych substancji z rybindym receptorem β AR wpływają na: (i) podstawowe funkcje życiowe, takie jak częstość akcji serca, (ii) aktywność ruchową ryb, a także (iii) pigmentację ciała [3]. Wyniki badań dostarczają wglądu w funkcjonalność rybindym receptorów β 2AR, potwierdzając ich zachowaną specyficzność działania oraz podkreślają wartość tego modelu w badaniach biomedycznych i farmakologicznych.

Piśmiennictwo:

- [1] Howe et al. The zebrafish reference genome sequence and its relationship to the human genome *Nature*, 496 (2013), 498-503.
- [2] Maciąg M. et al. *Biomed Pharmacother*, 160 (2023) 114355.
- [3] Maciąg M. et al. *Toxicol Appl Pharmacol*, 434 (2022) 115812.

Źródło finansowania:

Opus, NCN, 2017/25/B/NZ7/02654; Opus, NCN, 2024/55/B/NZ7/02302.

CYKL PRAC BADAWCZYCH DOTYCZĄCYCH PROJEKTU OCENIAJĄCEGO CZYSTOŚĆ MIKROBIOLOGICZNĄ POWIERZCHNI DOTYKOWYCH AUTOMATÓW PACZKOWYCH W LUBLINIE, PROWADZONEGO W LATACH 2023-2025

Julia Szewczyk, Martina Materniak, Michał Szyszko, Maciej Grzegorzczak, Krzysztof Polański, Weronika Słotwińska, Michał Karasek, Marlena Pawłaszek, Klaudia Szajerka, Klaudia Kamyk, Natalia Kończak, Maria Leszczyńska, Paulina Lenart, Karol Wójcik, Dawid Tuszyński, Małgorzata Tomczak

Studenckie Koło Naukowe „mikroGRAM” przy Katedrze i Zakładzie Mikrobiologii Farmaceutycznej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Opiekun naukowy: dr Agnieszka Grzegorzczak, dr Martyna Kasela, dr Sylwia Andrzejczuk

Prezentowana praca obejmuje wyniki z badań prowadzonych przez studentów SKN w ramach Programu Lublin Akademicki pt. „Automaty paczkowe jako źródło drobnoustrojów w przestrzeni publicznej” (umowa nr 17/SOI/24) w latach 2023-2024 oraz ich późniejszej kontynuacji. Automaty paczkowe zdobyły w ostatnich latach niezwykłą popularność i stały się jedną z najczęściej wykorzystywanych metod dostawy zamawianych on-line produktów. Polska znajduje się na pierwszym miejscu pod względem liczby automatów w Europie i na drugim na świecie. Automaty paczkowe stanowią niezbadane dotąd źródło drobnoustrojów, w tym potencjalnie chorobotwórczych, a ryzyko ich przenoszenia w przestrzeni publicznej między użytkownikami jest wysokie.

Celem naszych badań była ocena czystości mikrobiologicznej powierzchni dotykowych ekranów 64 automatów paczkowych znajdujących się na terenie Lublina.

W ramach projektu wykazano wysokie zróżnicowanie poziomu zanieczyszczenia badanych powierzchni w zależności od dzielnicy i firmy kurierskiej oraz pozytywną korelację liczby bakterii z gęstością zaludnienia w danej dzielnicy. W toku badań zidentyfikowano 140 izolatów bakteryjnych, z których większość stanowiły drobnoustroje powszechnie obecne w środowisku, w tym laseczki *Bacillus* spp. (52.2%) oraz ziarenkowce *Staphylococcus* spp. (11%). Analiza prowadzona z użyciem metody MALDI-TOF MS pozwoliła na analizę pokrewieństwa bakterii pochodzących z powierzchni automatów paczkowych. Informacje o badaniu i jego wynikach udostępniono na stronie wydarzenia, zaprojektowanej w przystępnej dla ogółu społeczeństwa formie, ze szczególnym uwzględnieniem promowania prawidłowych nawyków higienicznych. Jednym z etapów działalności była przeprowadzona w mediach lokalnych i krajowych akcja promocyjna.

Członkowie SKN, uczestnicząc w konferencji naukowej, szerzyli informacje dotyczące prowadzonego projektu wśród studentów innych uczelni, czego efektem było zajęcie II miejsca w sesji referatowej oraz opublikowanie rozdziału w monografii naukowej.

W 2025 roku w dalszym ciągu kontynuowano prace nad oceną lekowrażliwości wyizolowanych bakterii i wykrywaniem determinant genetycznych oporności i chorobotwórczości, prezentując plakaty na ogólnopolskich i międzynarodowych konferencjach naukowych oraz publikując wyniki badań.

CHARAKTERYSTYKA FENOTYPOWA I GENOTYPOWA DROBNOUSTROJÓW ŚRODOWISKOWYCH IZOLOWANYCH Z POWIERZCHNI DOTYKOWYCH AUTOMATÓW PACZKOWYCH W LUBLINIE

Agata Niewczas, Katarzyna Szwed, Karolina Pogorzelec, Julia Szewczyk, Martina Materniak, Michał Szyszko,
Krzysztof Polański

Studenckie Koło Naukowe „mikroGRAM” przy Katedrze i Zakładzie Mikrobiologii Farmaceutycznej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Opiekun naukowy: dr Sylwia Andrzejczuk, dr Martyna Kasela

Prezentowana praca obejmuje kontynuację wyników z badań prowadzonych przez studentów SKN po zakończeniu projektu w ramach Programu Lublin Akademicki pt. „Automaty paczkowe jako źródło drobnoustrojów w przestrzeni publicznej” (umowa nr 17/SOI/24). W 2025 roku kontynuowano prace nad oceną lekowrażliwości wyizolowanych bakterii, zwłaszcza laseczek z rodzaju *Bacillus*, gronkowców *Staphylococcus* spp. oraz pałeczek Gram-ujemnych, oznaczaniem profilu lekowrażliwości, izolacją materiału genetycznego oraz wykrywaniem determinant genetycznych oporności i chorobotwórczości. Niniejsze wyniki badań zaprezentowano m.in. na Ogólnopolskiej Konferencji Doktorantów Nauk Ścisłych i Przyrodniczych „Bio Idea 5.0”, gdzie przedstawiono prace pt. „Różnorodność gatunkowa laseczek wyizolowanych z powierzchni dotykowych w przestrzeni publicznej”, „Pałeczki Gram-ujemne izolowane z powierzchni automatów paczkowych jako producenci biofilmu” oraz „Porównanie metod fenotypowych identyfikacji ziarenkowców Gram-dodatnich”. Kolejne badania dotyczyły oceny wrażliwości na antybiotyki wyizolowanych laseczek, czego wyniki zaprezentowano podczas XIII Ogólnopolskiego Sympozjum „Nauka i przemysł - lubelskie spotkania studenckie” w pracy „Lekowrażliwość laseczek wyizolowanych z powierzchni dotykowych w przestrzeni publicznej Lublina”, która została nagrodzona. W dobie narastającej antybiotykooporności, badano także potencjał antagonistyczny laseczek z rodzaju *Bacillus*. Wyniki tych badań opublikowano w pracy „Właściwości antagonistyczne laseczek środowiskowych wobec szczepów referencyjnych *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis* oraz *Escherichia coli*” w trakcie VIII International Summer Scientific Symposium “Innovations in Modern Education and Science: Theory, Methodology, Practice”. Realizacja projektu stanowiła istotny etap w rozwijaniu badań z zakresu mikrobiologii środowiskowej. Kontynuacja prac pozwoliła na pogłębienie wiedzy oraz doskonalenie metod badawczych w zakresie identyfikacji i charakterystyki drobnoustrojów.

WARSZTATY**dr hab. Mariola Herbet, dr Beata Wojtysiak-Duma, dr Ewelina Firlej****W1.****Doświadczenie skutków działania substancji psychoaktywnych w bezpiecznych warunkach – warsztaty edukacyjne z użyciem alkogogli, narkogogli oraz szybkich testów narkotykowych**

Warsztaty mają na celu praktyczne zaprezentowanie wpływu substancji psychoaktywnych na funkcje poznawcze, percepcję i koordynację ruchową oraz przybliżenie metod ich wykrywania w materiale biologicznym. Uczestnicy będą mogli doświadczyć symulowanych efektów działania alkoholu i narkotyków z wykorzystaniem alkogogli i narkogogli, a także zapoznać się z zasadą działania oraz interpretacją wyników szybkich testów narkotykowych w moczu i ślinie. Zajęcia poprowadzą doktoranci i studenci Koła Naukowego przy Katedrze i Zakładzie Toksykologii pod kierunkiem opiekunów naukowych. Celem warsztatów jest zwiększenie świadomości skutków używania substancji psychoaktywnych oraz rozwijanie praktycznych umiejętności z zakresu toksykologii i diagnostyki.

W2.**Testy przyłóżkowe (POCT): Jak prawidłowo pobrać materiał i uniknąć błędów**

W trakcie warsztatów Uczestnicy zapoznają się z metodyką oznaczeń POCT oraz technikami przygotowania pacjenta i pobierania próbek krwi włośniczkowej, specyficznych dla urządzeń POCT.

W3.**Co mówi Twoja skóra? – pielęgnacja twarzy i dłoni okiem kosmetologa**

Podczas warsztatów uczestnicy będą mogli ocenić podstawowe parametry skóry tj. nawilżenie i natłuszczenie, poznać zasady prawidłowej pielęgnacji domowej; skorzystać z porad kosmetologicznych w zakresie dotychczas stosowanej pielęgnacji domowej i gabinetowej. Zostanie zaprezentowany drobny sprzęt gabinetowy oraz wybrane urządzenia diagnostyczne wykorzystywane w pracy kosmetologa. Podczas wydarzenia będzie wykonywany masaż i peeling dłoni. Zajęcia poprowadzą studenci Koła Naukowego przy Zakładzie Kosmetologii i Medycyny Estetycznej w obecności opiekuna Koła.

NOWY KOZIOŁEK W LUBLINIE – DIAGNOSTA TOMEK

Dnia 24 października 2025 roku w ramach obchodów 80-lecia Wydziału Farmaceutycznego oraz 30-lecia kierunku Analityka Medyczna Uniwersytetu Medycznego w Lublinie odbyło się uroczyste odsłonięcie nowej rzeźby Lubelskiego Koziołka – Tomka, diagnosty laboratoryjnego.



Nowy koziołek dołączył do grona symbolicznych figurek rozsianych po Lublinie, upamiętniających wybitne postaci i ważne wydarzenia z życia miasta. Koziołek Tomek został stworzony, by uhonorować **prof. dr. hab. Tomasza Borkowskiego** – wybitnego lekarza i diagnostę laboratoryjnego, założyciela Polskiego Towarzystwa Diagnostów Laboratoryjnych. Podczas uroczystości sylwetkę Profesora przybliżył zgromadzonym **prof. dr hab. dr h.c. Janusz Solski**, wspominając jego ogromny wkład w rozwój diagnostyki laboratoryjnej w Polsce.



Pomysł stworzenia koziołka zrodził się z inicjatywy Studenckiego Towarzystwa Diagnostów Laboratoryjnych Uniwersytetu Medycznego w Lublinie. Jak podkreśliła **Monika Kuśmierczuk**, prezes Towarzystwa i pomysłodawczyni projektu.



„Imię naszego koziołka nie jest przypadkowe. Wzięło się od profesora Tomasza Borkowskiego, który w 1965 roku założył Polskie Towarzystwo Diagnostów Laboratoryjnych. Chcieliśmy w ten sposób symbolicznie upamiętnić jego dokonania i oddać hołd jego pasji oraz zaangażowaniu w rozwój naszego zawodu.”

Rzeźba Koziołka Tomka dumnie prezentuje się przy Collegium Universum, przy ul. Chodźki 1, zapraszając studentów, pracowników uczelni oraz mieszkańców Lublina do zatrzymania się i poznania historii diagnostyki laboratoryjnej w Polsce.

Nowy koziołek nie tylko wzbogaca miejską kolekcję lubelskich figurek, ale też przypomina o znaczeniu nauki, pracy diagnostów oraz wartościach, jakie reprezentował profesor Borkowski – pasji, rzetelności i oddaniu drugiemu człowiekowi.

Szanowni Państwo,

pragniemy serdecznie podziękować wszystkim za aktywny udział w obchodach **Jubileuszu 80-lecia Wydziału Farmaceutycznego oraz 30-lecia kierunku Analityka Medyczna**. Dziękujemy wszystkim prelegentom i uczestnikom – Państwa obecność i zaangażowanie były dowodem szacunku dla przeszłości, odpowiedzialności za teraźniejszość oraz inspiracją do wspólnego budowania przyszłości opartej na nauce, innowacji i współpracy między środowiskiem akademickim, zawodowym i studenckim. Wydarzenie to pokazało, że łączy nas nie tylko dorobek minionych lat, lecz także wspólna wizja rozwoju i odpowiedzialność za przyszłość naszego środowiska.

Pragniemy gorąco podziękować wszystkim, którzy aktywnie uczestniczyli w przygotowaniu jubileuszowych wydarzeń – członkom Komitetu Organizacyjnego, pracownikom Wydziału, pracownikom Dziekanatu, Doktorantom oraz Studentom. To dzięki Państwa zaangażowaniu, życzliwości i ogromnemu wysiłkowi możliwe było stworzenie uroczystości, które stały się świętem całej wspólnoty akademickiej ale także świadectwem siły, wyjątkowości i prestiżu naszego Wydziału.

Wyrażamy głęboką wdzięczność za każdą rozmowę, każdą inspirację i każdą uwagę – dzięki nim możemy w przyszłości doskonalić nasze działania oraz umacniać pozycję Wydziału, zarówno w ramach naszego Uniwersytetu, jak i w szerokim środowisku naukowym, zawodowym i społecznym.

Pragniemy również serdecznie podziękować za liczne uczestnictwo w uroczystej kolacji jubileuszowej połączonej z aukcją charytatywną. Dzięki Państwa hojności i otwartości udało się połączyć jubileusz z pięknym gestem solidarności i wsparcia, który nadał temu wydarzeniu jeszcze bardziej szczególny wymiar.

Z wyrazami szacunku

**Dziekan wraz z Kolegium Dziekańskim
Wydziału Farmaceutycznego Uniwersytetu Medycznego w Lublinie**

ISBN 978-83-971181-4-0

